

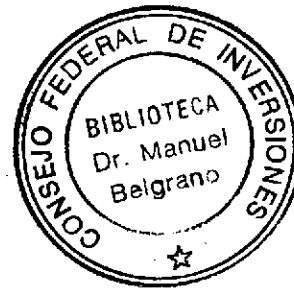
0/H.12243

4184A

326p
IV

INFORME FINAL

LIC. NESTOR DOMINGUEZ



PROGRAMA PROVINCIAL DE
RECONVERSION AVICOLA.

DICIEMBRE DE 1995.

0/H.

INDICE.

PRIMERA PARTE:

ANALISIS DE LA SITUACION PRODUCTIVA DE LAS PLANTAS ELABORADORAS DE ALIMENTOS BALANCEADOS.

I. ALCANCE.

II. PROCESO PRODUCTIVO.

III. COSTO DE PRODUCCION.

IV. EQUIPOS Y MAQUINARIAS.

V. PROYECTOS DE INVERSION.

VI. MANO DE OBRA.

VII. CONCLUSIONES.

SEGUNDA PARTE:

CAPITULO PRIMERO: DIAGNOSTICO FINAL DE LAS DISTINTAS ETAPAS DEL COMPLEJO AVICOLA.

I. ALCANCES.

II. GRANJAS INTEGRADAS.

II.1. CONSIDERACIONES GENERALES.

II.2. SITUACION PRODUCTIVA DE LAS GRANJAS INTEGRADAS.

II.3. MANO DE OBRA EMPLEADA.

II.4. TAMAÑO EN SUPERFICIE DE EXPLOTACION.

II.5. CAPACIDAD INSTALADA DE PRODUCCION Y NIVEL TECNOLÓGICO.

III. GRANJAS INTEGRADAS, INDICADORES PRODUCTIVOS, COSTO DE PRODUCCION SEGUN TAMAÑO.

III.1. METODOLOGIA.

III.2. GRANJAS INTEGRADAS. CAPACIDAD DE 6.000 POLLOS.

III.3. GRANJAS INTEGRADAS. CAPACIDAD DE 12.000 POLLOS.

III.4. GRANJAS INTEGRADAS. CAPACIDAD DE 24.000 POLLOS.

III.5. GRANJAS INTEGRADAS. CAPACIDAD DE 36.000 POLLOS.

IV. SITUACION SOCIAL DE LAS GRANJAS INTEGRADAS.

V. FRIGORIFICOS AVICOLAS.

V.1. ASPECTOS GENERALES.

V.2. INFRAESTRUCTURA.

V.3. PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS.

V.4. RELACIONES INTERSECTORIALES.

V.5. ESTRATEGIAS COMPETITIVAS.

V.6. APERTURA ECONOMICA Y COMPETITIVIDAD.

CAPITULO II: RECOMENDACIONES PARA LA RECONVERSION.

I. ALCANCES DEL CAPITULO.

II.GRANJAS INTEGRADAS.

- II.1.GRANJAS INTEGRADAS. CAPACIDAD DE 6.000 POLLOS.
- II.2.GRANJAS INTEGRADAS. CAPACIDAD DE 12.000 POLLOS.
- II.3.GRANJAS INTEGRADAS. CAPACIDAD DE 24.000 POLLOS.
- II.4.GRANJAS INTEGRADAS. CAPACIDAD DE 36.000 POLLOS.
- II.5.ANALISIS COMPARATIVO DE LAS GRANJAS INTEGRADAS.
- II.6.LINEAS DE CREDITOS PARA FINANCIAR SU RECONVERSION.
- II.7.RENTABILIDAD DE LAS INVERSIONES.

III. FRIGORIFICOS AVICOLAS.

- III.1.INVERSIONES PARA LA EXPANSION.
- III.2. PROPUESTAS.

IV. PLANTAS ELABORADORAS DE ALIMENTOS BALANCEADOS.

- IV.1.INVERSIONES PARA SU RECONVERSION.

ALCANCES DEL INFORME FINAL:

El presente informe final realizado en el marco del convenio CFI- GOBIENO DE LA PROVINCIA DE ENTRE RIOS , está compuesto por dos partes:

i- en la **primera parte** se aborda y completa el *análisis de la situación productiva del sector elaborador de alimentos balanceados para aves de Entre Ríos.*

ii- la **segunda parte** comprende la síntesis final sobre la *situación productiva (su diagnóstico), identificación de los problemas estructurales relevantes , las soluciones , y el monto de las inversiones a realizarse en su reestructuración , de las tres etapas relevantes del ciclo productivo del Complejo Avícola: el engorde del pollo (las granjas integradas), la faena (frigoríficos) , y la producción del alimento balanceado.*

**ANALISIS DE LA SITUACION
PRODUCTIVA DE LAS
PLANTAS ELABORADORAS DE
ALIMENTOS BALANCEADOS
DE LA PROVINCIA DE
ENTRE RIOS.**

PARTE IRA. :

ANALISIS DE LA SITUACION PRODUCTIVA DE LAS PLANTAS ELABORADORAS DE ALIMENTOS BALANCEADOS DE LA PROVINCIA DE ENTRE RIOS.

I. ALCANCES .

En este capítulo se analizará la información obtenida de las entrevistas a **9 plantas elaboradoras de alimentos balanceados de la Provincia de Entre Ríos**, las que procesan alrededor del **73,6 %** de la totalidad de la producción provincial.¹

El relevamiento de la información técnica, como su análisis fue coordinado por el **ING. MARCELO SCHANG**, del **INTA de Pergamino**, con la colaboración de personal técnico de la Estación Experimental del INTA de Concepción del Uruguay.²

En primer lugar, en el presente capítulo se analiza el proceso productivo, efectuándose la descripción del mismo, así como también se hace mención a :

- i.- la composición y procedencia de las materias primas,
- ii- los tipos de alimentos producidos,
- iii- la evolución de los niveles de producción de los distintos tipos de productos,
- iv- la capacidad de almacenamiento de los alimentos y de las materias primas.

Luego se hace referencia a la composición de los costos de producción y la incidencia de las variables más relevantes en la determinación del mismo. También en este capítulo se hace mención a : la composición y antigüedad de su parque industrial, los proyectos de inversión existentes, y por último, la composición del staff de personal y su evolución en los últimos 5 años.

II. SOBRE EL PROCESO PRODUCTIVO.

¹. LIC. N. DOMINGUEZ, : " 4TO. INFORME PACIAL, PROGRAMA PROVINCIAL DE RECONVERSION AVICOLA, Provincia de Entre Ríos, ANALISIS DE LA FAENA DE AVES Y ELABORACION DEL ALIMENTO BALANCEADO ", octubre de 1995.

². ING. AGR. M. SCHANG : " Relevamiento físico y tecnológico de plantas elaboradoras de alimentos balanceados de la Provincia de Entre Ríos ", INTA, Pergamino.

El alimento balanceado constituye un factor fundamental del proceso productivo del Complejo Avícola y de la dieta alimentaria de las aves, porque :

- i- tiene una marcada influencia en la calidad del producto final, es por eso que se deben evitar las adulteraciones en la obtención del alimento.
- ii- y porque representa el 44,0 % del costo total de producción por kilogramo de pollo eviscerado.³

La calidad de los ingredientes para la fabricación del alimento balanceado no puede mejorarse una vez que han llegado a la planta de alimentos, por lo tanto es lógico pensar que todos los esfuerzos encaminados a mejorar dicha calidad deben realizarse en cooperación con los proveedores de tales ingredientes. Dentro de este contexto es necesario desarrollar relaciones serias y duraderas con los proveedores.

La adulteración puede ser definida como la adición deliberada e intencional de sustancias extrañas y/o de inferior calidad, a un ingrediente puro. La adulteración implica en cualquier caso una forma clara y evidente de defraudar al cliente.

El proceso de producción del alimento balanceado es un proceso continuo donde los cereales y oleaginosas que se usan como materia prima principal se obtienen por medio de la adquisición directa a los distintos productores, los demás componentes tales como la sal, harina, gluten, núcleo leydu, etc., se obtienen en los laboratorios.

Los cereales adquiridos serán acopiados en los silos, y de allí son transportados a las máquinas mezcladoras. En dicha máquina se le agregan los complejos vitamínicos y de coloración. Esta mezcla es calentada con vapor de agua y luego es llevada a la máquina pelleteadora que contiene distintas matrices a través de las cuales se procesan los tipos de balanceados de acuerdo al tamaño de los gránulos que quieren obtener. De allí pasa a la máquina quebradora y luego a la enfriadora para ser finalmente acopiado en los silos hasta su utilización.

De la muestra entrevistada resultó que, el **66.7% manifiesta la existencia de cuellos de botellas** que limitan el proceso productivo , y si bien existen diferencias entre molinos, en general el problema de mayor impacto es la **capacidad de almacenaje de la materia**

³. CAEFA , INTEGRACION COSTO/KIL. EVISCERADO , 30-06-94.

prima principal . A este factor le siguen en importancia la capacidad de las enfriadoras, moledoras, mezcladoras y pelletadoras.

En general las plantas entrevistadas han realizado **innovaciones parciales en el proceso productivo** (tecnología de proceso) a partir de 1980 y es probable que esos cambios hayan originados parte de las actuales limitantes manifestadas por el sector, como por ejemplo la instalación de pelleteadoras con mayor capacidad de trabajo, puede haber determinado nuevas limitaciones en el proceso de enfriado.

II.1. LA FORMULACION DE ALIMENTOS

De los resultado de la muestra se determinó que el 22.0% de las plantas, la formulación de los alimentos se realiza fuera de ellas.

Lo que si es importante destacar que el 89.0% de las plantas visitadas efectúan análisis de laboratorios en ingredientes y raciones, y de ese porcentaje sólo una lo hace a través de laboratorios externos.

Los análisis más frecuentes en ingredientes y raciones son los de **humedad, proteína, lípidos, cenizas y peróxidos** a los que se le suman **acidez y actividad ureasica en el caso de materias primas**.

La variedad y número de análisis realizados permitiría suponer, que en todos los casos, existe una precisa caracterización de los ingredientes y una adecuada elaboración de alimentos tanto en aspectos nutritivos como tóxicos. No obstante este concepto es de difícil caracterización ya que, algunas plantas señalan la determinación rutinaria de energía metabolizable de alimentos terminados cuando se tiene seguridad que dicho análisis es realizado con frecuencia. Por el contrario, se manifiesta que, realizando un número limitado de análisis químicos, se calculan las relaciones en base a datos de 25 a 30 nutrientes.

II.2. VOLUMEN DE PRODUCCION DE ALIMENTOS.

La producción de alimentos por las 9 empresas entrevistas representan el 73.6% (433.044 tn/año) del volumen total de la Provincia de Entre Ríos. (588.019 tn/año). Este último dato surge de comparar los datos de este relevamiento con los de la Encuesta

de las Granjas Integradas⁴, donde 427.490 tn/año representan el 72.7% del total de alimento utilizado en la alimentación de pollos.

Del procesamiento de la información se pudo determinar que la actividad de estas plantas se orienta prioritariamente hacia la elaboración de alimentos para parrilleros (85.2%), seguida de raciones para reproductores (5.9%), ponedoras (5.4%) y otras especies (3.5%).

CUADRO NRO 1: PRODUCCION DE ALIMENTOS DURANTE 1993.

PRODUCC.	REPRODUC	PONED.	PARRILLER	OTROS	TOTAL
Tn/año	29.916	27.171	433.044	17.990	508.121
%	5,9	5.4	85.2	3.5	100

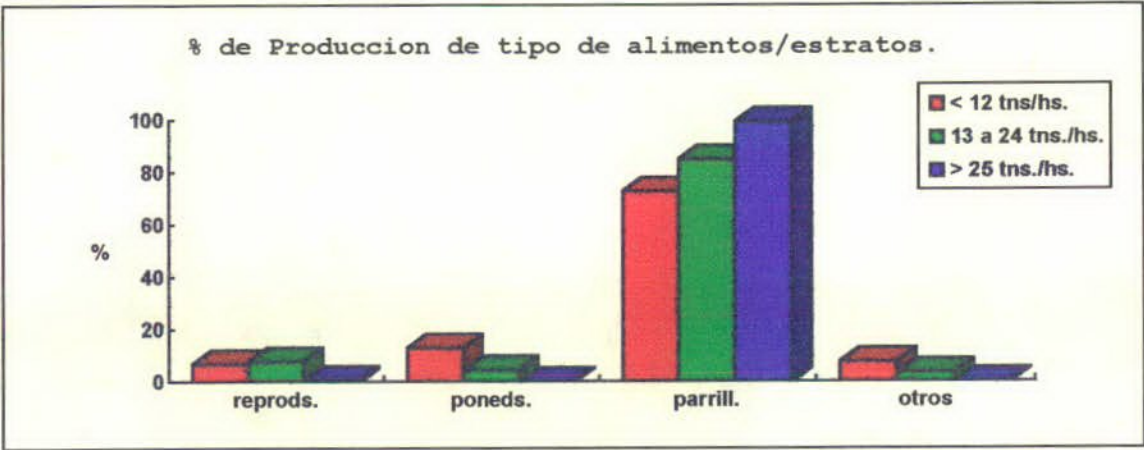
FUENTE: INTA PERGAMINO 1994.

4. IPROSA , RELEVAMIENTO DE LAS GRANJAS INTEGRADAS , 1994. LIC.N.DOMINGUEZ, "2DO. INFORME PARCIAL , PROGRAMA PROVINCIAL DE RECONVERSION AVICOLA ", Junio 1995.

Ahora bien, se observa una asociación entre **tamaño de las plantas elaboradoras del alimento balanceado y su grado de especialización productiva** , ya que cuando se analiza la producción por estratos , a medida que aumenta la escala de producción , es mayor la participación del **alimento para parrilleros** en relación al total producido.

CUADRO NRO 2: TIPOS DE ALIMENTOS PRODUCIDO POR ESTRATOS.
(EN %)

ESTRATOS PRODUCC.	REPRODUC- TORAS	PONEDORA	PARRILLE- ROS	OTROS	TOTAL
menor de 12 tn/hs.	6.84	12.80	72.78	7.58	100,0
13-24 tn/hs.	7.80	4.47	84.88	3.35	100,0
más de 25 tn/hs.	0.66	0	99.34	0	100,0



Si se tiene en cuenta la participación de la producción de cada tipo de alimento por estrato de capacidad instalada de las plantas, se observa en el cuadro siguiente que:

- i. La mayor proporción de alimentos avícolas para reproductores y parrilleros se genera en el estrato de 13-24tn/hora.
- ii. En el caso de alimentos para **ponedoras** el estrato de menos de 12 tn/hora genera la mayor producción.
- iii. Por último se puede determinar que el 55.6% de los molinos pertenecientes a los **estratos medianos (de 13-24 tn/hora) y grandes (más de 25 tn/hora) , generan más del 80.0% de la producción de alimentos para parrilleros**; y el otro estrato restante (menos de 12 tn/hora), por su baja capacidad instalada y mayor nivel de

diversificación, **no alcanza a generar el 20.0% de la producción de este tipo de alimento.**

CUADRO NRO: 3 PARTICIPACION EN LOS ESTRATOS DE CAPACIDAD INSTALADA EN LOS TIPOS DE PRODUCCION DEL ALIMENTO.

ESTRATO DE PRODUCCION	REPRODUC-TORAS	PONEDORAS	PARRILLEROS	OTROS
menos de 12 tn/hs.	27.05	55.70	19.87	49.79
13-24 tn/hs.	70.31	44.30	52.52	50.21
más de 25tn/hs.	2.64	0	27.61	0

FUENTE : INTA PERGAMINO 1994.

La totalidad de los molinos elabora, si bien en distintas proporciones, alimentos para parrilleros en los tipos **preiniciador, iniciador, terminador**. No obstante, la categoría denominada **última semana** es producida unicamente por dos molinos encuestados.

Además puede señalarse que 7 de las 9 plantas entrevistadas destinan la totalidad de su producción para el consumo propio , **es decir para abastecer a sus granjas integradas** , y este es , por lo tanto , **el patrón dominante en el Complejo Avícola** . Mientras que los otros dos establecimientos , consumen el 83.0% y el 9% respectivamente, destinando a la venta la diferencia .

II.3. EVOLUCION DE LA PRODUCCION.

Del procesamiento de la muestra se observó que durante el período comprendido por los años 1990-1993, la producción global de alimentos se incrementó en más del 90.0%.Otro dato importante de destacar es que la mayor tasa de variación de la producción se produjo en el año 1992.

Este crecimiento, a su vez, varió de acuerdo con la capacidad instalada de las plantas, correspondiendo un crecimiento del 55.0 % para las plantas más pequeñas , el 75 % para las medianas y un incremento del 225 % para las de mayor tamaño.

Las tasas diferenciales de crecimiento de la producción de cada estrato **muestra un proceso de concentración en el sector** , habiendo aumentado la participación en un

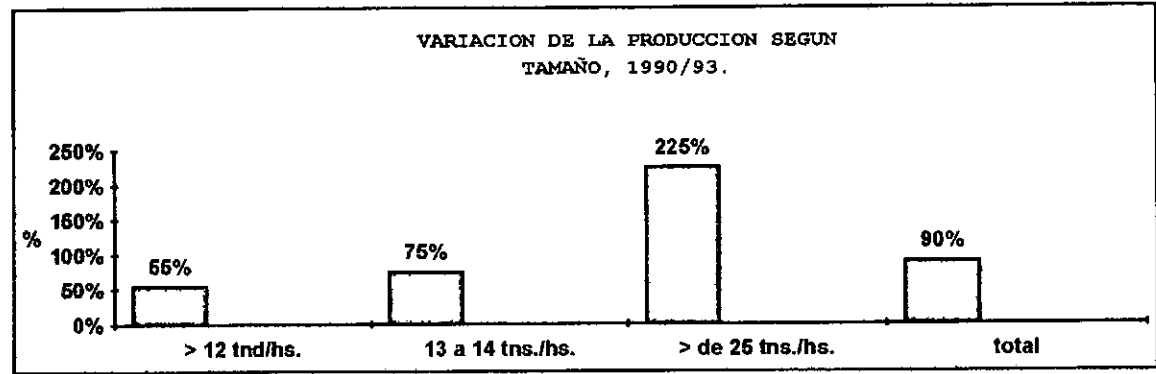
10.0% las plantas de mayor tamaño , y disminuido en un 5.% aproximadamente para cada uno de los dos estratos restantes (medianas y chicas).

Esta evolución en la producción de alimentos ha sido originada por el incremento experimentado en la producción de pollos.

CUADRO NRO. 4: EVOLUCION DE LA PRODUCCION POR ESTRATOS DE CAPACIDAD.

ESTRATO PRODUCCION	1990	1991	1992	1993	RELACION 1993/1990
menos de 12tn/hora	76.452	89.478	107.110	118.224	55.0
13-24tn/hora	153.781	139.612	232.214	269.542	75.0
más de 25tn/hora	37.000	54.980	87.970	120.355	225.0
TOTAL	267.232	284.070	427.293	508.121	90.1

FUENTE: INTA PERGAMINO 1994.



II.4 ABASTECIMIENTO DE MATERIAS PRIMAS:

El análisis de la información referida a la compra y el origen de los principales ingredientes usados en la elaboración del alimento muestra dependencia de oferta "extraprovinciales" particularmente de Buenos Aires, Santa Fe , Córdoba y San Luis, originando una **alta incidencia del costo de los fletes** sobre el valor de estos productos.

La compra de ingredientes vegetales significa casi el 92% del total de materias primas adquiridas. El **maíz**, por su parte, representa el 65.4% del volumen total de las compras de ingredientes vegetales, seguido del poroto de soja (14.4%), pellet (7.6%), y el expeller (3.5%). Las encuestas señalan que estos ingredientes presentan problemas relacionados con aspectos de calidad y/o disponibilidad.

Sólo el **44.0%** del total de las plantas entrevistadas hace **uso de los subproductos de su etapa de faena** , correspondiendo las mismas a los estratos de las medianas (13-24tn/hora) y grandes (más de 25 tn/hora).

El restante **56,0 % de las plantas** , principalmente las de menor escalas de producción , **no aprovechan los subproductos del faenamiento de las aves.**

También hay que destacar que existe un bajo consumo de ingredientes de producción y disponibilidad local en la elaboración del alimento, como por ejemplo el sorgo y el afrechilo del arroz.

CUADRO NRO 5: CANTIDAD DE MATERIAS PRIMAS ADQUIRIDAS , 1993 ,
ENTRE RIOS.

INGREDIENTES	CANTIDAD. (TN/AÑO)	PARTICIPACION (EN %)
MAIZ	227.160	60.06
POROTO SOJA	49.870	13.18
PELLETS SOJA	26.254	6.94
EXPELLER SOJA	12.300	3.25
TRIGO	6.219	1.64
GIRASOL	6.000	1.59
GLUTEM	5.600	1.48
ARROZ	5.000	1.32
SORGO	4.000	1.06
MANI	3.000	0.79
ALFALFA	200	0.05
SEMITIN	170	0.04
ACEITES	1.400	0.37
CARNE	18.129	4.79
SANGRE	1.650	0.44
PESCADO	1.000	0.26
HUESO	175	0.05
COCHINILA	3.975	1.05
SAL	190	0.05
OTROS	5955	1.57
TOTAL	378.247	100.00

FUENTE: INTA , Pergamino.

Habría que destacar que a pesar que en 1993 la producción de maíz de Entre Ríos fue de 593.000 toneladas, el sector recurrió, además, a la compra de este cereal en ámbitos extraprovinciales(Santa Fe , Córdoba , Buenos Aires) . Factores inherentes a la comercialización, a la calidad del maíz producido y demandado y al almacenaje podrían estar determinado este comportamiento.

CUADRO NRO: 6. PRODUCCION DE MAIZ, SORGO Y SOJA EN ENTRE RIOS .
(EN MILES DE TNS.)

CAMAPAÑA	MAIZ	SORGO	SOJA
89/90	205.0	275.0	115.5
90/91	266.3	239.5	79.9
91/92	456.7	318.3	108.6
92/93	593.0	290.5	152.3

FUENTE: DIRECCION DE INFORMACION Y SISTEMA (SAGyP,1995).

II.5. CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO.

Independientemente del estrato de producción que se analice, el sector presenta una capacidad de almacenaje de materias primas de **seis veces inferior** al volumen de materia prima utilizado.

En otros términos, las instalaciones actuales permiten conservar ingredientes por plazo no superiores a 2 meses. En el caso de los **alimentos balanceados no es necesario contar con capacidad importante de almacenamiento por su elevada rotación** , ya que es factible almacenar su producción durante un día y medio como máximo.

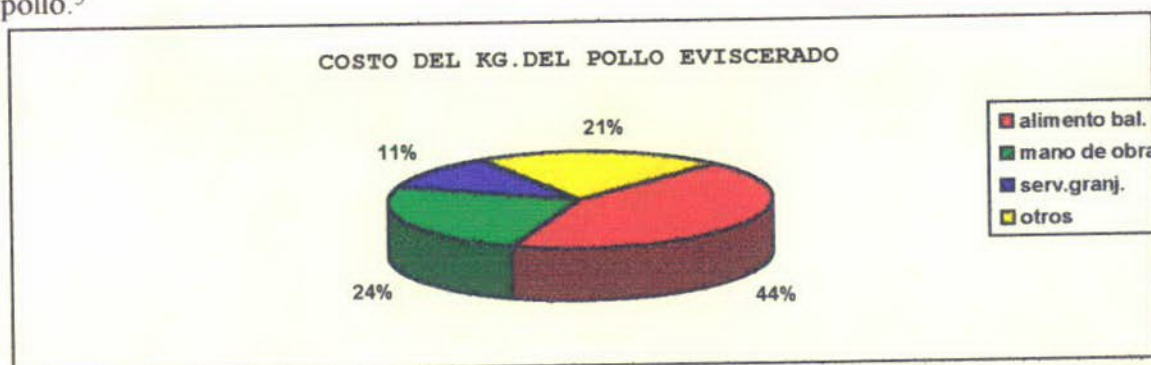
Las limitaciones en la capacidad de almacenaje pueden afectar la compra de materias primas en volúmenes importantes y en los momentos más oportunos y esto significan **mayores costos en los insumos básicos (cereales)** , demandar mayor número de análisis químicos y determinar modificaciones más frecuentes en la formulación de los alimentos. Si bien se carece de información adicional como para poder ser concluyente, puede señalarse que una mayor capacidad de almacenaje contribuiría a favorecer el proceso productivo y aportar beneficios económicos.

CUADRO NRO:7. ALMACENAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS Y DEL ALIMENTO BALANCEADO, 1993.(Solo se tienen en cuenta los silos).

ESTRATO DE PRODUCCION TN/HORA	CAPACIDAD ALMACEN. GRANOS	COMPRA DE INGREDIEN. VEGETALES	CAPACIDAD ALMACEN. ALIMENTOS	PRODUCC. DE ALIMEN-TOS
< de 12 tn/hs	9.300	55.313	495	118.224
13-24 tn/hs.	37.100	185.760	1.126	269.542
> de 25 tn/hs.	15.570	104.700	500	120.355
TOTAL	61.970	345.773	2.121	508.121

III. COSTO DE PRODUCCION.

Como se mencionó precedentemente , el costo del alimento balanceado representa el 44,0 % del costo total de la carne de pollo. En ese sentido , el costo del mismo es de \$ 0,585 /kilogramos de carne de pollo eviscerada , frente a un costo total \$ 1,344 /kg. de pollo.⁵



En la composición del costo de la elaboración del alimento balanceado se tuvo en cuenta las siguientes variables:

a. Materia prima:

Como se mencionó, existen distintos tipos de alimentos balanceados, y para cada uno hay diferentes fórmulas a utilizarse; en donde cada firma seleccionará aquella que más le convenga de acuerdo al precio del cereal y demás ingredientes.

Si bien no se puede determinar el costo en unidades monetarias, ya que influyen en los mismos las variaciones de las cotizaciones de lo cereales si podemos afirmar que la

⁵ Calculo de CAEFA , 30-06-94.

participación de las materias primas en la composición del costo total es superior al 95.0%.

b. Mano de obra.

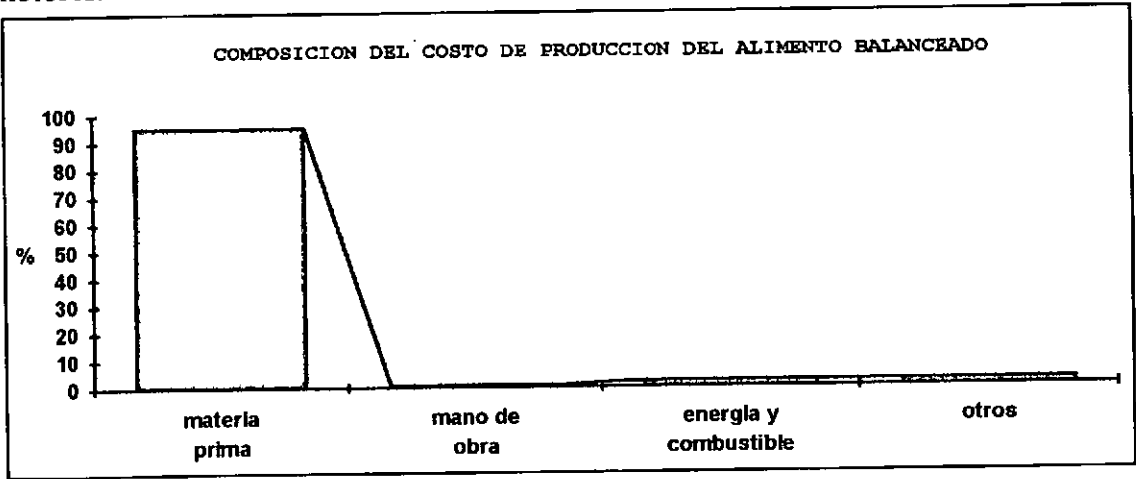
Es escasa la mano de obra que se utiliza, excepto para el manejo de máquinas pelletadoras y para el proceso de embalaje del alimento, es por ello que su participación en la composición del costo es de aproximadamente 0.8%.

c. Combustible y energía eléctrica.

La eficiencia en el uso de la energía eléctrica, medida a través de la relación entre la energía consumida y la cantidad de alimento producido, indicó una medida de 19,1 kw/hora con extremos de 14,9- 24,9 kw/hora.

De acuerdo a estos resultados es posible identificar niveles variables de uso de energía eléctrica, no obstante la misma representa aproximadamente el 1.1% del costo total.

En cuanto a los **combustibles** su incidencia es insignificante (0.8%) en el costo de producción del alimento, debido que sólo se lo utiliza para el funcionamiento de los motores.



IV. EQUIPOS Y MAQUINARIAS.

La información obtenida sobre el tipo y antigüedad de los equipos no estuvo asociada con el tamaño de los molinos. En este caso, los datos fueron estratificados por año, pudiendo observarse un alto nivel de obsolescencia en los equipos y maquinarias

La mayoría del parque industrial tiene una **antigüedad que oscila entre 5 y 15 años**, con un alto porcentaje de maquinarias que supera los 15 años de uso.

Las mezcladoras, enfriadoras y quebrantadoras y líneas de embolsados son las más antiguas; mientras que las calderas, molinos dosificadores, balanzas y central de pesado, mezclado automático, promedian los 8 y 13 años de antigüedad.

CUADRO NRO 8: ANTIGÜEDAD DE LOS EQUIPOS Y MAQUINARIAS DE LAS PLANTAS ELABORADORAS DE ALIMENTO BALANCEADO, 1993.

ANTIGÜEDAD AÑOS	PROMEDIO AÑOS	CANTIDAD DE EQUIPOS.
CALDERA	10.3	9
MOLINO	12.6	13
DOSIFICADOR	8.4	16
BALANZA	1.4	7
MEZCLADORA	15.3	8
PELLETEADORA	15.3	11
ENFRIADORA	15.3	11
QUEBRANTADORA	15.4	10
LINEA DE EMBOLSADO	15.8	7
CENTRAL PESADO Y MEZCLADO	9.0	6

FUENTE: INTA PERGAMINO 1994

Estos valores, asumiendo niveles moderados de mantenimiento, parecerían en principio, **como muy elevados**, especialmente si se considera que un alto porcentaje de estos equipos se encuentra en condiciones regulares de funcionamiento.

El bajo nivel de automatización se pone en evidencia cuando se observa que el 66.7% de los molinos encuestados carece de sistemas computarizados de control de elaboración de alimento.

Si se compara esta información con la evolución técnica de los últimos 10 años en materia de equipamiento industrial, puede anticiparse la existencia de una **brecha tecnológica** que impacta negativamente en aspectos relacionados con la calidad y

homogeneidad de los productos finales, como así también en la eficiencia operativa y capacidad de producción de las plantas.

V. PROYECTOS DE INVERSION.

Los proyectos de inversión con que cuentan los molinos en su mayoría se orientan a la **ampliación de la capacidad de almacenaje de alimentos y de cereales**; como así también adquisiciones de maquinarias y equipos necesarios para mejorar su producción y reducir costos. Más del 50,0 % de los proyectos están a un **nivel de idea** , por lo tanto , que en el corto plazo no se implementarían por carecerse de los estudios técnicos , y tan sólo el 22,2 % de los mismos están en ejecución.

Los montos necesarios para financiar dichos proyectos , que en total asciende a \$ **1.710.000** , se hallan directamente relacionados con las características de dichos proyectos y oscila entre los 60.000 y 600.000 pesos, siendo la fuente de financiamiento también diversa.

CUADRO NRO 9: PROYECTOS DE INVERSION EXISTENTES.

CARACTERISTICA	ESTADO DE AVANCE	MONTO	FINANCIAMIENTO
Ampliación capacidad depós. de alimentos	Factibilidad		Sin financiamiento
adq. de caldera, secadora y desactivadora	Idea	\$200.000	Bancario
Ampliac. capacidad depós. cereales	Idea	\$250.000	Propio y bancario
Molino, mezcladora y balanza	Ejecución	\$ 60.000	Propio y proveedor
Aumento de produc. y reduc. de costos	Idea	S/D	Bancario
Ampliación de dtos. materias primas	Factibilidad	S/D	sin financiamiento
Ampliación planta de silos	Idea	\$600.000	Sin financiamiento
Adq. camión y ampliac. molino	Idea	\$450.000	Sin financiamiento
Ampliac. capac. de silos mat. prima-alim.	Ejecución	\$150.000	Propio y proveedor.

FUENTE, INTA PERGAMINO, 1994

VI. MANO DE OBRA.

La información suministrada en este punto permite señalar que este sector ocupa un total de 287 personas, las que se hallan afectadas en su mayoría a tareas fábricas (84.%) y administrativas (8.4%).

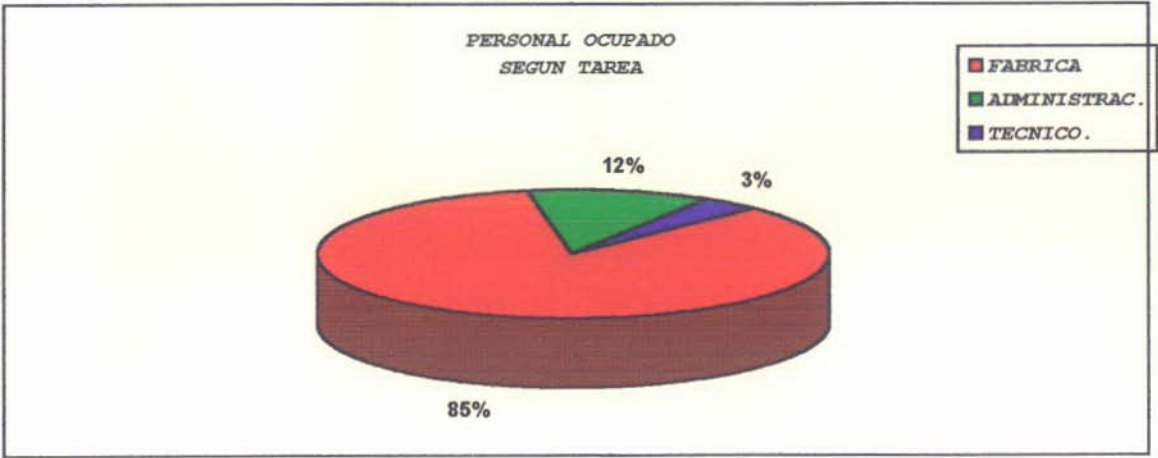
El número de profesionales y técnicos ocupados es bajo, en promedio por empresa no supera uno, al igual que el dedicado a transporte.

Si se considera la evolución del personal ocupado, se observa en el cuadro siguiente que el gran aumento se da en las tareas relacionadas con fábrica , en la mano de obra con poco grado de calificación , permaneciendo invariable el staff de profesionales y técnicos.

CUADRO NRO 10: EVOLUCION DE LA MANO DE OBRA OCUPADA.

CATEGORIA	FABRICA	ADMINISTRA TIVO	TECNICOS	TOTAL
1990	139	17	6	162
1991	139	17	6	162
1992	141	19	6	166
1993	146	20	6	192

FUENTE, INTA PERGAMINO 1994



VII. CONCLUSIONES DEL CAPITULO.

A través del procesamiento de las encuesta se ha hecho posible sintetizar algunas características del sector dedicado a la elaboración de alimentos balanceados para el engorde de pollos parrilleros en la Provincia de Entre Ríos.

Los molinos asociados a las empresas integradoras, en su mayoría, han generado desde 1990 hasta 1993, importantes incrementos en su producción. Estos aumentos originados por la mayor producción de pollos en la Provincia, están directamente correlacionados con el tamaño de los molinos, los de mayor tamaño aumentaron más la producción que los más pequeño.

De acuerdo al relevamiento de datos la provincia elabora alrededor de 600.000 tn/año de alimento. Dicha producción implicaría una capacidad de uso de las plantas de 58%. A partir de esta cifra puede inferirse que la provincia contaría con una capacidad potencial de producción de alimentos de 1.000.000 de tn/año. Esta producción podría sustentar prácticamente una duplicación de la producción actual de pollos en Entre Ríos.

Si bien la productividad de los molinos muestra una evolución favorable en términos de cantidad de alimentos producidos por personas y por año, presenta también una gran variabilidad entre molinos en esta relación. Esta situación, unida al uso, también variable, de otros insumos, permitiría indicar que, la existencia de bajas eficiencias en el uso de algunos recursos, podría comprometer el posible incremento de producción de algunas plantas.

Los molinos son dependientes de la provisión extraprovincial de ingredientes. El ingreso de materias primas de otras provincias estaría generando incrementos en los costos de producción y, además, mayores complicaciones en el manejo de stocks y en la elaboración de alimentos con distinta formulación.

Los molinos son dependientes de la provisión extraprovincial de ingredientes. El ingreso de materias primas de otras provincias estaría generando incrementos en los costos de producción y, además, mayores complicaciones en el manejo de stocks y en la elaboración de alimentos con distintas formulación.

En el corto plazo, es difícil pensar que esta situación podría modificarse a través de incrementos en las áreas sembradas de maíz y soja de Entre Ríos. No obstante, se puede considerar que la modificación de cambios en los patrones de comercialización de

cereales y oleaginosas, unidos a la creación de condiciones que mejoren la capacidad actual de almacenamiento de ingredientes, podría brindar una solución más rápida a este problema. Las limitaciones en capacidad de almacenaje es considerada como el cuello de botella de mayor impacto en el proceso productivo.

Una correcta caracterización nutricional de las materias primas, un uso mayor de ingredientes de disponibilidad local y un tratamiento adecuado de materias primas, serían factores que contribuirían a reducir los costos actuales de producción.

Surge también con importancia la carencia de equipos modernos y la escasa automatización y computarización de los sistemas operativos, aspectos estos relacionados con la homogeneidad de los productos elaborados, con la eficiencia y costo de los procesos productivos y con las posibilidades futuras de expansión de la producción.

En síntesis puede indicarse que, las posibilidades de lograr el máximo potencial de producción indicado precedentemente así como de obtener mejoras en los índices de eficiencia, dependerán de la incorporación de ajustes importantes en los procesos productivos actuales.

Los cambios económicos y comerciales que se observan a nivel mundial y regional determinan mayores exigencias en materias de producción y calidad de productos. Las posibilidades de competir en estos mercados están asociadas a la búsqueda permanente de aumentos en la eficiencia de la producción y en la reducción de costos por unidad de productos.

La producción de pollos parrilleros y consecuentemente de alimentos balanceados, no escapan a este proceso. La inserción de estos sectores en dicho contexto depende, en gran parte, de la incorporación de mejoras tecnológicas que permitan poner en evidencia las ventajas relativas que ofrece la Argentina para transformar su producción primaria en productos con alto valor agregado.

Las demoras en la introducción de aquellos cambios que brinden al sector avícola la oportunidad de participar en el mercado mundial afectarán, cada vez más, las posibilidades competitivas del sector.

ANEXO NRO1: DATOS DE PRODUCCION DE ALIMENTOS.

TIPO DE ALIMENTO	PRODUCCION (tn/año).
<i>PRODUCTORAS</i>	
BB	5559.32
RECRÍA	4215.47
PREPOSTURA	2118.66
FASE I	15043.60
FASE II	979.00
UNA FASE	2771.72
TOTAL	29915.80
<i>PONEDORAS</i>	
BB	617.00
RECRÍA	995.00
PREPOSTURA	110.00
FASE I	24673.00
FASE II	776.00
TOTAL	27171.00
<i>PARRILLEROS</i>	
PREINICIADOR	43597.72
INICIADOR	110887.62
TERMINADOR	233310.83
ULTIMA	45248.03
TOTAL	433044.20
<i>OTROS</i>	17990.00
<i>TOTAL</i>	508120.80

PARTE IIDA.DIAGNOSTICO DE LAS DISTINTAS ETAPAS DEL SECTOR AVICOLA

I . ALCANCES :

Esta segunda parte , comprende dos subpartes :

i- la integración del **diagnóstico** de las distintas etapas del proceso productivo del Complejo Avícola de Entre Ríos.

ii- y la **propuesta de reconversión** para cada una de las etapas , modelos tecnológicos , las inversiones necesarias , y aspectos del financiamiento.

En este sentido , se analiza en primer término la situación productiva de las **granjas integradas** de la Provincia de Entre Ríos , en base a la información obtenida de 1.818 entrevistas a las mismas , desde una perspectiva global y para los distintos tamaño de establecimientos (según su capacidad productiva).

Así mismo se aborda , el análisis de la situación productiva actual de los **frigoríficos avícolas** , su tecnología , mercado , articulación intersectorial , estrategias empresariales , realizado en base a la información obtenida a través de las entrevistas y visitas a 13 plantas faenadoras (el 77,0 % del total) .

Finalmente se efectúan reflexiones , en base a la información de una muestra de plantas que procesan alrededor del 74,0 % de la producción total , sobre los problemas y tendencias que se observan en el **proceso productivo de la elaboración de alimento balanceados** .

DIAGNOSTICO FINAL

DE LAS DISTINTAS ETAPAS

DEL COMPLEJO AVICOLA

CAPITULO I .

DIAGNOSTICO FINAL DE LAS DISTINTAS ETAPAS DEL COMPLEJO AVICOLA

II. DE LAS GRANJAS INTEGRADAS.

En este punto se plantearan los aspectos centrales sobre la situación productiva de la etapa de engorde del Complejo Avícola de Entre Ríos.

Se analizaran los niveles de los indicadores productivos (mortandad , conversión del alimento balanceado , número de crías que realizan las granjas por año , peso promedio , etc.) , aspectos regionales intraprovinciales , y su comparación con BRASIL , algunos de los factores explicativos tales como los problemas equipamiento en cuanto a ventilación , comederos y bebederos , problemas de infraestructura en general (techo, cieloraso , almacenamiento , etc.).

Analizada la situación productiva actual (1994) se estima para la tecnología media los costos de producción para los distintos tamaño de granja (6.000 , 12.000 , 24.000 , 36.000 aves/cría).

II.1. CONSIDERACIONES GENERALES.

Históricamente la producción de pollos parrilleros de la Provincia de Entre Ríos ocupó el segundo lugar en el orden nacional, después de la provincia de Buenos Aires, sin embargo esta situación se revirtió a partir del año anterior (1994).

Por otro lado esta actividad ha crecido no sólo a nivel nacional, sino también en lo que respecta a la economía provincial ya que ha desplazado a la agricultura y ganadería, pasando a ser la principal actividad económica.

En lo que respecta al comercio internacional, con la apertura económica comenzaron a importarse cantidades importantes de pollo y de productos avícolas en general principalmente de Brasil. Por el lado de las exportaciones han sido poco significativas, ya que la producción regional se destina prácticamente al mercado interno.

Considerando las nuevas reglas de juego del comercio mundial, es posible interpretar que la competitividad de los complejos agroindustriales y el avícola en particular, está directamente asociado a los niveles de eficiencia y calidad de los productos.

II. 2 SITUACION PRODUCTIVA DE LAS GRANJAS INTEGRADAS: INDICADORES SECTORIALES DE PRODUCTIVIDAD.

Es importante recordar que sólo se entrevistaron las granjas de productores integrados (que representan el 95,0 % del total) a alguna de las firmas avícolas provinciales , quedando afuera del relevamiento las de productores independiente , que constituyen una pequeña fracción (alrededor del 5,0 %) del total.

Para efectuar un diagnóstico más preciso y dada la desigual concentración geográfica de los productores, se agruparon a estos en cuatro regiones:

- la 1 que comprende a los Departamentos :Paraná, Diamante, Nogoyá y La Paz,
- la 2 , los Dtos. Colón Concordia y Villaguay,
- la 3 , el Departamento Uruguay,
- la 4 , los Dtos .Gualectuaychú, Gualectuay y Rosario del Tala.

Los indicadores productivos calculados y analizados para detectar la situación de la muestra de **1.818 granjas integradas** entrevistadas , que representan el 73,0 % del total provincial (de un total de 2.500 establecimientos) fueron los siguiente:⁶

i. Conversión alimenticia

ii. Mortandad.

iii. Peso vivo de faena.

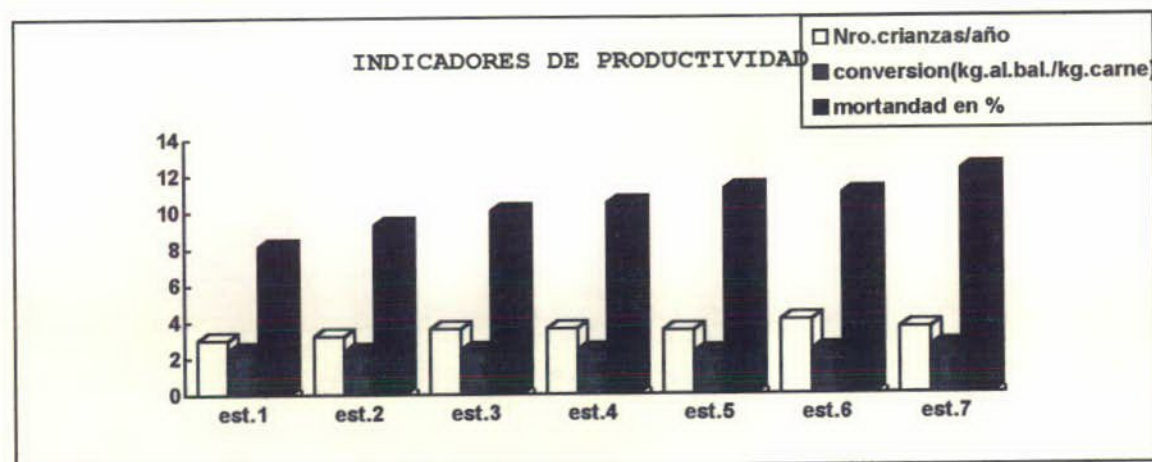
iv. Edad de faena.

⁶ . LIC. NESTOR A. DOMINGUEZ: " 2DO. INFORME PARCIAL " , Junio de 1995.

CUADRO NRO 1: INDICADORES PRODUCTIVOS.

ESTRATO	NRO.CRIANZAS /AÑO	INDICE CONVERSION	MORTANDAD (%)	EDAD DE FAENA(en días)
NRO.1	3,00	2,450	8,14	57
NRO.2	3,22	2,400	9,31	57
NRO.3	3,61	2,444	10,04	57
NRO.4	3,62	2,409	10,94	57
NRO.5	3,51	2,332	10,47	56
NRO.6	4,05	2,420	11,25	57
NRO.7	3,61	2,590	12,24	56

FUENTE, INGAR 1994



i.Índice de conversión del alimento balanceado.

Este indicador que muestra la eficiencia en el uso del insumo básico de la actividad , se calcula teniendo en cuenta la *relación entre la cantidad del alimento balanceado al año respecto a la producción al año.*

El eficiente empleo del alimento es el elemento central determinante de la posición competitiva del Complejo Avícola de la provincia de Entre Ríos.

En ese sentido , las últimas estimaciones de los costos del aves eviscerada de CAEFA , indican que el costo del alimento balanceado representa mas del 40,0 % del total.

Los valores estimados para la avicultura provincial muestran el empleo de mayores cantidades de alimento balanceado por kilogramo de carne de pollo eviscerado a los de BRASIL . En promedio en este ultimo se emplea algo más del 10,0 % de alimento balanceado por kilogramo de carne de pollo.

Asimismo estas diferencias se trasladan también de acuerdo a las zonas de producción, ya que las aves criadas en las zona de Paraná tuvieron la mejor conversión alimenticia (2.30 kg de alimento/kg. de carne), le siguieron las ubicadas en las zonas de Uruguay y Gualeguaychú (2.39 kg de alimento/kg. de carne) y por último las criadas en las región de Colón tuvieron la mayor conversión alimentaria (2.42 kg alimento/kg carne).

ii. Tasa de mortandad.

La tasa de mortandad (1994) muestra niveles elevadisimos (alrededor del 11,0 %) , siendo más del doble a la del BRASIL .

Los niveles de mortandad se diferencian según :

1- el tamaño de las granjas , y a mayor tamaño de las mismas , implica mayores tasas de mortandad. Esto puede estar relacionado con cuestiones de manejo y atención.

2- según la zona de producción. Aquí también se observan marcadas diferencias entre las zonas, en promedio y esta relacionado al grado de concentración geográfica de la actividad :

- la zona del Paraná mostró el menos valor (8.06%),
- seguida de la zona de Gualeguaychú (9.68%),
- la de Colón (11.25%) y
- la de Uruguay (12.35%).

iii. Peso promedio de faena.

El peso promedio de faena que es de 2,600 kg/ave, esto demuestra que las empresas han logrado llegar al promedio necesario que exige el mercado argentino , que es muy superior al del resto del mundo incluido Brasil (no supera el 1.500kg.).

Las exigencias del mercado argentino , implican mayores costo de producción del kilogramo de carne.

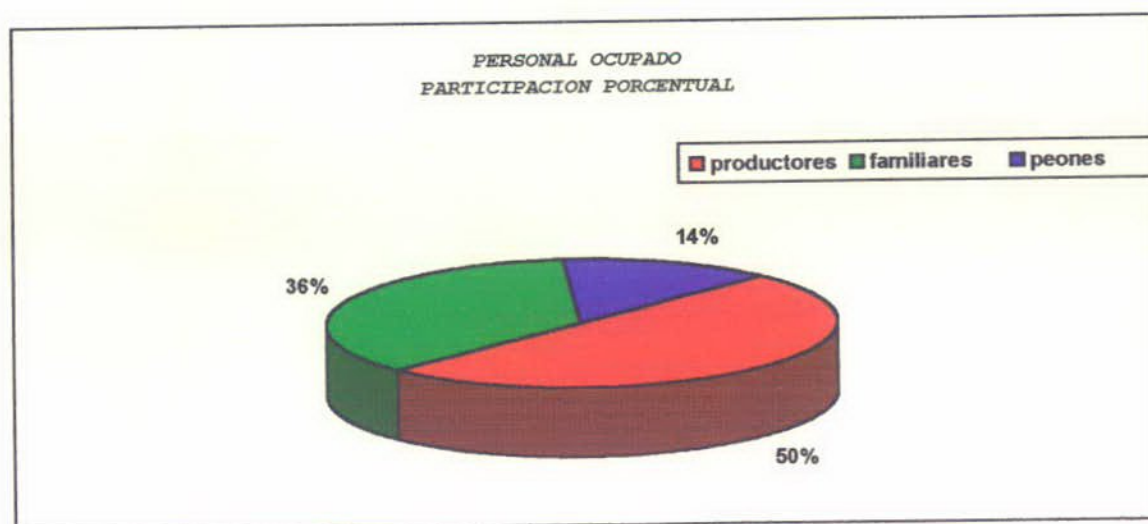
En esta variable no se encuentran diferencias relacionadas con el tamaño de las explotaciones , ya que su nivel es determinada por las firmas a las cuales están integradas las granjas.

iv. Duración promedio de la crianza y número de crianzas anuales.

Para la Argentina los días de crianza alcanzan los 57 días, es decir alrededor de 5 días más de los que dura la crianza en Brasil (52 días).

II.3. MANO DE OBRA EMPLEADAS EN LAS GRANJAS INTEGRADAS

Como se mencionó en el segundo informe parcial, predominan en la estructura productiva provincial las pequeñas y medianas granjas integradas, constituyendo además verdaderas unidades de producción y consumo de TIPO FAMILIAR..



CUADRO NRO. 2: PERSONAL OCUPADO EN LAS GRANJAS INTEGRADAS, ENTRE RIOS 1994.

PERSONAL OCUPADO	CANTIDAD (NRO.PERSONAS)	PORCENTAJE (%)
PRODUCTORES	1.540	50.36
FAMILIARES	1.103	36.07
PEONES	415	13.53
TOTAL	3.058	100.00

FUENTE: ELABORACION PROPIA.

La mano de obra es esencialmente familiar, según se puede observar en el cuadro anterior, ya que el **86.5% del total del personal ocupado son productores y sus familiares**, siendo un porcentaje muy bajo (13.6%) la mano de obra asalariada.

Constituyen las granjas integradas **una importante fuente de empleo productivo** en las zonas suburbanas y rurales , que ocupa algo menos (en promedio) de dos personas por establecimiento (1,7 personas/granjas).

II.4. TAMAÑO EN SUPERFICIE DE LAS EXPLOTACIONES.

Se observa en la actividad un predominio notable de la pequeña explotación , y ese sentido el 73,4 % de las mismas tienen menos de 10 hectáreas de superficie y el promedio asciende a 2,33 hectáreas por granja.

Está es una limitante seria para el desarrollo de otras actividades agropecuarias que permitiría su diversificación , más que para la propia actividad avícola.

II. 5. CAPACIDAD INSTALADA DE PRODUCCION Y NIVEL TECNOLOGICOS DE LAS GRANJAS INTEGRADAS.

Como se mencionó el 73.0% de las granjas entrevistadas , utilizan la totalidad de la capacidad instalada de engorde/crianza , esto permitió inferir que la **cantidad de pollos vivos por año** producidos (para 2.500 explotaciones) asciende a **123.533.100 de aves** .

CUADRO NRO3.: ESTIMACION DE LA PRODUCCION ANUAL DE CARNE DE POLLO DE ENTRE RIOS, 1994.

INDICADOR	CANTIDAD
Nro. de pollos /mts.2	10
Capacidad Instalada/crianza	24.706.620
Capacidad Instalada /año (5 crianzas/año)	123.533.100
Capac.Instalada de engorde/granja	67.950
Capac.engorde estimada/año (para 2.500 unidades)	169.875.000

FUENTE: ELABORACION PROPIA

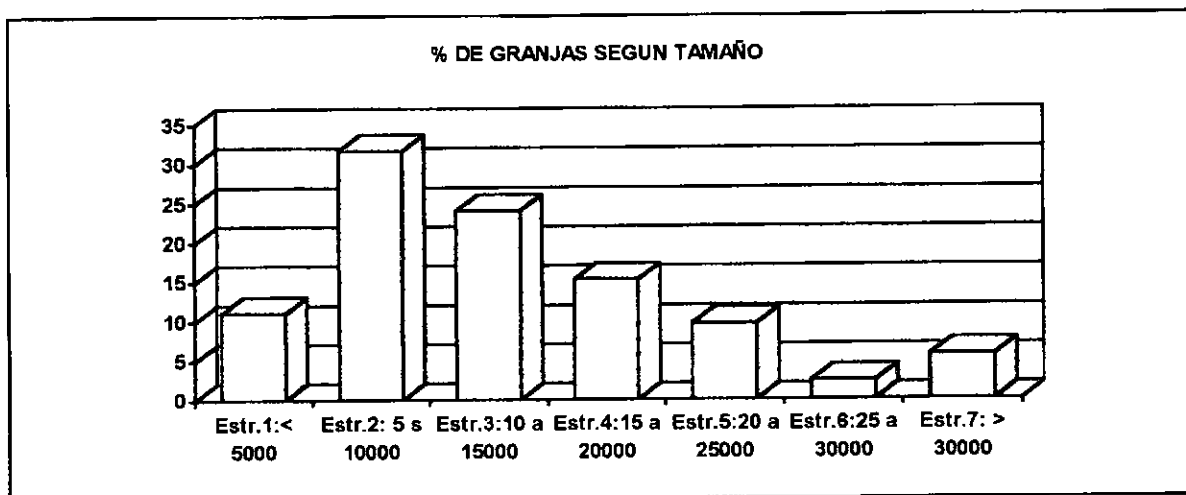
En cuanto a la participación de los distintos tipos de granjas según su capacidad instalada de engorde , se observa :

- en el extremo inferior , que el **43.0%** de la muestra analizada tiene una capacidad instalada de engorde por crianza de 10.000 aves o menos, situación que muestra el grado de **atomización** que se observa en este sector , y el **desaprovechamiento de las economías de escalas** como más adelante lo analizaremos.

- Asimismo, el **31.7%** de las mismas tienen una capacidad de producción de 5.000 a 10.000 pollos por crianza.

- En el extremo superior , alrededor del **18,0 %** de las granjas tienen una capacidad instalada de engorde de más de 20.000 aves por crianza.

- En síntesis , **el 82.2% del total de las granjas integradas de la provincia tienen una capacidad de engorde de menos de 20.000 aves por crianza.**



En cuanto a la situación tecnológica específica de la provincia de Entre Ríos, el sistema productivo de carne aviar presenta **tres niveles tecnológicos** definidos de acuerdo al grado de adopción de tecnologías biológicas y mecánicas disponibles.⁷

i-El **nivel tecnológico definido como bajo** para la Provincia está relacionada con las granjas más pequeñas con galpones de alrededor de 300 m² y escaso grado de adopción de las distintas tecnologías disponibles para el engorde, problemas en las instalaciones , equipamiento y en general en las condiciones del hábitat..

ii- La mayor cantidad de granjas de la provincia se encuentra en un **nivel tecnológico medio**. Este nivel presenta un grado de adopción de tecnologías superior al nivel bajo, especialmente en los aspectos sanitarios y otros que hacen a la regulación del ambiente en el galpón.

iii- En **el nivel tecnológico alto** se observa un mayor nivel de adopción de las distintas tecnologías, incorporando otras que representan un grado mayor en inversiones en infraestructuras y consecuentemente mayores posibilidades de regulación del medio ambiente del galpón, incorporando además algún grado de automatización. No es este el nivel tecnológico más frecuente en las granjas de Entre Ríos.

Algunas de las **restricciones con que cuentan las granjas para acceder a la adopción de tecnologías son:**

⁷. SECRETARIA DE AGRIC. Y GAN. DE LA NACION , INTA , " EFECTOS TECNOLOGICOS SOBRE LOS INDICES PRODUCTIVOS DE POLLOS PARRILLEROS DE ENTRE RIOS ". (VERSION PRELIMINAR) , ING.AGR. K.LAMELLA, Junio 1995.

- Restricciones derivadas de las **formas de organización social** de la producción.
- **Falta de adecuada articulación** con la agroindustria para adaptar la producción a los requerimientos de la demanda e identificar los cambios tecnológicos requeridos.
- **Insuficiente rentabilidad** de la alternativa asociada con el cambio tecnológico.
- **Falta de actitud empresarial.**
- **Desconocimiento** por parte de los productores de la existencia y/o características de aplicación de alternativas tecnológicas de mayor rendimiento.
- Falta o insuficiencia de elementos y transferencias de tecnologías.
- **Problemas de financiamiento:** falta de créditos , insuficiente garantía , etc.
- Dificultad en obtener los insumos apropiados.

1. 2011-2012

III. LAS GRANJAS INTEGRADAS , INDICADORES PRODUCTIVOS , COSTOS DE PRODUCCION SEGUN TAMAÑO .

III.1. INTRODUCCION Y METODOLOGIA:

En esta parte del trabajo se estimarán los costos de producción (operativos y fijos) para cada uno de los tamaños de granjas seleccionados (de 6.000 , 12.000, 24.000 y 36.000 aves por crianza) y para la definida como tecnología media .

i) EL CALCULO DE LOS COSTOS:

En cuanto a la metodología de los costos se empleo la tradicional ⁸ y para su cálculo los insumos (activo fijo) se categorizan en :

1- CAPITAL FUNDIARIO:

Comprende a los recursos inmuebles como la tierra y a las mejoras fundiaria incorporadas, tanto las de tipo ordinario como las extraordinarias y son : terraplenado , el galpón y sus componentes , instalaciones de agua , eléctricas , alambrado del galpón .

2- CAPITAL DE EXPLOTACION :

Y comprende los bienes por su naturaleza móviles , y fijo por su destino , y su vida útil abarca a más de un período de producción (más de una crianza). Abarca los siguientes rubros: cortinas , silos , sistema de humidificación , comederos , bebederos , corralitos , ventiladores , y otros tipos equipos (herramientas varias).

Entre los rubros del activo circulante (insumos para sólo un periodo productivo) para el cálculo de los gastos de producción se tomaron en cuenta : impuestos , gastos de mantenimiento y conservación , energía eléctrica , calefacción , gastos de movilidad , el costo de la mano de obra (aporte jubilatorio a la Caja de Autónomos , y/o los salarios para las granjas de mayor tamaño).

⁸. FRANK, Rodolfo G.: " INTRODUCCION AL CALCULO DE COSTOS AGROPECUARIOS", ED.ATENEO, 6TA. Edición , junio 1994.

3- AMORTIZACIONES :

Los bienes que componen el activo fijo de la granja tienen un período de vida útil , a través del cual se van desgastando por su empleo en el proceso productivo.

Partiendo del valor nuevo de los bienes que componen el activo fijo (VN) se calcula el valor residual activo (VRACI) , que es el valor de un bien en un determinado momento de su vida útil , tomando en cuenta el VN , su duración futura (D_{fp}) y su duración total (D_{ta}).

En nuestros cálculos el VRACI resultó ser la mitad de VN , por lo tanto, se supuso que la relación entre la D_{fp} y D_{ta} es tal que le resta el 50 % de la vida útil , y para el cálculo de la cuota de amortización se lo divide por la cantidad de años de vida útil de los bienes :

$$A = \frac{M}{n}$$

siendo:

A: cuota de amortización.

M: monto a amortizar (VRACI)

n: periodo de vida útil del bien en nro. de años.

4- COSTO DE OPORTUNIDAD DEL CAPITAL INVERTIDO:

Se consideró como costo de oportunidad del capital invertido (en activo fijo y circulante) a la tasa de interés del 6,00 % anual.

ii) EL CALCULO DEL MARGEN BRUTO DEL GRANJERO :

Con los costos estimados , se calculará para cada modelo productivo el **Margen Bruto** definido este como la diferencia entre los *ingresos brutos del granjero* (nro. de aves vivas entregadas por el servicio pagado al granjero) y *los costos operativos* (gastos de producción que comprenden la mano de obra , energía eléctrica , impuestos , gasto en calefacción , conservación y mantenimiento) y /o *costos fijos* (costo de oportunidad del capital , amortizaciones).

III.2. EL CASO DE LA PEQUEÑAS GRANJAS INTEGRADAS: CON CAPACIDAD DE HASTA 6.000 POLLOS

En el cálculo del costo se parte de los siguiente *parámetros técnicos* del proceso productivo de las granjas integradas de *6.000 pollos* o menos , estimados en base a los datos de las encuestas efectuadas al sector:

CUADRO NRO.4: INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD.

- PESO PROMEDIO DE LA FAENA:	2,62 KG.
- MORTANDAD:	10,00 %
- EDAD PROMEDIO FAENA:	57 DIAS.
- NRO. DE CRIANZAS/AÑO:	3,67
- CONVERSION DEL ALIMENTO BALANCEADO:	2,435
- NRO. POLLITOS BB/MT2.	7,66
- POLLOS INGRESADOS / CRIANZA	4.596
- POLLOS INGRESADOS / AÑO	16.867
- POLLOS TERMINADOS / CRIANZA	4.136
- POLLOS TERMINADOS / AÑO	15.181
- PRODUCCION / CRIANZA (KG/MT2.)	18,06
- PRODUCCION / AÑO (KG/MT2)	66,29

Como se puede observar del cuadro anterior , es que si bien las granjas cuentan con una capacidad instalada de engorde de 6.000 pollos/crianza, sólo ingresaron 4.596 pollos que representan el uso de sólo el 76,6 % de la CAPACIDAD INSTALADA, y esta

cuestión resulta ser vital en sus resultados económicos, que agrava aún más la reducida escala de los galpones.

III.1.1: ESTADO DE LOS BIENES DE CAPITAL DEL GRANJERO:

EQUIPAMIENTO E INSTALACIONES:

El análisis del estado de situación actual de las instalaciones y del equipamiento de las pequeñas granjas se realizó empleando la información correspondiente al estrato número 1 que comprende a las granjas integradas con capacidad instalada de engorde de 6.000 pollos o menos.⁹

i. INSTALACIONES.

- SOBRE EL TECHO DEL GALPON:

Sólo el 3,5 % de las pequeñas granjas poseen techo *aluminizado*, siendo en su gran mayoría de zinc (58.0%) , y de cartón reforzado (el 25,0 %).

En cuanto al estado del mismo, el 43,6 % de las mismas manifestaron que es *bueno* , y el 46.0 % o está en estado *regular* (37.6 %) o *malo* (8.4 %).

Asimismo, en cuanto al ciclorraso, sólo el 56,0 % de los establecimientos lo poseen, siendo alrededor del 94,0 % de arpillera o plastillera. Sólo el 1,0 % de las mismas usan membrana de poliuretano.

- OTRAS CUESTIONES:

- en cuanto a los laterales de los galpones, el 82,2 % de las granjas poseen cortinas.

- la estructura de los galpones es mayoritariamente de madera (el 85,0 %) , y sólo el 4.5 % es de hierro, estando en buen estado para alrededor del 50,0 % , regular en el 31,5 % y malo en el 4,5 % .

⁹. En cuanto al tamaño de las granjas integradas se construyeron teniendo en cuenta la capacidad instalada de engorde los siguientes estratos: nro. 1, de menos de 5.000 pollos, nro. 2 de 5.000 a 10.000 pollos, nro.3 de 10.000 a 15.000 aves , nro.4 de 15.000 a 20.000 pollos, nro.5 de 20.000 a 25.000 pollos, nro.6 25.000 a 30.000 pollos, y el estrato nro.7 de mas de 30.000 pollos.

- el piso del galpón, como ocurre para la gran mayoría de las granjas de Entre Ríos, es de tierra (el 87,0 % de los casos).

ii. EQUIPAMIENTO.

- HUMIDIFICACION:

El 50,0 % de las granjas pequeñas no poseen sistema de humidificación, y para las que lo poseen, (37,%), la tercera parte de los mismos, es por aspersión o goteo fino.

- VENTILACION:

La tres cuarta parte de las granjas pequeñas no posee sistema de ventilación. Sólo lo posee el 12.4 % de las explotaciones, no contestando el restante 12,0 %.

El 7,0 % del total de las granjas pequeñas posee ventiladores para la ambientación en el verano.

- COMEDEROS:

El 100,0 % de las granjas manifestaron poseer comederos sistema de *tolvas manuales*.

- BEBEDEROS:

También el 100,0 % de los bebederos es de tipo *lineal o canaleta*. El 4,0 % de las granjas emplean bebederos redondos suspendidos, y el 0,5 % usa bebederos *nipples*.

- CALEFACCION:

El 83,0 % de las explotaciones emplea la leña como fuente de calor, con el uso de hornos de barro.

- ENERGIA ELECTRICA:

El 20.3 % de las granjas de 5.000 pollos o menos no posee energía eléctrica. Más del 60,0 % recibe energía eléctrica de la red, que generalmente es monofásica.

III. CALCULO DEL COSTO DE PRODUCCION DEL ENGORDE DE LA GRANJA INTEGRADA.

.CUENTA CAPITAL Y COSTOS FIJOS.

En el cálculo de los costos se tomaron en consideración las siguientes inversiones:

- CAPITAL FUNDIARIO:

Se tomó la cantidad promedio de hectáreas calculadas en la encuesta, que es alrededor de 2,3 has. por granja integrada.

- MEJORAS FUNDIARIAS:

Entre las mejoras de la explotación se consideró:

1- Terraplén de tierra.

2- Galpón (12 mts. x 50 mts.) que está compuesto por:

- estructura de madera
- techo de zinc
- cabeceras y zócalos mampostería
- alambre tejido hexagonal
- cielorraso de rafia blanca

3- Instalaciones del agua;

- Perforación 40 mts. profundidad
- electrobomba sumergible 1HP
- tanque de 1.000 lts.
- torre de hierro
- caño galvanizado
- instalación de agua para bebederos

4- Instalaciones eléctricas:

- cable de cobre
- 12 lámparas de 40 wts.
- otros

5- Alambrado

- CAPITAL DE EXPLOTACION:

- 1- Cortinas plastilleras, y sistema de levante.
- 2- Silo interno de 3,5 tns..
- 3- hornos de ladrillo con caño de chapa
- 4- Bandejas plásticas, comederos de los pollitos BB, 1 c/ 80 BB
- 5- Bebederos plásticos, 1 c/ 80 pollos
- 6-Comederos tolva de plásticos, 1 c/ 40 pollos.
- 7- Bebederos lineales de acero de 2,40 mts. ,1 c/ 250 pollos
- 8- Corralitos pollos BB, 10 mts. x 0,50 mts.

III.1.2. EL CALCULO DE LOS COSTOS OPERATIVOS.

En el cálculo de los gastos de producción de la granja integrada se consideraron las siguientes erogaciones:

- en electricidad.
- en calefacción.
- aporte a la Caja de Jubilación Autónoma.
- los impuestos provinciales a los ingresos brutos, e inmobiliario rural.
- los de conservación y mantenimiento.
- y las amortizaciones.

1- ENERGIA ELECTRICA.

- 10 FOCOS DE 40 WS.

- USO PROMEDIO DIARIO DE LA LUZ: 14:00 HS./DIA

EL EMPLEO DE LUZ DURANTE LA CRIANZA ES:

<u>PERIODO</u>	<u>NRO.DE HS./</u> <u>DIA</u>
1RA. SEMANA	24 HORAS
2DA. SEMANA	23 HORAS
3RA. SEMANA	23 HORAS
4TA. SEMANA	12 HORAS
5TA. SEMANA (5 días)	12 HORAS
6TA. SEMANA (6 días)	24 HORAS

- DURACION DE LA CRIANZA: 57 DIAS.

- CANTIDAD DE ENERGIA ELECTRICA USADA:

LAMPARAS: $400\text{ W} \times 14\text{ HS.} \times 57\text{ días}$ $319.200\text{ wts.} = 319,2\text{ kw./CRIANZA}$
ELECTROBOMBA $= 200\text{ KW/CRIANZA}$

- COSTO DE LA ENERGIA POR CRIANZA: $519\text{ kw} \times 0.14 = \$ 72,18$

2-IMPUESTOS.

IMPUESTO INMOBILIARIO:

$\$ 6,89 / \text{HAS.} \times 2,3\text{ HAS.} = \$ 15,85$ POR ANTICIPO, Y SON 5 CUOTAS AL AÑO.

TOTAL ANUAL : $\$ 79,26$, Y POR CRIANZA ($3,67$ POR AÑO) : $\$ 21,60$

TOTAL DE LOS IMPUESTOS POR CRIANZA: $\$ 21,60$

3- COSTO DE LA LEÑA:

$1,5\text{ KG./ POLLO} \times 4.596\text{ POLLOS/CRIANZA (93)} = 6.894\text{KG. DE LEÑA/ CRIANZA.}$

PRECIO DE LA LEÑA: $\$ 30,0 / \text{TONS.}$

COSTO DE LA LEÑA POR CRIANZA: $\$ 206,82$

4- APOORTE A LA CAJA DE JUBILACIONES AUTONOMA:

APOORTE MINIMO: $\$ 75, 00/ \text{MES.}$

APOORTE JUBILATORIO POR CRIANZA: $\$ 245,23$

5- GASTOS DE MANTENIMIENTO:

El monto anual de gastos de conservación y reparaciones es de \$ 318,00 (VER CUADRO), que representa alrededor del 1,5 % del capital fijo, y que por crianza asciende a \$ 86.52.

- GASTOS MANTENIMIENTO POR CRIANZA: \$ 86,52

MONTO ANUAL : \$ 991.000,15

6- AMORTIZACIONES:

DEPRECIACION POR CRIANZA: \$ 277,82
--

En el cálculo del costo de producción de la granjas integrada de 6.000 pollos o menos por crianza se partió de los siguientes supuestos:

1- la mano de obra empleada es la FAMILIAR, no usando este tipo de explotaciones la mano de obra asalariada, por lo tanto, no se contabilizan en los costos el de la mano de obra.

2- Dado que las granjas integradas pequeñas son unidades de producción y de consumo cuya racionalidad económica no es la empresaria , de maximizar sus *beneficios*, sino que es la del minifundista, ya que tiene como objetivo el asegurar la subsistencia de la familia para lo cual intenta *maximizar su ingreso bruto* que cubra dicha subsistencia *aún cuando no se retribuyan todos los factores de la producción empleados*.

Por lo tanto, además de no retribuirse la mano de obra también se supone que no percibe retribución del capital invertido en la granja (tierra, galpón, maquinarias, equipos, etc.)

III.1.3. RESULTADOS OPERATIVOS

El granjero integrado pequeño realiza sus cálculos económicos de la siguiente manera:

$$I.N.= I.B. - (C. O. + D.) =$$

I.N.= INGRESOS NETOS

I.B. = INGRESOS BRUTOS

C.O.= COSTOS OPERATIVOS (ENERGIA ELECTRICA, LEÑA, IMPUESTOS, JUBILACION, MANTENIMIENTO)

D. = DEPRECIACIÓN

SERVICIO DEL GRANJERO/ POLLO: \$ 0.30

En este sentido, se supuso en el cálculo de los INGRESOS BRUTOS DE LOS GRANJEROS, que los mismos *no percibían ningún tipo de bonificación por mortandad, conversión, peso promedio, etc.*

$$I.B. = 4.136 \text{ pollos/CRIANZA} \times \$ 0,295 \text{ (deducido impuestos Ings.Brutos 1,6 \%)}= \$ 1.220,00/ \text{ CRIANZA}$$

CUADRO NRO.5:CALCULO DEL INGRESO NETO POR CRIANZA, POR AÑO, MARGEN POR POLLO.

VARIABLES	POR CRIANZA	POR AÑO	VALORES UNITARIOS
INGRESOS BRUTOS	\$ 1.220	\$ 4.478	\$ 0,295
COSTOS (C.O.+M+D)	\$ 955	\$ 3.504	\$ 0,231
INGRESO NETO	\$ 265	\$ 974	\$0,064

III.3. EL CASO DE LAS GRANJAS INTEGRADAS DE 12.000 POLLOS.

En este punto se determinará del costo y el resultado operativo de la granja integrada de 12.000 aves con empleo de la situación tecnológica media o actual en cuanto a equipamiento e instalaciones.

En el próximo capítulo, para completar el análisis, se propone un paquete tecnológico (tecnología mejorada) que genere una reducción de los costos y aumento de la productividad, con el cálculo de las inversiones necesarias en las instalaciones (galpón) y en cierto grado de automatización. La tecnología mejorada fue propuesta por los técnicos del IPROSA, la SECRETARIA DE AGRICULTURA Y GANADERIA DE LA NACION, el INTA y el acuerdo de la CAEFA.

En el cuadro siguiente se sintetiza las instalaciones con que cuentan actualmente las granjas de 12.000 pollos de crianzas.

SITUACION ACTUAL
I. INSTALACIONES
galpón de 12 x 100mts.
techo de zinc y estructura de madera
terraplenado del piso 0.50 mts., tejido
zócalo de pared de ladrillos, cielorraso Harvi-soil
instalaciones de agua y electricidad
laterales plastilleras con sistema de levante manual
II. EQUIPAMIENTO
300 comederos tolva manuales y silo
144 bebederos plásticos tipo plasson
144 bebederitos para BB
4 hornos de ladrillo con chimenea chapa
6 ventiladores y sistema humificación con 100 picos para riego, 230mts.caño, bomba riego 3/4HP

En el cálculo del costo se parte de los siguiente parámetros técnicos del proceso productivo de las granjas integradas de 12.000 pollos.

CUADRO NRO.6 : INDICADORES PRODUCTIVOS DE LAS GRANJAS CON CAPACIDAD DE 12.000 POLLOS.

INDICADORES	SITUACION ACTUAL
CANTIDAD POLLITOS BB/M2	8,44
POLLOS INGRESADOS/CRIANZA	10.128
POLLOS INGRESADOS/AÑO	38.993
POLLOS TERMINADOS/CRIANZA	9.034
POLLOS TERMINADOS/ AÑO	34.782
MORTANDAD	10,8 %
PESO PROMEDIO DE FAENA	2,600 KG.
NRO.CRIANZA/AÑO	3,85



III.3.1. ESTADO DE LA SITUACION ACTUAL.

1- EQUIPAMIENTO E INSTALACION: DESCRIPCION DEL CAPITAL FIJO.

- GALPON: que está construido sobre un terraplén, es de 12 x 100 mts., con estructura de madera, cabeceras y zócalo mampostería, alambre tejido hexagonal.
- TECHO DEL GALPON.

Alrededor de las dos tercera parte de las granjas pertenecientes a este estrato (de 10.000 a 15.000 pollos) poseen techo de zinc , (de chapas de 22 pies) y sólo el 30,0 % es de cartón.

- CIELORRASO.

Más de las tres cuarta parte de las granjas de este estrato poseen cielorraso , de las cuales en su gran mayoría es de rafia blanca.

- INSTALACIONES DE AGUA.

Se imputó en el cálculo del costo un pozo de 40 mts. de profundidad, la electrobomba sumergible de 1 HP, un tanque de 1.000 lts., montado sobre una torre, e instalaciones de caño galvanizado.

- INSTALACIONES ELECTRICAS.

Compuestas por 200 mts. de cable de cobre de 2 x 2 mm., 24 lámparas de 40 w.

ii - CAPITAL DE EXPLOTACION FIJO.

- silo interno para alimento balanceado de 7 toneladas.
- 300 comederos tolvas plásticos de 18 kg.(1/ 40 pollos), cuyo precio unitario es de \$ 8,00.
- bandejas plásticas comederos (1 c/ 80 BB), A \$ 3,34.
- 48 bebederos lineales de acero de canalitas al precio de \$ 35,0.
- Bebederos plásticos de 4lts., 1 cada 80 BB.
- 4 hornos de leña, a \$ 350,00 c/uno.
- 200 mts. de cortinas plastilleras y sus accesorio: 200 mts. x \$ 2,80 = \$560,00 y accesorios \$ 830,00.
- corralitos para 600 BB, de 10 mts x 0,50 mts.

III.3.2 CALCULO DEL COSTO DE PRODUCCION DEL ENGORDE.

i- COSTOS OPERATIVOS: SU FORMA DE CALCULO.

- ENERGIA ELECTRICA.
 - . 24 FOCOS DE 40 WS.
 - USO PROMEDIO DIARIO DE LA LUZ: 14:00 HS./DIA
- EL EMPLEO DE LUZ DURANTE LA CRIANZA ES:

PERIODO	NRO.DE HS./DIA
1RA. SEMANA	24 HORAS
2DA. SEMANA	23 HORAS
3RA. SEMANA	23 HORAS
4TA. SEMANA	12 HORAS
5TA. SEMANA (5 días)	12 HORAS
6TA. SEMANA (6 días)	24 HORAS

- DURACION DE LA CRIANZA: 57 DIAS.
- CANTIDAD DE ENERGIA ELECTRICA USADA:

LAMPARAS: $960\text{ W} \times 14\text{ HS.} \times 57\text{ días} = 766080\text{ wts.} = 766,08\text{ kw.}$

BOMBAS $= 2\text{ horas/día} \times 57\text{ días} = 233,05\text{ KW/}$
CRIANZA

998,23 KW/ CRIANZA

COSTO DE LA ENERGIA /CRIANZA $998,2\text{ KW} \times \$ 0.141 = \$ 141,14$

- IMPUESTOS.

a- INGRESOS BRUTOS: la alícuota es el 1,6 % de los ingresos brutos del granjero.

SERVICIO DEL GRANJERO = $\$ 0,30 - \$ 0,05 (1,6 \%) = \$ 0,295$

MONTO DEL IMPUESTO A LOS INGRESOS BRUTOS: $9.034\text{ POLLOS} \times \$ 0,005 = \$ 45,17/\text{ CRIANZA}$

- b- IMPUESTO INMOBILIARIO:

$\$ 6,89/\text{HAS.} \times 2,3\text{ HAS.} = \$ 15,85\text{ POR ANTICIPO, Y SON 5 AL AÑO.}$

TOTAL ANUAL : \$ 79, 26

POR CRIANZA: \$ 20,59

TOTAL DE LOS IMPUESTOS POR CRIANZA: \$ 20,59 + \$ 45,17 = \$ 65,76
--

- COSTO DE LA LEÑA:

1,5 KG./ POLLO X 10.126 POLLOS =15.189 KG. DE LEÑA/ CRIANZA.

PRECIO DE LA LEÑA: \$ 30,0 / TONS.

COSTO DE LA LEÑA: \$ 4 55,76

- APOORTE A LA CAJA DE JUBILACIONES AUTONOMA:

APOORTE MINIMO MENSUAL : \$ 75, 00/ MES.

APOORTE ANUAL : \$ 900,00/AÑO.

APOORTE POR CRIANZA: \$ 233,77

v- GASTOS DE MANTENIMIENTO:

Se estimó como el 1 % al 2% de las mejoras fundiarias y capital de explotación:

MONTO ANUAL: \$ 495,76

- GASTOS MANTENIMIENTO POR CRIANZA: \$ 128,76

ii- CALCULO DE LAS AMORTIZACIONES.

- MONTO ANUAL: \$ 1.787,70

AMORTIZACIONES POR CRIANZA: \$ 464,34

iv- INTERESES DEL CAPITAL INVERTIDO (COSTO DE OPORTUNIDAD)

MONTO ANUAL : \$ 1.396,51

MONTO DE INTERESES POR CRIANZA: \$ 362,73

En el cálculo del costo de producción de la granja integrada de 12.000 pollos por crianza se partió del supuesto de que la mano de obra empleada en la granja es estrictamente la FAMILIAR, no usando este tipo de explotaciones la mano de obra asalariada, por lo tanto, no se contabilizan en los costos el de la mano de obra, suponiéndose además que el costo de oportunidad de la misma es nulo.

III.3.2. RESULTADO OPERATIVO PARA EL MODELO PRODUCTIVO ACTUAL:

El granjero integrado pequeño realiza sus cálculos económicos de la siguiente manera:

$$I.N. = I.B. - (C.O. + D. + I.) =$$

I.N. = INGRESOS NETOS

I.B. = INGRESOS BRUTOS

C.O. = COSTOS OPERATIVOS (ENERGIA ELECTRICA, LEÑA, IMPUESTOS, JUBILACION, MANTENIMIENTO)

D = DEPRECIACIÓN

I = INTERESES

PRECIO PROMEDIO PAGADO POR LAS EMPRESAS: \$0,30/POLLO

CUADRO NRO 7: NIVELES DE INGRESOS PARA LAS GRANJAS INTEGRADAS

RUBRO	POR AÑO	POR CRIANZA	POR MES
1- INGRESO BRUTO	\$ 10.261	\$ 2.665	\$ 855
2- ING.NETO	\$ 6.295	\$ 1.635	\$ 525

MARGEN BRUTO/CRIANZA/POLLO : \$ 0,3000 - \$ 0,114 = \$ 0,186/POLLO VIVO.

En los cálculos de los ingresos netos y del margen bruto por pollos engordado, sólo se consideraron los GASTOS DE PRODUCCION del engorde (energía, impuestos, jubilación, y gastos de mantenimiento), por lo tanto, no se imputan las

AMORTIZACIONES Y LOS INTERESES DEL CAPITAL

Si imputamos ambos rubros tenemos:

MARGEN BRUTO DEDUCIDO LOS INTERESES DEL CAPITAL INVERTIDO Y LAS AMORTIZACIONES:	
INGS.BRUTOS	\$ 2.665 (se tomó el precio deducido el impuestos a los ingresos brutos)
COSTOS TOTALES:	\$ 1.857
<hr/>	
INGRESO NETO	\$ 808/ CRIANZA

Obsérvese que para el caso en que el cálculo económico del granjero (con capacidad de engorde de 12.000 pollos) no se tomen en consideración los INTERESES DEL CAPITAL INVERTIDO Y LAS AMORTIZACIONES , el INGRESO NETO O DE BOLSILLO (\$ 1.635) es el DOBLE que para el caso en que si se los considera como parte de los costos (\$ 808).

III.4.: EL CASO DE LA GRANJA DE 24.000 POLLOS.

En el cálculo del costo se parte de los siguiente *parámetros técnicos* del proceso productivo de las granjas integradas con la tecnología actual de 24.000 pollos :

CUADRO NRO.8: INDICADORES PRODUCTIVOS PARA LAS GRANJAS DE 24.000 POLLOS

INDICADORES	SITUACION ACTUAL
MORTANDAD	11,00 %
PESO PROMEDIO DE FAENA	2,600 KG.
CANTIDAD DE BB/MT2.	8,50
NRO.CRIANZA/AÑO	3,75
POLLOS INGRESADOS/CRIANZA	20.400
POLLOS TERMINADOS/ CRIANZA	18.156
POLLOS TERMINADOS/ AÑO	68.085

i. LA SITUACION ACTUAL DEL EQUIPAMIENTO E INSTALACIONES:

Aquí se estimará el costo de producción para la granja integrada de 24.000 pollos con la tecnología media actual.

En base a la información obtenida de la encuestas a las granjas integradas se concluyó en que las mejoras fundiarias y el capital fijo de explotación *es similar al caso de los establecimientos de 12.000 pollos, con el único cambio de que se trata de unidades con 2 galpones de 12.000 aves.*

Además, dado el tamaño económico del establecimiento se incorpora un tractor y una camioneta.

ii. CALCULO DE LOS COSTOS OPERATIVOS.

- ENERGIA ELECTRICA.

- .48 FOCOS DE 40 WS.

- USO PROMEDIO DIARIO DE LA LUZ: 14:00 HS./DIA

EL EMPLEO DE LUZ DURANTE LA CRIANZA ES:

PERIODO	NRO.DE HS./ DIA
1RA. SEMANA	24 HORAS
2DA. SEMANA	23 HORAS
3RA. SEMANA	23 HORAS
4TA. SEMANA	12 HORAS
5TA. SEMANA (5 días)	12 HORAS
6TA. SEMANA (6 días)	24 HORAS

- DURACION DE LA CRIANZA: 57 DIAS.

- CANTIDAD DE ENERGIA ELECTRICA USADA:

LAMPARAS: $1.920\text{ W} \times 14\text{ HS.} \times 60\text{ días} = 1.612.800 = 1.612,8\text{ kw./CRIANZA}$
ELECTROBOMBA . = $384,2\text{ KW/}$
CRIANZA

TOTAL ENERGIA

1.997 KW/CRIANZA

- COSTO DE LA ENERGIA ELECTRICA: $1.997\text{ KW} \times 0.141 = \$ 282,27$

- IMPUESTOS.

a- INGRESOS BRUTOS: la alicuota es el 1,6 % de los ingresos brutos del granjero.

Impuesto Ingreso Bruto : = $\$ 0,005 \times 18.156\text{ pollos terminados/crianza} = \$ 90,78$

b- IMPUESTO INMOBILIARIO:

\$ 6,90 /HAS. X 5 HAS. = \$ 34,46 POR ANTICIPO, Y SON 5 AL AÑO.

TOTAL ANUAL : \$ 172,30

POR CRIANZA: \$ 45,95

<i>TOTAL DE LOS IMPUESTOS POR CRIANZA: \$ 90,78 + \$ 45,95 = \$ 136,73</i>

- COSTO DE LA CALEFACCION :

1,5 KG. DE LEÑA /POLLO X 20.400 POLLOS INGRESADOS X \$ 30/TON. = \$ 918,00/CRIANZA

- APOORTE A LA CAJA DE JUBILACIONES AUTONOMA:

APOORTE MINIMO MENSUAL : \$ 75, 00/ MES.

APOORTE ANUAL : \$ 900,00/AÑO.

<i>APOORTE POR CRIANZA: \$ 240,00</i>
--

- GASTOS DE MANTENIMIENTO:

SE ESTIMARON EN \$ 1.427,29/AÑO

<i>- GASTOS MANTENIMIENTO POR CRIANZA: \$ 380,56</i>

vi- CALCULO DE LAS AMORTIZACIONES.

- MONTO ANUAL: \$ 3.882,78

<i>AMORTIZACIONES POR CRIANZA: \$ 1.035,41</i>

vii- INTERESES DEL CAPITAL INVERTIDO (COSTO DE OPORTUNIDAD)

MONTO ANUAL : \$ 2.728,54

MONTO DE INTERESES POR CRIANZA: \$ 727,61
--

vii- MOVILIDAD: en este rubro se imputa el gasto en combustible.

- GASOL/AÑO: \$ 269,46 POR CRIANZA: \$ 71,86

- NAFTA/AÑO (CAMIONETA): \$ 216,92 POR CRIANZA: \$ 57,85

iii. CALCULO FINAL.

En el cálculo del costo de producción de la granjas integrada de 24.000 pollos o menos por crianza se partió del supuesto de que la mano de obra empleada en la granja es estrictamente la FAMILIAR, no usando este tipo de explotaciones la mano de obra asalariada, por lo tanto, no se contabilizan en los costos el de la mano de obra, suponiéndose además que el costo de oportunidad de la misma es nulo.

iv. RESULTADO OPERATIVO PARA EL MODELO PRODUCTIVO ACTUAL:

El granjero integrado pequeño realiza sus cálculos económicos de la siguiente manera:

$$I.N. = I.B. - (C. O. + D. + I.) =$$

I.N. = INGRESOS NETOS

I.B. = INGRESOS BRUTOS

C.O. = COSTOS OPERATIVOS (ENERGIA ELECTRICA, LEÑA, IMPUESTOS, JUBILACION, MANTENIMIENTO Y CONSERVACION)

D. = DEPRECIACION

I = INTERESES

PRECIO PROMEDIO PAGADO POR LAS EMPRESAS:

\$ 0,30/POLLO

CUADRO NRO. 9: NIVELES DE INGRESOS.

<i>RUBRO</i>	<i>POR AÑO</i>	<i>POR CRIANZA</i>	<i>POR MES</i>
<i>1.INGRESOS BRUTOS</i>	<i>\$ 20.085</i>	<i>\$ 5.356</i>	<i>\$ 1.674</i>
<i>2.GTOS.PRODUCC.</i>	<i>\$ 7.487</i>	<i>\$ 1.996</i>	<i>\$ 624</i>
<i>3.ING.S.NETOS</i>	<i>\$ 12.598</i>	<i>\$ 3.359</i>	<i>\$ 1.050</i>

<i>INGRESOS NETO POR MES: \$ 748,41</i> <i>(\$1.663,14 /crianza x 5,4 crianzas/año) / 12 meses = \$ 748,41</i>
--

<i>MARGEN BRUTO/CRIANZA/POLLO : \$ 0,326 - \$ 0,177 = \$ 0,149/POLLO VIVO.</i>
--

El margen bruto calculado tiene imputado en sus costo el interés del capital invertido, para el cual se supuso un costo de oportunidad del 5 % al 6 %.

RESULTADO ECONOMICO POR CRIANZA

<i>RUBROS</i>	<i>SITUACION ACTUAL</i>
<i>1.INGRESOS BRUTOS</i>	<i>\$ 3.420,00</i>
<i>2.COSTOS TOTALES</i>	<i>\$ 2.159,44</i>
<i>2.1. OPERATIVOS</i>	<i>\$ 1.013,89</i>
<i>2.2. FIJOS</i>	<i>\$ 1.125,51</i>
<i>3.INGRESO NETO</i>	<i>\$ 1.280,56</i>
<i>4. MARGEN BRUTO POR POLLO</i>	<i>\$ 0,1030</i>

III.5. EL CASO DE LAS GRANJAS DE 36.000 POLLOS:

En este punto se calcularán los costos y el margen bruto e indicadores de rentabilidad de la granjas de una capacidad de engorde de 36.000 aves por crianza y para la tecnología actual.

TECNOLOGIA MEDIA -ACTUAL
I. INSTALACIONES
3 galpones de 12 *100 mts.
techos de zinc y estructura madera
terraplenado de piso 0.50 mtr. tejido
zócalo de pared de ladrillos, cielorraso poliuretano.
instalaciones eléctricas: transformador, sistema protección, medidor.
laterales plastilleras con sistema de levante manual.
II. EQUIPAMIENTO
3 comederos tolvas plástica.
bebederos plásticos y en línea.
12 hornos de leña
no posee sistema de ventilación y de humificación.
60 corralitos para parrilleros BB
camioneta
tractor de 60 CV

III.5.1..SITUACION ACTUAL.

En base a la información obtenida de la encuestas a las granjas integradas se concluyó en que las mejoras fundiarias y el capital fijo de explotación es similar al caso de los establecimientos de 12.000 pollos, con el único cambio de que se trata de unidades con 3 galpones de 100 mts. x 12 mts. para 12.000 aves cada uno.

Además dado el tamaño económico del establecimiento se incorpora un tractor y una camioneta de manera similar a la granja integrada de 24.000 pollos considerándose además la incorporación de mano de obra asalariada para completar la mano de obra familiar..

III.5.2.EL CALCULO DE LOS COSTOS OPERATIVOS.

ENERGIA ELECTRICA.

72 FOCOS DE 40 WS.

USO PROMEDIO DIARIO DE LA LUZ: 14:00 HS./DIA

DURACION DE LA CRIANZA: 60 DIAS.

CANTIDAD DE ENERGIA ELECTRICA USADA:

LAMPARAS: $2.880\text{ W} \times 14\text{ HS.} \times 60\text{ días} = 2.419.200 = 2.419,2\text{ kw./CRIANZA}$

ELECTROBOMBA. = $534,8\text{ KW/}$

CRIANZA

TOTAL ENERGIA 2.954

KW/CRIANZA

- COSTO DE LA ENERGIA ELECTRICA: $2.954\text{ KW} \times 0.141 = \$ 417,5$

- IMPUESTOS.

a- INGRESOS BRUTOS: la alicuota es el 1,6 % de los ingresos brutos del granjero.

Impuesto Ingreso Bruto : = $\$ 0,005 \times 29.446\text{ pollos terminados} = \$ 147,23$

b- IMPUESTO INMOBILIARIO:

$\$ 6,90 / \text{HAS.} \times 5\text{ HAS.} = \$ 34,46$ POR ANTICIPO, Y SON 5 AL AÑO.

TOTAL ANUAL : \$ 172,30

POR CRIANZA: \$ 39,43

TOTAL DE LOS IMPUESTOS POR CRIANZA: \$ 147,23 + \$ 39,43 = \$ 186,66

- COSTO DE LA CALEFACCION :

1,5 KG. DE LEÑA /POLLO x 33.480 POLLOS INGRESADOS X \$ 30/TON. = \$
1.506,6/CRIANZA

GASTO ANUAL DE LEÑA: \$ 6.583,84

- COSTO DE LA MANO DE OBRA:

APORTE A LA CAJA DE JUBILACIONES AUTONOMA:

APORTE MINIMO MENSUAL : \$ 75, 00/ MES.

APORTE ANUAL : \$ 900,00/AÑO.

APORTE POR CRIANZA: \$ 205,95

- COSTO SALARIAL:

SALARIO : \$ 309/MES con cargas sociales.

COSTO SALARIAL POR CRIANZA: \$ 847,50

- GASTOS DE MANTENIMIENTO:

SE ESTIMARON EN \$ 1.864,02/AÑO

- GASTOS MANTENIMIENTO POR CRIANZA: \$ 426,55

- CALCULO DE LAS AMORTIZACIONES.

- MONTO ANUAL: \$ 5.874,34

<i>AMORTIZACIONES POR CRIANZA: \$ 1.344,24</i>
--

i- INTERESES DEL CAPITAL INVERTIDO (COSTO DE OPORTUNIDAD)

MONTO ANUAL : \$ 4.439,34

<i>MONTO DE INTERESES POR CRIANZA: \$ 1.015,87</i>
--

- MOVILIDAD: en este rubro se imputa el gasto en combustible.

- GASOIL/AÑO: \$ 269,46 POR CRIANZA: \$ 61,66

- NAFTA/AÑO (CAMIONETA): \$ 216,92 POR CRIANZA: \$ 49,64

III. 5.3. RESULTADO OPERATIVO PARA EL MODELO PRODUCTIVO ACTUAL:

El granjero integrado realiza sus cálculos económicos de la siguiente manera:

$$I.N. = I.B. - C. O.$$

$$I.N. = I.B. - (C.O. + D.)$$

$$I.N. = I.B. - (C.O. + D. + I.)$$

I.N.= INGRESOS NETOS

I.B. = INGRESOS BRUTOS

C.O.= COSTOS OPERATIVOS (ENERGIA ELECTRICA, LEÑA, IMPUESTOS, JUBILACION, MANTENIMIENTO Y CONSERVACION)

D. = DEPRESIACION

I = INTERESES

PRECIO PROMEDIO PAGADO POR LAS EMPRESAS NETO DE IMPUESTO A LOS INGRESOS BRUTOS:

<i>\$ 0,295 /POLLO</i>

III.5.4.CALCULO DEL RESULTADO OPERATIVO:

CUADRO NRO 10.: NIVELES DE INGRESOS.

<i>RUBRO</i>	<i>POR AÑO</i>	<i>POR CRIANZA</i>	<i>POR MES</i>
<i>1.INGRESOS BRUTOS</i>	<i>\$ 37.960</i>	<i>\$ 8.686</i>	<i>\$ 3.163</i>
<i>2.GTOS.PRODUCC.</i>	<i>\$ 15.535</i>	<i>\$ 3.555</i>	<i>\$ 1.249,6</i>
<i>3.INGS.NETOS</i>	<i>\$ 22.425</i>	<i>\$ 5.131</i>	<i>\$ 1.869</i>

VI. SITUACION SOCIAL DE LAS GRANJAS.

La forma generalizada del engorde del pollo se lleva a cabo mediante granjeros integrados y sólo una menor proporción de la producción total es realizada por productores independientes. Esta forma de integración de los productores implica la transformación de su carácter de productor independiente, pasando a una relación de subcontratación por parte del sector industrial. Esta relación no es homogénea ya que dentro del sector se encuentran granjas de mayor escala con mayor poder de negociación, encontrándose muy avanzadas tecnológicamente.

Sin embargo el factor dominante en la etapa primaria del complejo es el fuerte componente del trabajo directo del productor y su familia.

Existen granjas en donde el propietario es el único que trabaja por carecer de familia o no poseer hijos en edad de trabajar. Otras que trabajan junto a su núcleo familiar y otras, que son las más importantes en cuanto a tamaño, que emplean trabajos asalariados.

Dentro de los granjeros además se distinguen :

i. Los que desde siempre se dedicaron a esta actividad.

ii. Los que pasaron de otra actividad.

vi Las que siempre realizaron otras actividades:

v. Los que han iniciado otra actividad recientemente:

En la década del '70 la crianza de los pollos dependían de una serie de factores que estaban fuera del control del productor. A partir de los '70 comienza a aparecer el uso del término "integrado" referido no sólo a la relación del productor con el frigorífico sino con intermediarios que eran los encargados de proveer insumos a los productores primarios y de vender la producción a los frigoríficos.

Con respecto al trabajo, el productor recibe un pago que es denominado servicio del granjero. En principio las tareas consisten en Limpieza del galpón, distribución de la cama, dar de comer y beber a los pollos, controlar la calefacción y el crecimiento de los mismos. Existen además otras tareas que pueden ser realizadas indistintamente por el productor o por el frigorífico y que son la vacunación del pollito y la carga al camión.

La participación relativa del sector avícola y granjero dentro del financiamiento total a la producción primaria nacional fue para 1994 del 2%. Una característica interesante es la baja participación relativa al total de financiamiento a la producción primaria. El financiamiento bancario a la actividad de granjas se encuentra en el orden de los 98 millones de pesos. En cuanto a la distribución geográfica del total de financiamiento institucional a la actividad, la provincia de Entre Ríos tiene una participación mínima que no supera los 2 millones de pesos.

En este sentido tiene un rol central la acción que desarrollan los frigoríficos en el apoyo al proceso de inversiones, para ampliar la capacidad de las granjas. De esta manera es la misma integración la que realiza el proceso de selección, seguimiento y finalmente el recupero del crédito que operativamente se realiza como descuentos en cuotas sobre la liquidación de las crías. Las más pequeñas usualmente no operan con bancos ni cooperativas, este grado de relación se va modificando con el tamaño de las explotaciones, hasta llegar al estrato superior donde es más frecuente encontrar operaciones entre granjeros y sistema financiero.

V. FRIGORIFICOS AVICOLAS:

V.1. ASPECTOS GENERALES.

En el análisis de la eficiencia del uso de los insumos relevantes y del costo de producción sólo se tuvo en cuenta variables tales como: **mano de obra, energía eléctrica , envases, ya que estos en general tienen un papel relevante en los costos.**

V.1.1 MANO DE OBRA.

Es una variable importante en el nivel de los costos directos de producción, por lo tanto se efectuó el cálculo de la *productividad de la mano de obra* para cada planta a través de la relación que existe entre el **número de aves promedio real faenadas por día y el número de operarios utilizados en la faena.**

Como se mencionó en informes anteriores que la media en:

i. **las plantas pequeñas, pequeñas-medianas** es de aproximadamente 300 aves/operarios, siendo muy similar a las internacionales en situaciones semejantes. .

ii. **plantas medianas, medianas-grandes y grandes (grupos III, IV y V)**, la media estadística se ubica entre 320 y 340 aves/operarios, siendo el estandar internacional de 350 a 400 aves/días.

Como se observó , en general se observa que los niveles de productividad de la mano de obra empleada en la etapa de faena esta cerca de los estándares internacionales.

Además, de acuerdo a esto el *costo medio de personal directo es de aproximadamente \$800.0 mensuales por cada operario y en términos relativos representa el 45.0% de la composición del costo total.*

V.1.2. USO DE LA ENERGIA ELECTRICA.

En la etapa de faena y para la primera parte del acondicionamiento, el uso de la energía no constituye en términos relativos un factor costo relevante en la faena (el 2,0 %), pero si lo es en etapas posteriores de conservación.

Del procesamiento de las encuesta resultó que en promedio para el conjunto de grupos del sector avícola provincial varía entre, menos de 4 a 4.6 aves kw/horas, los estándares internacionales conocidos consiguen valores entre 4 y 6 aves kw/horas, por lo que la media puede considerarse aceptable.

El precio promedio para el sector industrial en Entre Ríos es de 0.06 y 0.065 kw-hora , situación que la mayoría de las plantas entrevistadas lo logran, las que abonan un precio mayor se debe a que están usando energía adicional en horario fuera de lo convenido y/o más de la potencia convenida.

Por último en términos generales, la incidencia del costo de la energía eléctrica por ave sería aproximadamente de:

i. Plantas medianas-grandes y grandes. (IV y V)

$$0.065 \text{ kw-hora} / 4.3 \text{ aves kw-hora} = \$0.015 \text{ aves}$$

ii. Plantas pequeñas, pequeñas- medianas y medianas (I, II y III)

$$0.09 \text{ kw-hora} / 4 \text{ aves kw-hora} = \$0.025 \text{ aves}$$

Se puede observar por lo tanto , que el costo de la energía eléctrica por ave faenada en las plantas más pequeñas y las pequeñas-medianas es el 66,0 % superior al de las plantas grandes y medianas.

V.1.3. CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO.

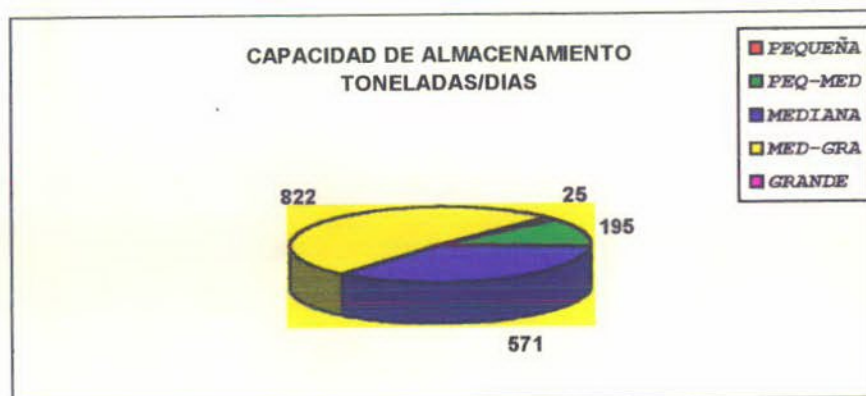
La capacidad de almacenamiento del producto terminado es una variable que está relacionada con las decisiones empresariales respecto a las necesidades de preservación del producto para alcanzar sus objetivos comerciales: proporción del mercado que proyecta atender, ubicación geográfica, y tipos de productos.

En el cuadro siguiente se vuelcan los datos relacionadas a la capacidad de almacenamiento de los frigoríficos entrevistados:

CUADRO NRO:11 CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO, POR ESTRATO, INDUSTRIA FRIGORIFICA , ENTRE RIOS, 1995.

GRUPOS	I	II	III	IV	V	TOTAL
PRODUCCION TON/DIA	27	100	333	340	200	1000
CAPAC. ALMAC. TON.	25	195	571	822	1060	2673
CAPAC.ALMAC. DIAS	0.93	1.95	1.71	2.42	5.30	2.67
SUP. CAMARA M.CUADRADO	40	350	970	1400	1800	4560

FUENTE: INGAR, 1995.



El total general de *2.6 días de capacidad de almacenamiento* resulta ser bajo en relación a los estándares internacionales, confirma que el subsector en general está destinado a atender mercados locales o zonales. Solamente las empresas grandes cuentan con capacidades de almacenamiento que le permiten comercializar los productos a mayor distancia.

V.1.4 ENVASES.

Otros de los factores incidentes en los costos de producción son los envases de los productos que representan el 23.39% del costo total.

Los pollos terminados se envasan en bolsas plásticas individuales o en bolsones plásticos de 20 kg. de capacidad contenidos en cajones de madera o plástico.

CUADRO NRO. 12 : INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD DE LOS FRIGORIFICOS AVICOLAS.

INDICADORES	EMPRESAS
1. MANO DE OBRA	para las Pymes los niveles son similares a los internacionales, para las grandes son inferiores a los estándares internacionales.
2. ENERGIA ELECTRICA	El costo es similar a los estándares internacionales para cualquier tamaño de planta.
3. CAPAC. DE ALMACENAMIENTO	es inferiro a los estándares internacionales para cualquier tamaño de planta.

V. 1.5. COMPARACION DE LOS COSTOS CON BRASIL.

Brasil presenta una mayor eficiencia en la producción debido a los menores precios de energía y mano de obra, combinado con una menor cantidad de días para la cría generando un menor costo por kg. producido.

Argentina por otra parte presenta un valor más bajo de rotación pero un menor eficiencia productiva.

CUADRO NRO 13:ESTRUCTURA DE COSTOS DE CRIANZA.

RUBROS	ARGENTINA %	BRASIL %
POLLITO BB	14.02	17.92
ALIMENTACION	65.55	66.67
CALEFACCION	2.31	1.88
PISO	1.96	1.38
VACUNAS	3.71	0.25
SERVICIOS	14.14	2.03
OTROS	7.30	5.51
TOTAL	100	100.00

FUENTE: CAEFA, 1994.

Entre los insumos de producción avícola la incidencia de la alimentación ocupa el 60.0% del costo total de la carne avícola. La adquisición de pollitos BB representa cerca del 15.0%.

De acuerdo a los indicadores de productividad, que fueron ampliamente desarrollados en informes anteriores, muestran que Brasil es ampliamente más eficiente.

CUADRO NRO. 14: COMPARACION DE COSTO.

COSTO DE PRODUCCION	ARGENTINA	BRASIL	DIFERENCIA %
POLLO VIVO	0.86	0.72	9
POLLO EVISCERADO	1.02	0.76	34
COSTO DE PRODC. PLANTA	1.32	0.88	59

FUENTE: CEPA.

V.2.SOBRE INFRAESTRUCTURA.

i. SUPERFICIE DISPONIBLE PARA EXPANSION

Del total de establecimientos entrevistados se observó que el 40.0% de los catalogados como medianos o grandes poseen superficies cubiertas y abiertas para implementar futuras ampliaciones. En tanto que las más pequeñas están parcialmente limitadas en superficies abiertas y se debe fundamentalmente a su localización en zonas urbanas.

ii. CALIDAD DEL DISEÑO INDUSTRIAL.

Los resultados de la muestra indicaron que el 50.0% de las plantas medianas y grandes presentan diseños innovativos y adecuados en tanto que las más pequeñas presentan un diseño industrial con escasa funcionalidad.

iii. ESTADO HIGIENICO Y SANITARIO DE LAS INFRAESTRUCTURAS.

En las entrevistas se comprobó que la mayoría de las plantas cumplen con las normas mínimas en lo que respecta a material constructivo en los equipos de proceso, la indumentaria apropiada y el mantenimiento de limpieza en los turnos de faena. Algunos de los establecimientos, especialmente los de mayor tamaño cumplen con las exigencias higiénicas sanitarias internacionales.

V.3. PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS.

i. TIPOS DE PRODUCTOS.

Si bien no cuentan productos de alto valor agregado que le permitan contar con un mix de producción diversificado, si existen distintas categorías de pollos eviscerados que dependen de su calidad:

- i. Los de mayor calidad. que cuentan con menos del 5% de humedad.
- ii Los de menor calidad que presentan algunas desprolijidades naturales u ocasionadas durante la etapa de faena pero que pueden ser aún comercializados.
- iii. Los de descarte que no pueden ser comercializados por no cumplir con las exigencias mínimas.

El trozado de pollo es una etapa reciente para las plantas faenadoras, en la mayoría de los casos esta presentación representa el 10.0% de la producción total y está sujeta a variaciones de la demanda. No obstante las firmas están estudiando la posibilidad de incrementar la producción y las firmas que no lo hacen están implementando las medidas necesarias para elaborar esta presentación.

ii. COMERCIALIZACION

En general las plantas operan con un porcentaje de venta directa de sus productos y el resto a través de distribuidores.

El concepto de venta propia implica la presentación del producto terminado en un envase donde se identifica el establecimiento productor a través de la marca.

Teniendo en cuenta el tamaño de las plantas, del procesamiento de los datos, se desprende que las plantas medianas y grandes comercializan casi la totalidad de su producción a través de la venta directa, en cambio las más pequeñas lo hacen en forma mixta, es decir a través de venta propia y distribuidores.

Los subproductos (afluentes sólidos de la faena), se destinan generalmente para la elaboración del alimento balanceado, aunque existe la posibilidad de convertir las garras en alimentos para el consumo humano cuyo destino serán los países Asiáticos y Africanos.

Si se tiene en cuenta el destino que le dan cada planta a las vísceras se detectó que sólo el 30.0% de las plantas medianas y grandes procesan los residuos para elaboración de alimentos balanceados en las propias plantas, posibilitando de esta manera la disminución de los costos y contribuyendo a la preservación del medio ambiente. Esta modalidad se lleva acabo en las plantas medianas y grandes, el resto de las plantas logran venderlos o simplemente entregarlos a terceros.

Con respecto a las importaciones de pollos, las primeras se registraron en 1991 (noviembre y diciembre), con volúmenes aproximados de 3.000 de toneladas. En 1992 superaron las 40.000 toneladas, representando el 7.4% del consumo nacional. En 1993 los volúmenes llegaron a ser de 50.000 toneladas, representando el 7.9% del consumo nacional. Y durante el año pasado (1994), las mismas representaron el 8.0% del consumo nacional.

Entre 1991 y 1994 la competencia de productos importados a menores precios, produjo el abaratamiento relativo del pollo con respecto al de carne rojas en un 10.0%, proceso que implicó el aumento de la demanda de carnes blancas.

En consecuencia el consumo promedio de 10 kg. por habitante por año registrado durante la década del 80 creció superando los 20.0kg. per-cápita durante 1994.

La participación de los productos brasileños en el mercado nacional se destinan en un a consumos masivos (hoteles, restaurantes, etc.), a industrias procesadoras, cadenas de supermercados y a sectores de bajos recursos.

SADIA y PERDIGAO se destacan entre las principales firmas exportadoras de Brasil. Adaptan el producto a las características del consumo argentino, con niveles medios de calidad inferior, basando sus estrategias competitivas en la diferenciación por precios.

Por lo tanto la industria avícola argentina deberá orientar su estrategia en consolidar las preferencias que predominan en el consumidor local, diferenciándose en calidad y ampliar el mercado de productos elaborados, incluso con salida exportadora.

V.4. RELACIONES INTERSECTORIALES:

La articulación entre la producción primaria y la industria no se realiza en este caso por medio del mercado sino por contrato de servicio. Esta modalidad le asegura a la planta de faena abastecimiento estable sin los riesgos ni la infraestructura que requiere esta etapa.

La flexibilidad del sistema le permite afrontar fluctuaciones de demanda sin un gran stock de capital inmovilizado, al mismo tiempo que se asegura el nivel de eficiencia y comparte los riesgos de mortandad junto con el granjero mediante el sistema de retribución por el servicio.

En caso de enfermedades que pudieran afectar las siguientes crías pueden suspender temporariamente la actividad de las granjas en cuestión durante un lapso de espera, para luego del descanso reanudar la producción. El ajuste de estos contratos ante fluctuaciones de demanda no se efectúa de manera homogénea, en general los frigoríficos de mayor tamaño tratan de retener aquellos productos que tienen mayor eficiencia y se incrementa en estos casos el tiempo de retención hasta que se equilibre el mercado. Si bien este tiempo adicional tiene un límite económico, dada la menor reconversión alimenticia a medida que aumenta el peso del ave, los frigoríficos compiten por mantener los galpones más eficientes mediante el estímulo en las retribuciones.

V.5. ESTRATEGIAS COMPETITIVAS.

La estrategia del producto de la industria frigorífica se centra en la mayoría de los casos en el pollo entero eviscerado demandado por el mercado por el mercado interno. Por ser un producto perecedero debe conservarse en frío durante un tiempo máximo de 10 días

desde la faena hasta el consumo y requiere un eficiente sistema de distribución desde los frigoríficos hasta el comercio, con frecuencia de entrega que llegan a ser diarias. Estas características le permite a la industria un seguimiento de la evolución del nivel de ventas que se traducen en variaciones rápidas en las cantidades demandadas. A partir de las perspectivas del mercado interno para los próximos meses se toma la decisión de ajustar el nivel productivo de cada una de las etapas secuenciales que integran el proceso productivo.

El congelamiento del producto brinda la posibilidad de formación de stocks, pero requiere de mayores inversiones para el proceso, incrementándose los costos de acondicionamientos y mantenimiento de las cámaras a baja temperatura. Este es un requisito indispensable para poder realizar exportaciones.

El avance de la diferenciación del producto con un elevado valor agregado es una estrategia llevada adelante por dos frigoríficos de Entre Ríos. Estos productos, por otro lado, representan menos del 15.0% de la producción avícola total y están destinados a consumidores de alto poder adquisitivo.

La estrategia de comercialización del pollo entero es a través de marcas y de las diferentes formas de presentación de productos como por ejemplo en bandejas individuales, pollos seleccionados por tamaño, pollos sin menudos, etc.,.

En cuanto al origen del capital todas son de procedencia nacionales, existe una única firma que opera en el mercado nacional que es multinacional, la cuál presenta la particularidad de especializarse en la producción y comercialización de productos elaborados.

Es decir las estrategias de las firmas son coincidentes con la orientación existente en el mercado mundial, donde las grandes empresas se especializan en la producción de productos elaborados, abandonando el mercado de commodities, en tanto que los más pequeños se dedican a la comercialización de pollo enteros.

V.6. APERTURA ECONOMICA Y COMPETITIVIDAD

V.6.1. DETERMINANTES DE LA COMPETITIVIDAD.

En los primeros momentos de la integración predominan claramente los enfoques tradicionales de competitividad, que es la de considerarla como una cuestión de precios, costos y tipo de cambio de paridad.

Este tipo de enfoque prioriza el análisis de la eficiencia técnica y utiliza indicadores fundamentales de coeficientes técnicos, de productividad de factores y sus precios. O en algunos casos se realizan estudios orientados al análisis del desempeño en el mercado.

Ambos enfoques, si bien aportan información en general se basan en una visión estática de competitividad permitiendo analizar como se comportan los indicadores hasta un determinado momento.

En cambio desde una óptica dinámica, la competitividad es la capacidad de formular estrategias por parte de los empresarios que le permitan conservar o aumentar su participación en el mercado.

Por lo tanto el desempeño competitivo de una empresa está condicionada a un conjunto de factores tales como:

- Factores internos de la empresa: son todos aquellos que están dentro de su ámbito de decisión como por ejemplo la tecnología, la calidad de la materia prima y de los recursos humanos, etc.

- Factores sectoriales: que son los que pueden ser controlados parcialmente por la firma como por ejemplo: ingresos de los consumidores, sofisticación de los productos en el mercado, configuración de la industria a la que la empresa actúa (el grado de concentración, de verticalización, y diversificación).

- Factores sistémicos: que constituyen externalidades para la empresa y pueden ser de distintas naturaleza:

- a). Microeconómicos (estructura de los precios relativos, acceso al crédito, etc.).

- b) Regulatorios e institucionales (defensa de la competencia, protección al consumidor, preservación ambiental).

- c) Infraestructurales: (costo de la energía, transporte, telecomunicaciones, etc.).

d) Internacionales: (políticas de comercio exterior, acuerdos internacionales, etc.).

V.6. 2. CONDICIONES REGIONALES DE COMPETITIVIDAD.

En el complejo avícola la competitividad depende tanto de factores de la propia gestión y eficiencia de la firma, como de los precios que deban pagar por sus insumos, mano de obra, capital y servicios.

Actualmente existen un conjunto de programas, que si bien no son específicos de la actividad avícola pueden repercutir en su competitividad, como por ejemplo:

- **Programa de inversión para el desarrollo regional (PRIDE):** cuyo objetivo es atender requerimientos de infraestructura económica en las regiones de mayor atraso, fortalecer la inversión pública provincial para incrementar el ingreso neto de las actividades productivas, resolver obstáculos en materia de infraestructura que afrontan las actividades económicas para mejorar su competitividad y promover su inserción en los mercados internos e internacionales.

- **Programas de Servicios Agrícolas Provinciales (PROSAP):** El objetivo es aumentar la eficacia de la provisión de servicios agropecuarios provinciales tales como *sanidad animal y vegetal, generación y transferencias de tecnologías, promoción comercial*, entre otros.

- **Servicio Nacional de Sanidad Animal:** cuya función es la fiscalización y control Higiénico-Sanitario de la faena, procesamientos de productos y subproductos avícolas y depósito de huevos , en el control de vacunas y diagnóstico de enfermedades.

- **Programa Provincial de Reconversión Avícola de Carne:** Este programa tiene como objetivo mejorar la competitividad en todas las etapas del complejo aviar. La reducción de los costos se lograría a través de la incorporación de tecnologías, aumento de capacidad en los procesos de faenamientos , aprovechamientos de supproductos,diversificación y diferenciación de productos.

V.6.3. COMERCIALIZACION AVICOLA ENTRE LOS PAISES MIEMBROS DEL MERCOSUR Y DEL MUNDO.

La mayor parte de la oferta mundial de pollo se destina a los mercados domésticos, comercializándose internacionalmente menos del 10.0% de la producción. Francia es el único país que destina el 15.0% de la producción de pollos parrilleros al mercado externo.

Japón es un importante importador de carne aviar, adquiriendo los cortes de EEUU, Brasil y Tailandia. EEUU es el principal productor y exportador mundial de carne de pollo.

Brasil es el segundo productor mundial de carne de pollo y se encuentra entre los principales exportadores, compitiendo con E.E.U.U. y la C.E. en los mercados del medio oriente y con Tailandia por el mercado de Japón.

Los cambios en las formas de producción de pollo han traído como consecuencia un aumento en el grado de concentración, del cual no escapan los países miembros del MERCOSUR, ya que por ejemplo Brasil concentra el 50.0% de la producción en 14 empresas, Argentina el 37.0% de su producción en 5 y Uruguay el 95.0% de la producción en 4 empresas.

El MERCOSUR en conjunto representa un 9.6% de la producción mundial de pollo, siendo Brasil el responsables del 84% del total regional.

V.6.4. COMPETITIVIDAD DE LOS PAISES MIEMBROS DEL MERCOSUR.

Para comparar entre si los diversos indicadores físicos de la producción aviar se calcula un factor de eficiencia que surge de relacionar la viabilidad, la ganancia de peso diario y la conversión de alimento en carne.

Según este indicador Uruguay presenta el mayor factor de eficiencia seguido por Brasil y por último se encuentra Argentina.

CUADRO NRO.15: INDICADORES DE CRIANZA DE POLLOS EN LOS PAISES MIEMBROS DEL MERCOSUR.

INDICADOR	ARGENTINA	BRASIL	URUGUAY
VIABILIDAD	92%	94%	95%
INDICE DE CONVERSION	2.450	2.100	2.180
PESO PROMEDIO AVE VIVA	2.500	2.100	2.800
EDAD DE FAENA (DIAS)	59	48	49
GANANCIA DE PESO DIARIO	42,37	43,75	57,14
FACTOR DE EFICIENCIA	1.591	1.958	2.490

FUENTE: GEM 1994.

Los elevados niveles de viabilidad logrados en Uruguay se sustentan en el nivel sanitario de las aves. En Argentina este es un importante aspecto a mejorar ya que con elevada mortandad de aves se producen cuantiosas pérdidas para todo el complejo, incrementándose además la capacidad ocupada hasta la crianza de manera eficiente.

Para comprender las ventajas competitivas se debe agregar a la relación física los precios de los insumos en estructuras de costos que reflejen los diferenciales de precios relativos en los distintos países.

CUADRO NRO.16: COMPARACION DE ESTRUCTURA DE COSTO. MERCOSUR.

ITEM	ARGENTINA %	BRASIL %	URUGUAY
POLLITO BB	14.02	24.54	17.92
ALIMENTACION	56.55	66.67	66.67
CALEFACCION	2.31	0.35	1.88
PISO	1.96	-5.35	1.38
VACUNAS	3.71	1.28	0.25
SERVICIOS	14.14	5.10	2.03
OTROS	7.30	7.09	5.51
TOTAL	100.00	100.00	100.00

FUENTE: CAEFA 1994

El Principal rubro dentro de los costos de producción del pollo a nivel mundial es la ración del alimento balanceado.

Los menores costos de Uruguay se notan en los pollitos BB y en la ración de alimento balanceado, mientras que Brasil tiene costos laborales y de energía eléctrica mucho menores, además la cama de pollo es vendida como abono orgánico por parte de los granjeros brasileños generándole un ingreso adicional.

CUADRO NRO.17: COSTO DE PROCESAMIENTO POR KG. EVISCERADO.

RUBRO	PARTICIPACION
POLLO TERMINADO PUESTO EN FRIGORIFICO	75.95
MANO DE OBRA Y APORTES SOCIALES	12.55
GASTOS GENERALES	3.47
GENERACION DE VAPOR	0.14
FUERZA MOTRIZ	1.06
SENASA	0.46
MATERIAL DE EMBALAJE	1.70
AMORTIZACIONES	0.64
FLETE AVE FAENADA	3.55
SEGURO DE CARGA	0.49
<i>COSTO KILO PUESTO EN DESTINO</i>	100.0

FUENTE: CAEFA 1994.

Otro de los rubros sobresalientes en el costo de procesamiento es el de la mano de obras, variando en función del grado de automatización logrado por cada firma. Por lo tanto las reducciones en los aportes patronales como resultado del Pacto Fiscal produciría una mejora en los costos de producción.

En Uruguay los problemas más importantes que tiene que resolver las empresas para mejorar su competitividad se hallan asociados a la falta de economías de escala y a la antigüedad de sus equipamientos. Sin embargo algunas estrategias adoptadas por ciertas empresas de este país es diversificar su producción con un mayor grado de elaboración del pollo. Las firmas más grandes, además se encuentran en un proceso de inversiones para mejorar la etapa de faena y posterior elaboración de alimentos.

Las empresas Brasileñas más grande además de exportar el pollo entero, tiene como estrategia competitiva la comercialización de filetes, pollo trozado y otros procesados de carne aviar, es decir un mayor grado de diferenciación de productos con mayor valor agregado.

V.6.5 NIVEL DE EFICIENCIA EN LA ARGENTINA.

Con la apertura económica y las modificaciones de los precios relativos de los bienes transables y no transables, la producción del sector tuvo que acomodarse a los nuevos precios mejorando en general los coeficientes de transformación y eficiencia global.

Los indicadores que registra el sector desde 1991, en términos de conversión alimentaria, aumento del peso diario y edad de faena, evidencian una importante mejora de eficiencia y productividad.

El peso por ave crece un 5.00% desde 1989 y se encuentra determinado por las pautas de consumo de consumo local hacia un pollo eviscerado más pesado.

Los indicadores de eficiencia que mejoraron substancialmente en los últimos años son la edad promedio de faena, 14.5% entre 1989 y 1993 y la eficiencia en la conversión de alimento (6.5%). El acortamiento del período de crianza permite la entrada anticipada de la siguiente camada de pollitos BB , elevando de este modo la cantidad de crianza por año posibles a realizar.

Dentro de los indicadores se encuentran los índices de mortandad (del 8.0% que se registraba en 1989 pasó al 11.00%), parte de esto se halla vinculado con el aumento del peso vivo.

No obstante se prevé para los próximos años una aumento de la eficiencia y de la productividad a través de la incorporación de nuevas tecnologías en las etapas de procesos.

CAPITULO II

RECOMENDACIONES PARA LA RECONVERSION.

I. ALCANCES DEL CAPITULO

En este capítulo se presentarán las propuestas de reconversión tecnológica , programas de inversiones , para :

- las Granjas integradas de distintos tamaños ,
- de los frigoríficos avícolas.
- y las plantas elaboradoras de alimentos balanceados.

En primer término, se analiza a la etapa primaria del complejo avícola , *las granjas integradas* , se presentándose un paquete tecnológico mejorado para los distintos modelos de producción (según su capacidad de engorde por crianza) de 6.000, 12.000, 24.000 y 36.000 pollos.

Para cada modelo tecnológico mejorado se analiza el resultado económico, comparándolo con el modelo que emplean la tecnología actual.

Los paquetes tecnológicos propuestos fueron elaborados por técnicos del IPROSA , INTA, Secretaría de Agricultura y Ganadería de la Nación , y la CAEFA.

En el caso de los *frigoríficos avícolas* se tendrá en cuenta las inversiones necesarias que tendrán que afrontar las firmas para atender los posibles escenarios futuros de variación de la demanda. El análisis técnico de la etapa de faena fue realizado por expertos del INGAR-CONICET ,Santa Fe.

En el caso de las *plantas elaboradoras de alimentos balanceados* se planteará las propuestas necesarias para mejorar su performance actual y eliminar los cuellos de botellas existentes en los distintos establecimientos. La recolección de la información técnica , su procesamiento y análisis fue realizado por personal del INTA de la Estación Experimental de Concepción del Uruguay , con la coordinación del ING. AGR. Marcelo SCHANG del INTA de Pergamino.

II. GRANJAS INTEGRADAS.

II. 1.CALCULO DEL COSTO LA GRANJA INTEGRADA DE 6.000 POLLOS CON TECNOLOGIA MEJORADA.

Luego de haberse estimado el costo del engorde y su resultado operativo en la pequeña granja integrada con la TECNOLOGIA MEDIA ACTUAL , se realizará este capítulo los cálculos pero para un modelo mejorado producción con la incorporación de un *paquete mínimo de innovaciones en las instalaciones y en los equipos.*

La innovaciones tecnológicas a incorporarse tienen como objetivo :

- Un ambiente mejor controlado, en invierno y particularmente en verano que permitiría reducir la elevada mortandad.
- EL uso más eficiente del alimento balanceado.
- Y el mejoramiento de los aspectos sanitarios en que se desarrolla el engorde del pollo en la granja integrada.

La innovaciones propuestas para las granjas pequeñas están compuestas por una paquete de simples y pequeñas inversiones tanto por su monto como por la simpleza en cuanto a el manejo de la explotación , es tiene su relación con la situación actual de las mismas.

Por lo tanto , los equipos de trabajo plantearon *un modelo tecnológico que implicará sólo pequeños cambios en su modalidad de producción* , ya que si bien lo recomendable es la automatización , la escala de producción , como los problemas económicos y financieros de estas unidades harían imposible su incorporación.

TECNOLOGIA MEJORADA
INSTALACIONES:
CIELORRASO.
EQUIPOS:
- 2 VENTILADORES.
- 1 HORNOS DE LEÑA adicional.
- BEBEDEROS REDONDO SUSPENDIDO.
- COMEDEROS MANUALES TOLVAS DE 18 KG.
- SISTEMA DE HUMIFICACION POR ASPERSION.
- RENOVACION DE LAS CORTINAS LATERALES.

El impacto que las innovaciones propuestas sobre el proceso productivo se estima que será:

- La reducción de la **MORTANDAD del 30,0 %** y que para este segmento pasaría del 10,0 % al 7,00 % , por la generación de un **ambiente semicontrolado, especialmente en la etapa estival.**

- El ambiente semicontrolado permitirá además la reducción del **tiempo de la crianza, a los niveles del Brasil** y por lo tanto, mejorar la relación insumo-producto (conversión del alimento balanceado- carne de pollo), pasándose de 3,6 crianzas/año a 4,5, que significa un crecimiento de la producción anual por esta cuestión del 25,0 % .

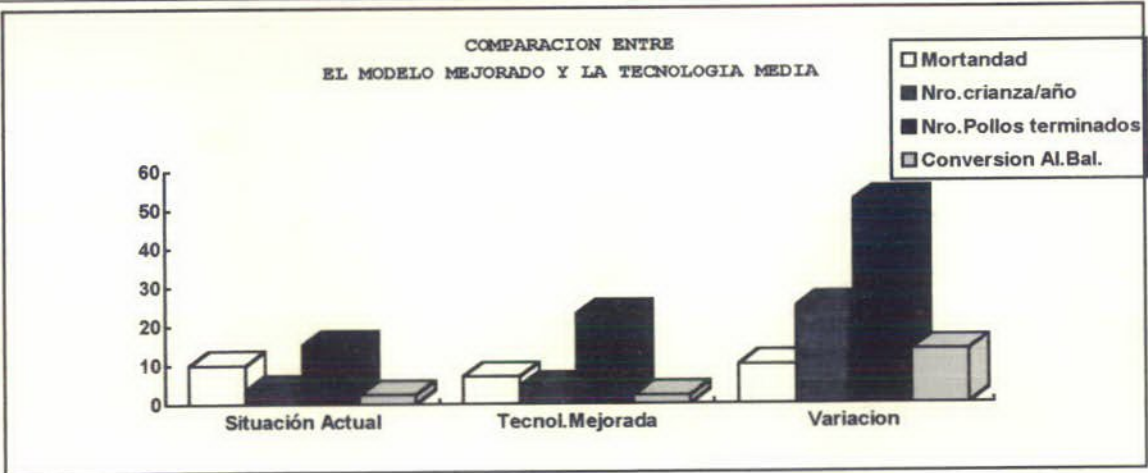
- Se supone además, que la incorporación de estas mejoras a la pequeña granja integrada no generará problemas de manejo, ya que en este sentido, la mismas reciben en forma permanente asesoramiento técnico de las empresas avícolas a las cuales las mismas están integradas.

II.1.1..EL PROCESO PRODUCTIVO: LAS METAS DEL MODELO MEJORADO.

En el cálculo del costo del modelo mejorado de granja integrada se parte de los siguiente *parámetros técnicos* a lograrse en el proceso productivo de las pequeñas granjas integradas como efecto del paquete tecnológico de mínima .

CUADRO NRO 1: EL MODELO MEJORADO Y LA TECNOLOGIA MEDIA O ACTUAL.

VARIABLES	CON LAS INNOVACIONES
MORTANDAD	7,0 %
NRO.CRIANZAS/AÑO	4,5
CANTIDAD DE POLLITOS BB/M2.	9,20
PESO PROMEDIO DEL POLLO	2,600 KG.
CONVERSION DEL ALIMENTO BALANCEADO	2,100 KG./KG.POLLO
POLLOS INGRESADOS /CRIANZA	5.520
POLLOS TERMINADOS/CRIANZA	5.134
POLLOS INGRESADOS /AÑO	24.840
POLLOS TERMINADOS / AÑO	23.101



Como se puede observar del cuadro anterior, **producto del mejoramiento de las condiciones ambientales** en el que se desarrollará el engorde del pollo se producirá la **reducción de la mortandad**, el **ingreso de más pollitos BB** por metro cuadrado/crianza y además **aumentará el número de crianzas al año**, por lo tanto , el número de aves terminadas por crianza **aumentara el 24,0 %** y así mismo por año cercará más del 50,0%.

II.1.2. DESCRIPCION DEL EQUIPAMIENTO Y MODIFICACIONES EN LAS INSTALACIONES :

i. INSTALACIONES.

Como se expresará, una parte importante de los techos de los galpones son de ZINC, sin contar con cielorraso que permitiría mejorar sus condiciones ambientales.

La propuesta consiste en la incorporación del **CIELORRASO** tipo HARVI-FOIL, que para un galpón de 660 mt² y que los gastos de colocación asciende a \$ 1.768,00.

ii. EQUIPOS Y OTRAS CUESTIONES.

- **SISTEMA DE HUMIDIFICACION POR ASPERSION**, que significa la compra de un motor de 0,5 HP para la bomba de agua de los aspersores, con un costo total de \$ 1.000,00.

- La incorporación de 3 **VENTILADORES AXIALES** de 90 cmts. para el 97,0 % de las mismas, y al costo de \$ 255,0 c/uno, y que significan un costo total de \$ 765,00.

- La sustitución para alrededor del 86,0 % de las pequeñas granjas de los bebederos canaleta o lineal por los **REDONDOS SUSPENDIDOS tipo PLASSON**, 1 cada 80 pollos, al costo unitario de \$ 75 y total de \$ 1.500.

INVERSIONES ADICIONALES :

TIPO	MONTO (\$)
CIELORRASO	\$ 1.768,00
SISTEMA HUMIFICACION	\$ 1.000,00
BEBEDEROS PLASSON	\$ 1.500,00
VENTILADORES	\$ 765,00
TOTAL INVERSION ADICIONAL	\$ 5.033,00

II.1.3. COSTOS OPERATIVOS.

i- ENERGIA ELECTRICA.

- 10 FOCOS DE 40 WS.
- USO PROMEDIO DIARIO DE LA LUZ: 14:00 HS./DIA de manera similar al modelo con tecnología media.
- DURACION DE LA CRIANZA: 53 DIAS.
- CANTIDAD DE ENERGIA ELECTRICA USADA es :

LAMPARAS: $480 \text{ Wt} \times 14 \text{ HS.} \times 53 \text{ días} = 356.160 \text{ wts.} = 356,16 \text{ kw.}$

ELECTROBOMBA Y SISTEMA HUM., VENTILADORES. $= 187,04 \text{ kw}$

543,2 kw

- COSTO DE LA ENERGIA POR CRIANZA : $543,2 \text{ kw} \times \\$ 0.14 = \\$ 76,00$
--

ii- IMPUESTOS.

IMPUESTO INMOBILIARIO:

$\$ 6,890 / \text{HAS.} \times 2,3 \text{ HAS.} = \$ 15,85 \text{ POR ANTICIPO, Y SON 5 AL AÑO.}$

TOTAL ANUAL : $\$ 79,26$

IMPUESTO INMOBILIARIO /CRIANZA (4,5 AL AÑO) = $\$ 17,61$

TOTAL DE LOS IMPUESTOS POR CRIANZA: $\\$ 17,61$

iii- COSTO DE LA LEÑA:

1,5 KG./ POLLO X 5.522 POLLOS = 8,28 TNS./ CRIANZA.

PRECIO DE LA LEÑA: \$ 30,0 / TONS.

<i>COSTO DE LA LEÑA: \$ 248,40</i>

iv- APOORTE A LA CAJA DE JUBILACIONES AUTONOMA:

APOORTE MINIMO: \$ 75, 00/ MES.

APOORTE ANUAL : \$ 900,00/AÑO

<i>APOORTE POR CRIANZA : \$ 200,00</i>

v- GASTOS DE MANTENIMIENTO:

SE ESTIMARON (ver planilla en el ANEXO) en \$ 390,00 anuales.

<i>- GASTOS DE MANTENIMIENTO POR CRIANZA: \$ 86,66</i>

vi- DEPRECIACION:

TOTAL ANUAL: \$ 1.370,00(ver cuadro ANEXO).

<i>DEPRECIACION POR CRIANZA: \$ 304,00</i>

En el cálculo del costo de producción de la granja integrada de 6.000 pollos o menos por crianza se partió de los mismos supuestos que para el caso del modelo productivo actual, es decir, que la mano de obra empleada es la FAMILIAR, no usando este tipo de explotaciones la mano de obra asalariada, y por lo tanto, no se contabilizan en los costos el de la mano de obra.

Y que además, dado que las granjas integradas que tiene como objetivo el asegurar la subsistencia de la familia para lo cual intenta *maximizar su ingreso bruto* que cubra dicha subsistencia *aún cuando no se retribuyan todos los factores de la producción empleados*, por lo tanto, también se supone que no percibe retribución (el interés del capital invertido en la granja (tierra, galpón, maquinarias, equipos, etc.).

II.1.4...RESULTADO OPERATIVO:

En el cálculo de los indicadores económicos del granjero integrado pequeño se supuso :

- BONIFICACIONES POR PRODUCTIVIDAD:

Se supuso que además de los \$0,30 por pollo, el granjero recibirá una bonificación de \$ 0,015 por mejorar los índices de la mortandad.

PRECIO PAGADO POR LA EMPRESA:

$$\text{\$ } 0,30 + \text{\$ } 0,015 =$$

$$\text{\$ } 0,315 / \text{POLLO}$$

I. INGRESOS BRUTOS: \\$. 1.591,00/CRIANZA.

II. COSTOS PRODUCC.: \\$ 671,00 ./CRIANZA.

RESULTADO:**\$ 920,00 /CRIANZA****II.1.5: COMPARACION ENTRE LOS DOS MODELOS.**

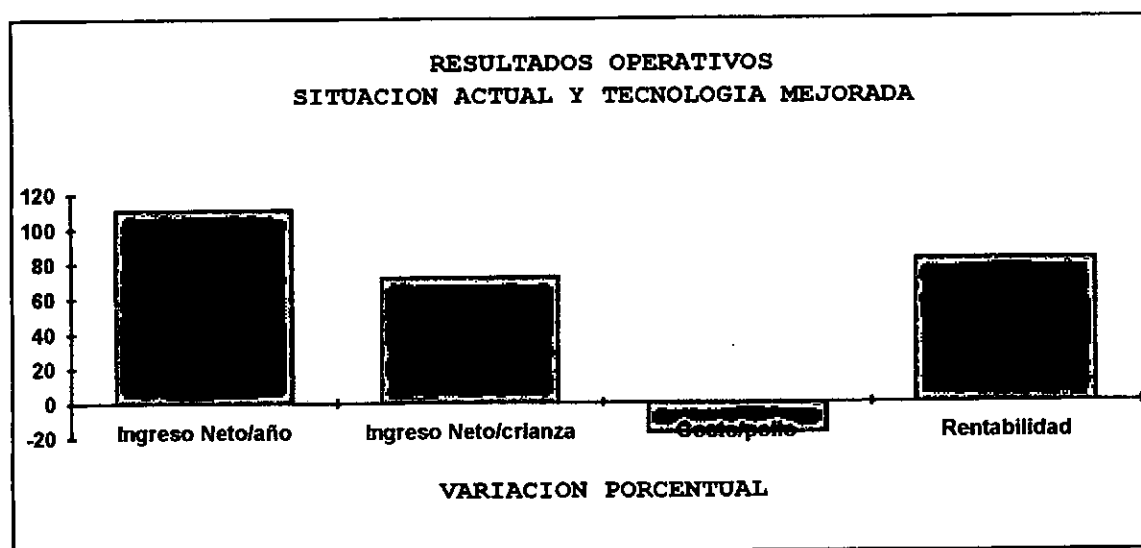
El modelo mejorado, significa una inversión adicional de \$ 5.033,00 en las instalaciones y el equipamiento, y que en relación al modelo productivo actual implica:

1- el **margen neto por pollo engordado** crece el **39,0 %**, pasando de \$ 0,129 a \$ 0,179, producto de la reducción del costo unitario por aumento de la productividad, y de las bonificaciones por ave que pagará el frigorífico.

2- El **costo por crianza** se reduce el **2,0 %**.

CUADRO NRO 2: COMPARACION ENTRE LOS MODELOS.

RUBROS	TECNOLOGIA MEDIA	MODELO MEJORADO	VARIACIONES
1. SERVICIO DEL GRANJERO	\$ 0,30	\$ 0,315	+ 5,0 %
2. COSTO /CRIANZA	\$ 685	\$ 671	- 2,0 %
3. INGRESO NETO/CRIANZA	\$ 535	\$ 920	+ 72,0 %
4. INGRESO NETO/AÑO	\$ 1.965	\$ 4.140	+ 111,0 %
5. INGRESO NETO /MES	\$ 164	\$ 345	+ 111,0 %
6. INGRESO NETO/POLLO	\$ 0,129	\$ 0,179	+ 38,7 %
7. RENTABILIDAD DEL CAPITAL TOTAL	17 %	31 %	+ 82,3 %
7. COSTO/POLLO (gtos.prod. + amort.)	\$ 0,231	\$ 0,190	- 17,7%



3. El **ingreso neto por crianza** aumenta el 72,0 % , pasando de \$ 535 a \$ 920 , y esto le permitiría mejorar los niveles de vida de estas unidades familiares de producción.

4. Mayor es aún el aumento de los **ingresos netos anuales**, debido a la mayor cantidad de cranzas por año que se realizan, que más que **duplican**.

5. Este modelo de granja integrada pequeña permite obtener **ingresos netos mensuales** (\$ 345) que significan niveles más dignos de vida si los comparamos a los del modelo sin mejoras (\$ 164), y generar pequeños excedentes para amortizar un crédito.

La INVERSION ADICIONAL DE \$ 5.033.00 representa un AUMENTO DEL 24,0 % DE LA INVERSION EN EL ACTIVO FIJO pasando de \$ 21.000 a \$ 26.00, para el módulo de las PEQUEÑAS GRANJAS y con los INGRESOS NETOS ADICIONALES/ CRIANZA DE \$ 385 , (\$ 920 - \$ 535 = \$ 385) , que permitirían, en alrededor de 13 CRIANZAS, recuperar la inversión adicional realizada..

II.2 CALCULO DEL COSTO DEL ENGORDE DEL POLLO: el caso del MODELO SEMIAUTOMÁTICO. PARA 12.000 POLLOS

En este punto se estimará el COSTO TOTAL del engorde y el cálculo de la rentabilidad para el modelo semiautomatizado de engorde de 12.000 aves/crianza , realizándose además la comparación de este con el modelo tecnológico actual (tecnología media).

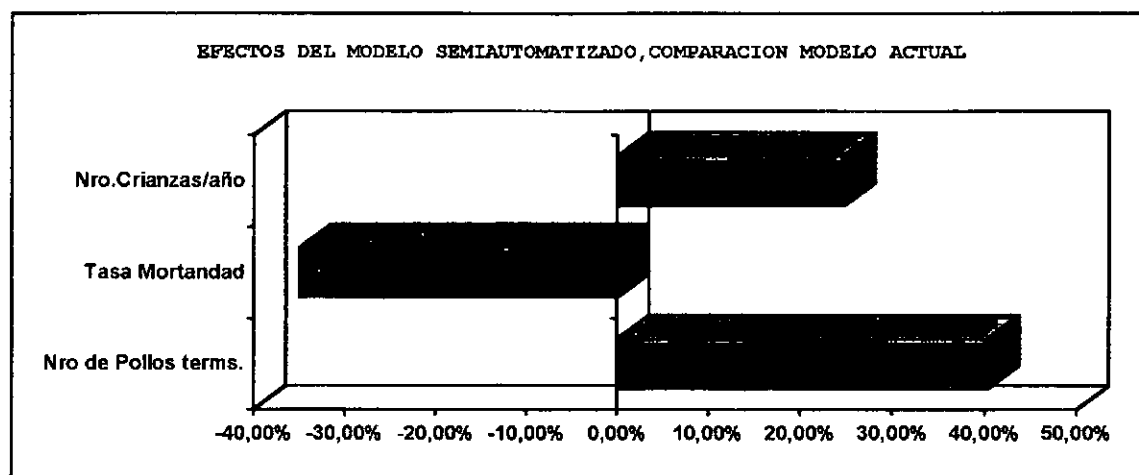
TECNOLOGIA SEMIAUTOMATIZADA
GRANJA DE 12.000 AVES/CRianza
I. INSTALACIONES
Galpón de 12 x 100 mts.
techo de zinc y estruct. madera
terraplenado del piso,tejido
zócalo , cieloraso Harvi-Soil
instalaciones de agua y electricidad
laterales plastilleras con sistema manual
II.EQUIPAMIENTO
300 comederos
1 bebedero de pico y dosificador
12 campanas automáticas para 1000 aves y 10 campanas para 500 BB.
6 ventiladores y sistema de riego automático

En el cálculo del costo se parte de los *parámetros técnicos* del proceso productivo de las granjas integradas de 12.000 pollos mencionados en el capítulo anterior , tanto para la situación actual de las granjas como para la que introdujo cierto nivel de automatización.

CUADRO NRO. 3: INDICADORES PRODUCTIVOS.

INDICADORES	SITUACION ACTUAL	SEMIAUTOMATI- ZACION	VARIACIONES
CANTIDAD POLLITOS BB/MT.2	8,44	9,50	12,6 %
POLLOS IGRES./CRIANZA	10.128	11.400	12,6 %
POLLOS INGRESADOS/AÑO	38.993	54.720	40,3 %
POLLOS TERMS./CRIANZA	9.034	10.602	17,3 %
POLLOS TERMS./AÑO	34.782	50.890	46,3 %
MORTANDAD	10,8 %	7,0 %	- 35,2 %
PESO PROMEDIO FAENA (KG.)	2,600	2,600	S/VAR.
NRO. CRIANZAS/AÑO	3,85	4,8	24,7 %

Como se observara , las innovaciones explicitadas, repercuten favorablemente en el proceso productivo, ya que significarán la *reducción de la mortandad en el 35,2 %* , así mismo *el número de crianzas crece el 25,0 %* pasando de 3,8 a 4,5 crianzas por año con las mejoras. Como resultado final la cantidad de pollos terminados por año crece - 50,0 %.



II 2. 1. CALCULO DEL COSTO DE PRODUCCION DEL ENGORDE CON TECNOLOGIA MEJORADA.

Como se mencionó, en el modelo semiautomatizado de galpón se incorporan las siguientes mejoras:

RUBRO	MONTOS
CIELORRASO HARVY-FOIL	\$ 3.436,00
SISTEMA HUMIDIFICACION	\$ 1.600,00
CAMPANA DE GAS/1000 BB	\$ 3.660,00
BEBEDEROS NIPLES	\$ 5.700,00
6 VENTILADORES AXIALES	\$ 1.530,00
TOTAL	\$ 15.926,00

¿ EL CALCULO DE LOS GASTOS DE PRODUCCION.

- ENERGIA ELECTRICA.

- . 24 FOCOS DE 40 WS.

- USO PROMEDIO DIARIO DE LA LUZ: 14:00 HS./DIA

EL EMPLEO DE LUZ DURANTE LA CRIANZA ES:

- DURACION DE LA CRIANZA: 53 DIAS.

- CANTIDAD DE ENERGIA ELECTRICA USADA:

$$\text{LAMPARAS: } 960 \text{ W} \times 14 \text{ HS.} \times 53 \text{ días} = 712.320 \text{ wts.} = 712,3 \text{ kw.}$$

**BOMBA 3/4 HP. = 0.75 HP x 1 KW x 2 horas/día x 53 días= 79,50 KW/
CRIANZA**

**VENTILADORES: 6 vents. : 5 kw/día x 60 días = 300 KW/AÑO. 82,00
KW/CRIANZA**

**BOMBA PARA PULVERIZACION: 720 kw/año, 200 kw/crianza: 131,2
KW/CRIANZA**

**1.005
KW/CRIANZA**

- COSTO DE LA ENERGIA ELECTRICA: 1.005 KW x 0.14 l= \$ 142,12
--

- IMPUESTOS.

a- INGRESOS BRUTOS: la alícuota es el 1,6 % de los ingresos brutos del granjero.

Ingresos Brutos: $(0.016 \times 0.30) = \$ 0,005/\text{POLLO}$

Por lo general las bonificaciones varían de acuerdo a la empresa, y a la situación del mercado avícola.

MONTO DEL IMPUESTO A LOS INGRESOS BRUTOS: \$ 53,01 / CRIANZA
b- IMPUESTO INMOBILIARIO:

$\$ 6,90 / \text{HAS.} \times 2,3 \text{ HAS.} = \$ 15,87 \text{ POR ANTICIPO, Y SON 5 AL AÑO.}$

TOTAL ANUAL : \$ 79,26

POR CRIANZA: \$ 16,51

TOTAL DE LOS IMPUESTOS POR CRIANZA: \$ 16,51 + \$53,01 = \$ 69,52
--

- COSTO DEL GAS:

**COSTO DEL GAS : 20 garrafas de 200 KG. = \$ 0,50/kg. x 3.830 kg. = \$
1.915,20/ AÑO.**

COSTO DEL GAS POR CRIANZA : \$ 399,00
--

- *APORTE A LA CAJA DE JUBILACIONES AUTONOMA:*

APORTE MINIMO MENSUAL : \$ 75, 00/ MES.

APORTE ANUAL : \$ 900,00/AÑO.

<i>APORTE POR CRIANZA: \$ 187,50</i>

- *GASTOS DE MANTENIMIENTO:*

MONTO ANUAL: \$ 742

<i>- GASTOS MANTENIMIENTO POR CRIANZA: \$ 154,58</i>

- *CALCULO DE LAS AMORTIZACIONES.*

- MONTO ANUAL: \$ 2.810

<i>AMORTIZACIONES POR CRIANZA: \$ 585</i>
--

- *INTERESES DEL CAPITAL INVERTIDO (COSTO DE OPORTUNIDAD)*

MONTO ANUAL : \$ 1.745

<i>MONTO DE INTERESES POR CRIANZA: \$ 364</i>
--

En el cálculo del costo de producción de la granjas integrada de 12.000 pollos o menos por crianza se partió del supuesto de que la mano de obra empleada en la granja es estrictamente la FAMILIAR, no usando este tipo de explotaciones la mano de obra asalariada, por lo tanto, no se contabilizan en los costos el de la mano de obra.

II.2.2 RESULTADO OPERATIVO PARA EL MODELO PRODUCTIVO ACTUAL:

El granjero integrado pequeño realiza sus cálculos económicos de la siguiente manera:

- PRECIO PROMEDIO INCLUIDA BONIFICACIONES PAGADO POR LAS EMPRESAS:

$$\text{\$ } 0,30 /AVE + \text{\$ } 0,015 = \text{\$ } 0,315 /pollo$$

Los montos de las bonificaciones son solamente a fines ilustrativos ya que constituyen valores pagado por algunas de las firmas avícolas, pero que varían de empresa a empresa.

El cálculo de los ingresos bruto (deducido el impuesto a los ingresos brutos) y los ingresos netos se realiza en el siguiente cuadro:

CUADRO NRO. 4: NIVELES DE INGRESOS.

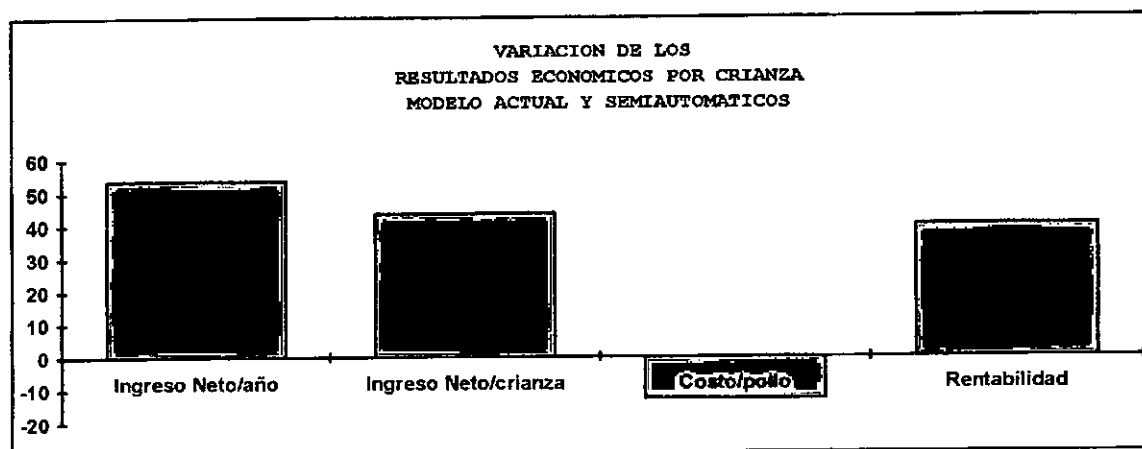
RUBRO	POR AÑO	POR CRIANZA	POR MES
1- INGR. BRUTOS	\$ 15.776	\$ 3.287	\$ 1.315
2.GTO.PRODUCCION	\$ 4.511	\$ 940	\$ 376
3.INGR. NETO	\$ 11.265	\$ 2.347	\$ 939

II.2.3. COMPARACION ENTRE LOS DOS MODELOS.

Del cuadro siguiente se puede observar los efectos sobre los ingresos netos y la rentabilidad que genera la inversión adicional de \$ 15.926,00.

CUADRO NRO.5: RESULTADO ECONOMICO POR CRIANZA

<i>RUBROS</i>	<i>SITUACION ACTUAL</i>	<i>MODELO SEMI- AUTOMATICO</i>	<i>VARIACION</i>
<i>1.SERVICIO BRUTO/POLLO</i>	<i>\$ 0,300</i>	<i>\$ 0,315</i>	<i>+5,0 %</i>
<i>2.INGRESOS BRUTOS/CRIANZA</i>	<i>\$ 2.665</i>	<i>\$ 3.287</i>	<i>+23,3 %</i>
<i>3.INGRS.BRUTOS/AÑO</i>	<i>\$ 10.261</i>	<i>\$ 15.776</i>	<i>+ 53,7 %</i>
<i>4.INGRS.BRUTOS/MES</i>	<i>\$ 855</i>	<i>\$ 1.315</i>	<i>+53,8</i>
<i>5.INGR. NETO/CRIANZA</i>	<i>\$ 1.635</i>	<i>\$ 2.347</i>	<i>+ 43,5 %</i>
<i>6.ING.NETOS/AÑO</i>	<i>\$ 6.295</i>	<i>\$ 11.265</i>	<i>+ 78,9 %</i>
<i>7.ING.NETO/MES</i>	<i>\$ 525</i>	<i>\$ 939</i>	<i>+ 78,9 %</i>
<i>8. RENTABILIDAD</i>	<i>33,6 %</i>	<i>47,0 %</i>	<i>+ 40,0 %</i>
<i>9. COSTO/POLLO (gtos. prod. + amort.)</i>	<i>\$ 0,165</i>	<i>\$ 0,144</i>	<i>- 12,7 %</i>



En el cálculo del costo sólo se consideraron los GASTOS DE PRODUCCION.

1- El aumento del ingreso neto por crianza del 43,5 % se explica por:

i- las bonificaciones recibidas por la mejora en la mortandad.

ii- y por el crecimiento de la cantidad de pollos terminados.

2- Así mismo el INGRESO NETO ANUAL crece el 78,9 % porque se pasa de 3,8 cranzas por año a 4,5 cranzas por año, y por la contracción de la mortandad.

3- El ingreso anual adicional es de alrededor de \$ 5.000, y que permitiría con ellos pagar la inversión (\$ 15.926) en 3 años y 2 meses.

4- Obsérvese que el INGRESO NETO/MES para el caso de sólo considerar los gastos de producción es de \$ 939-y que si le deducimos los costos de amortización (\$ 585 ./crianza) el mismo ascendería \$ 354.

II.3. CALCULO DEL COSTO DEL ENGORDE DEL POLLO: el caso de la granja de 24.000 pollos. CON TECNOLOGIA MEJORADA.

En este punto se estimará el COSTO TOTAL del engorde y el cálculo de la rentabilidad para la granja con tecnología mejorada con capacidad de engorde de 24.000 aves por crianza.

El modelo tecnológico planteado implica la incorporación de maquinarias, un vehículo, modificaciones en las instalaciones y automatización en los equipos del galpón, no existentes en los modelos anteriores elaborados de 6.000 y 12.000 pollos . En este sentido, se destaca: la implementación total de 24 campanas de gas para la CALEFACCION , un SISTEMA DE HUMIDIFICACION automatizado, la colocación del cielo raso de POLIURETANO , los COMEDEROS AUTOMATICOS para cada uno de los galpones, los BEBEDEROS NIPLES y la incorporación de 12 ventiladores.

INVERSIONES ADICIONALES
MODULO DE 24.000 aves/crianza

RUBRO	VALORES
1- CALEFACCION A GAS	\$ 7.200
2- SISTEMA HUMIFICACION	\$ 2.560
3- COMEDEROS AUTOMATICOS	\$ 12.266
4- BEBEDEROS NIPLES	\$ 11.400
5- VENTILADORES	\$ 3.060
5- CIELO RASO POLIURETANO	\$ 14.400
INVERSION ADICIONAL	\$ 50.886

El modelo tecnológico automatizado compuesto de 2 galpones con capacidad de engorde de 24.000 pollos/crianza, permitirá como mencionamos precedentemente la:

CUADRO NRO.6 : EFECTOS DE LAS INNOVACIONES, MODULO DE 24.000 AVES/CRIANZA.

VARIABLE	CON LAS INNOVACIONES
NRO. DE POLLOS TERMINADOS/CRIANZA	37,0 %
NRO. DE POLLOS TERMINADOS/AÑO	82,0 %
MORTANDAD	-45.5%
NRO DE CRIANZAS	30.0%
CANTIDAD POLLOS BB/M2	30.0%

II.3.1. EL CALCULO DE LOS COSTOS OPERATIVOS.

i- ENERGIA ELECTRICA.

- .48 FOCOS DE 40 WS.
 - USO PROMEDIO DIARIO DE LA LUZ: 14:00 HS./DIA
- EL EMPLEO DE LUZ DURANTE LA CRIANZA ES:

- DURACION DE LA CRIANZA: 57 DIAS.
- CANTIDAD DE ENERGIA ELECTRICA USADA:

LAMPARAS: $1.920\text{ W} \times 14\text{ HS.} \times 60\text{ dias} = 1.612.800 = 1.612,8\text{ kw./CRIANZA}$
ELECTROBOMBA , EQUIPOS, VENTLS..= $1.132.2\text{ KW/ CRIANZA}$

TOTAL 2.745

KW/CRIANZA

TOTAL CONSUMO ENERGIA/AÑO: 13.728 KW

- COSTO DE LA ENERGIA ELECTRICA: $2.745\text{ KW} \times 0.14 = \$ 388,2/\text{crianza}$

ii- IMPUESTOS.

a- INGRESOS BRUTOS: la alícuota es el 1,6 % de los ingresos brutos del granjero.

Impuesto Ingreso Bruto : = \$ 0,005 X 24.816 pollos terminados/crianza= \$ 124,08

b- IMPUESTO INMOBILIARIO:

\$ 6,90 /HAS. X 5 HAS. = \$ 34,46 POR ANTICIPO, Y SON 5 AL AÑO.

TOTAL ANUAL : \$ 172,30

POR CRIANZA: \$ 34,46

<i>TOTAL DE LOS IMPUESTOS POR CRIANZA: \$ 124,08 + \$ 34,46 = \$ 158,54</i>
--

iii- COSTO DE LA CALEFACCION :

1.000 KG.

70 G. DE GAS/POLLO/AÑO : 9.240 KG. DE GAS X \$ 0,40/KG. = \$ 3.695/AÑO.

<i>CONSUMO DE GAS/CRIANZA: \$ 739,20/CRIANZA</i>

iv- APOORTE A LA CAJA DE JUBILACIONES AUTONOMA:

APOORTE MINIMO MENSUAL : \$ 75, 00/ MES.

APOORTE ANUAL : \$ 900,00/AÑO.

<i>APOORTE POR CRIANZA: \$ 180,00</i>
--

v- GASTOS DE MANTENIMIENTO:

SE ESTIMARON EN \$ 1.968,60/AÑO

<i>- GASTOS MANTENIMIENTO POR CRIANZA: \$ 393,72</i>

vi- CALCULO DE LAS AMORTIZACIONES.

- MONTO ANUAL: \$ 4.972,36

AMORTIZACIONES POR CRIANZA: \$ 994,47
--

vii- INTERESES DEL CAPITAL INVERTIDO (COSTO DE OPORTUNIDAD)

MONTO ANUAL : \$ 3.933

MONTO DE INTERESES POR CRIANZA: \$ 786,60
--

vii- MOVILIDAD:

- GASOIL/AÑO: \$ 269,46 POR CRIANZA: \$ 53,89

- NAFTA/AÑO (CAMIONETA): \$ 216,92 POR CRIANZA: \$ 43,38

En el cálculo del costo de producción de la granjas integrada de 24.000 pollos o menos por crianza se partió del supuestos de que la mano de obra empleada en la granja es estrictamente la FAMILIAR, no usando este tipo de explotaciones la mano de obra asalariada, por lo tanto, no se contabilizan en los costos el de la mano de obra, suponiéndose además que el costo de oportunidad de la misma es nulo.

II.3.2 RESULTADO OPERATIVO PARA EL MODELO PRODUCTIVO ACTUAL:

PRECIO PROMEDIO PAGADO POR LAS EMPRESAS:(SERVICIO DEL GRANJERO)

\$ 0,315 /POLLO - \$ 0,005 IMP.INGS.BRUTOS /POLLO = \$ 0,310/POLLO

CUADRO NRO. 7: NIVELES DE INGRESOS.

<i>RUBRO</i>	<i>POR AÑO</i>	<i>POR CRIANZA</i>	<i>POR MES</i>
<i>1.INGRESOS BRUTOS</i>	<i>\$ 38.465</i>	<i>\$ 7.693</i>	<i>\$ 3.205</i>
<i>2.GTOS.PRODUCC.</i>	<i>\$ 9.164</i>	<i>\$ 1.832,80</i>	<i>\$ 763,7</i>
<i>3.INGRS.NETOS</i>	<i>\$ 29.301</i>	<i>\$ 5.860</i>	<i>\$ 2.442</i>

<i>INGRESOS NETO POR MES: \$ 2.442</i>
<i>MARGEN BRUTO/POLLO : \$ 0,310 - \$ 0,074 = \$ 0,236/POLLO VIVO. (GTOS PRODUCCION)</i>
<i>MARGEN BRUTO/POLLO : \$ 0,310 - \$ 0,114 = \$ 0,196/POLLO VIVO (GTOS PRODUCC. + AMORTIZACIONES)</i>

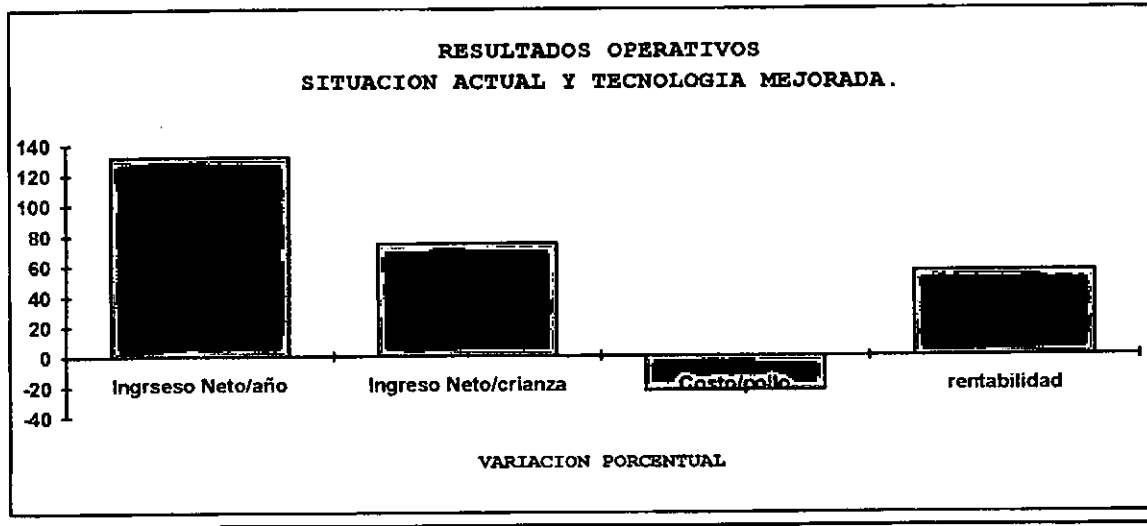
II.3.3. COMPARACION DE LOS RESULTADOS ECONOMICOS DEL MODELO ACTUAL Y EL AUTOMATIZADO.

Entre los beneficios más importantes con la automatización que significa una INVERSION ADICIONAL DE \$ 50.886,00 de la granja integrada de 24.000 pollos por crianza, en relación a la de tecnología media, tenemos:

- la REDUCCION del costo unitario de producción del engorde (gastos de producción + amortizaciones) de alrededor del 32,0 %.
- los INGRESOS BRUTOS POR AÑO casi se DUPLICAN, producto de la reducción de la MORTANDAD, el crecimiento del número de crías, y de los pollos ingresados.
- en cambios los COSTOS/AÑO y POR POLLO solo crecen el 22,4 %.

**CUADRO NRO.8: COMPARACION DEL MODELO ACTUAL Y EL MEJORADO,
SUS EFECTOS.**

RUBRO	MODELO ACTUAL	MODELO AUTOMATIZADO	VARIACIONES
1-SERVICIO BRUTO GRANJERO	\$ 0,290	\$ 0,310	+ 6,9 %
2- CANT. DE POLLOS TERMINOS/AÑO	68.085	124.080	+ 82,2 %
3- ING.BRUTOS/AÑO	\$ 20.085	\$ 38.465	+ 91,5 %
4- COSTOS/AÑO (GTOS.PRODUCC.)	\$ 7.487	\$ 9.164	+ 22,4 %
5- INGS.NETOS/AÑO	\$ 12.598	\$ 29.301	+ 132,6 %
6- INGS.NETOS/ CRIANZA	\$ 3.359	\$ 5.860	+ 74,4 %
7 INGS.NETOS/MS	\$ 1.050	\$ 2.442	+ 132,6 %
8-RENTABILIDAD S/CAPITAL TOTAL	33,7 %	52,5 %	+ 56,0 %
9- COSTO/POLLO			
-GTOS PRODUCC.	\$ 0,110	\$ 0,074	- 33,0 %
- GTOS.PROD.+ AM.	\$ 0,167	\$0,114	- 31,7 %



- los **INGRESOS NETOS/AÑO** por lo tanto, crecen alrededor de la tercera parte.
- Por último, la **RENTABILIDAD** anual de capital total invertido crece el 56,0 % con el mejoramiento de la tecnología.

II.4. CALCULO DEL COSTO DEL ENGORDE DEL POLLO: el caso de la granja de 36.000 pollos. CON TECNOLOGIA MEJORADA.

En este apartado se estimará el **COSTO TOTAL** del engorde y el cálculo de la rentabilidad para la granja con tecnología mejorada con capacidad de engorde de 36.000 aves por crianza.

El **modelo tecnológico** es similar al de 24.000 aves/crianza , al que se le incorpora un galpón más , y se propone la **incorporación de maquinarias, un vehículo, modificaciones en las instalaciones y automatización en los equipos del galpón, no existentes en los modelos anteriores (la pequeña y mediana granja de 6.000 y 12.000 pollos/crianza respectivamente).**

En este sentido, se destaca: la implementación total de **24 campanas de gas para la CALEFACCION , un SISTEMA DE HUMIDIFICACION automatizado, los COMEDEROS AUTOMATICOS para cada uno de los galpones, los BEBEDEROS NIPLES , la incorporación de 12 ventiladores , y la colocación del cielo raso de POLIURETANO.**

**INVERSIONES ADICIONALES
MODULO DE 36.000 aves/crianza**

RUBRO	VALORES
1- CALEFACCION A GAS	\$ 10.710
2- SISTEMA HUMIFICACION	\$ 3.360
3- COMEDEROS AUTOMATICOS	\$ 18.399
4- BEBEDEROS NIPLES	\$ 17.100
5- VENTILADORES	\$ 4.590
6- CIELO RASO	\$ 21.600
INVERSION ADICIONAL	\$75.759

El **modelo tecnológico automatizado** compuesto de 3 galpones con capacidad de engorde de 36.000 pollos/crianza, permitirá como mencionamos precedentemente la:

CUADRO NRO. 9 : MODELO MEJORADO Y LA TECNOLOGIA MEDIA.

VARIABLES	CON INNOVACIONES
MORTANDAD	50.00%
NRO. DE CRIANZAS	14.0%
CANTIDAD DE POLLOS BB M2	18.00%

II.4.1 . EL CALCULO DE LOS COSTOS OPERATIVOS.**i- ENERGIA ELECTRICA.**

- 72 FOCOS DE 40 WS.
 - USO PROMEDIO DIARIO DE LA LUZ: 14:00 HS./DIA
- EL EMPLEO DE LUZ DURANTE LA CRIANZA ES:

- DURACION DE LA CRIANZA: 60 DIAS.
- CANTIDAD DE ENERGIA ELECTRICA USADA:

LAMPARAS: $2.880\text{ W} \times 14\text{ HS.} \times 60\text{ días} = 2.419,2\text{ kw./CRIANZA}$
ELECTROBOMBA , EQUIPOS, VENTLS. $1.822,8\text{ KW/ CRIANZA}$

TOTAL 4.242 KW/CRIANZA

TOTAL CONSUMO ENERGIA/AÑO: 21.210 KW

- COSTO DE LA ENERGIA ELECTRICA: $4.242\text{ KW} \times 0.141 = \$ 599,78/\text{crianza}$

ii- IMPUESTOS.

a- INGRESOS BRUTOS: la alícuota es el 1,6 % de los ingresos brutos del granjero.

Impuesto Ingreso Bruto : = $\$ 0,005 \times 37.224\text{ pollos terminados/crianza} = \$ 186,12$

b- IMPUESTO INMOBILIARIO:

\$ 6,90 /HAS. X 5 HAS. = \$ 34,46 POR ANTICIPO, Y SON 5 AL AÑO.

TOTAL ANUAL : \$ 172,30

POR CRIANZA: \$ 34,46

<i>TOTAL DE LOS IMPUESTOS POR CRIANZA: \$ 186,12 + \$ 34,46 = \$ 220,58</i>
--

iii- COSTO DE LA CALEFACCION :

1.000 KG.

70 G. DE GAS/POLLO/AÑO : 13.860 KG. DE GAS X \$ 0,38/KG. = \$ 5.267/AÑO.

<i>CONSUMO DE GAS/CRIANZA: \$ 1.053,36/CRIANZA</i>

iv- COSTO DE LA MANO DE OBRA:

a) APOORTE A LA CAJA DE JUBILACIONES AUTONOMA:

APOORTE MINIMO MENSUAL : \$ 75, 00/ MES.

APOORTE ANUAL : \$ 900,00/AÑO.

<i>APOORTE POR CRIANZA: \$ 180,00</i>
--

b) COSTO SALARIAL:

SALARIO PEON: \$ 309/MES CON CARGAS SOCIALES.

TOTAL ANUAL: \$ 3.703,58

<i>COSTO SALARIAL POR CRIANZA: \$ 740,7</i>
--

v- GASTOS DE MANTENIMIENTO:

SE ESTIMARON EN \$ 2.660,33/AÑO

- GASTOS MANTENIMIENTO POR CRIANZA: \$ 532,07
--

vi- CALCULO DE LAS AMORTIZACIONES.

- MONTO ANUAL: \$ 7.247,40

AMORTIZACIONES POR CRIANZA: \$ 1.449,48
--

vii- INTERESES DEL CAPITAL INVERTIDO (COSTO DE OPORTUNIDAD)

MONTO ANUAL : \$ 5.946,85

MONTO DE INTERESES POR CRIANZA: \$ 1.189,37
--

viii- MOVILIDAD:

- GASOIL/AÑO: 998 LTS. X \$0,27 = \$ 269,46 POR CRIANZA: \$ 53,89

- NAFTA/AÑO (CAMIONETA) 374 LTS. X \$0,58= \$ 216,92 POR CRIANZA:
\$ 43,38

II.4.2. RESULTADO OPERATIVO PARA EL MODELO PRODUCTIVO
ACTUAL:

PRECIO PROMEDIO PAGADO POR LAS EMPRESAS:(SERVICIO DEL
GRANJERO)

\$ 0,315 /POLLO - \$ 0,005 IMP.INGS.BRUTOS /POLLO = \$ 0,310/POLLO

CUADRO NRO.10: NIVELES DE INGRESOS.

<i>RUBRO</i>	<i>POR AÑO</i>	<i>POR CRIANZA</i>	<i>POR MES</i>
<i>1.INGRESOS BRUTOS</i>	<i>\$ 57.697</i>	<i>\$ 11.539</i>	<i>\$ 4.808</i>
<i>2.GTOS.PRODUCC.</i>	<i>\$ 16.188</i>	<i>\$ 3.237,6</i>	<i>\$ 1.349</i>
<i>3.ING.S.NETOS</i>	<i>\$ 41.509</i>	<i>\$ 8.302</i>	<i>\$ 3.459</i>

<i>INGRESOS NETO POR MES: \$ 3.459</i>
<i>3 VARIANTES DE CALCULAR EL MARGEN POR POLLO:</i>
<i>MARGEN BRUTO/POLLO : \$ 0,310 - \$ 0,085 = \$ 0,225/POLLO VIVO.</i> <i>(GTOS PRODUCCION)</i>
<i>MARGEN BRUTO/POLLO : \$ 0,310 - \$ 0,125 = \$ 0,185/POLLO VIVO</i> <i>(GTOS PRODUCC. + AMORTIZACIONES)</i>
<i>MARGEN BRUTO/POLLO: \$ 0,310 - \$0,157 = \$ 0,153 /POLLO</i> <i>(GTO.PROD.+ AMORT. + INTERESES)</i>

II.4..3 COMPARACION DE LOS RESULTADOS ECONOMICOS DEL MODELO ACTUAL Y EL AUTOMATIZADO.

Entre los beneficios más importantes con la automatización que significa una INVERSION ADICIONAL DE \$ 75.759 , que significa un aumento de alrededor del 70,0 % en la inversión (capital fundiario, mejoras y capital de explotación fijo), de la granja integrada de 36.000 pollos por crianza, en relación a la de tecnología media, tenemos:

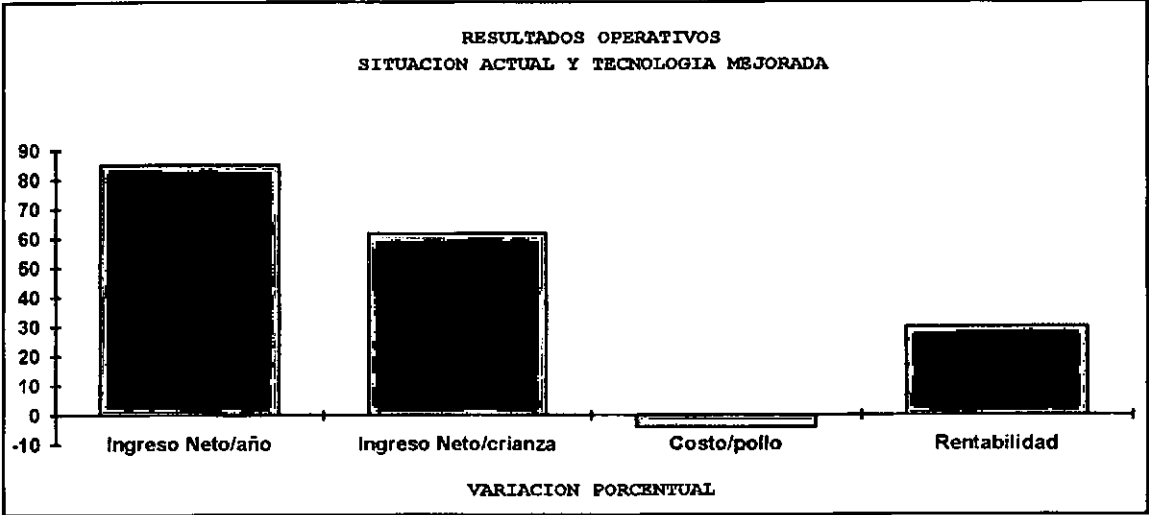
- la REDUCCION del costo unitario de producción del engorde (gtos. de producción + amortizaciones) de alrededor del 25,0 %.

- los INGRESOS BRUTOS POR AÑO crecen el 52,0 %, es decir la mitad si la comparamos con el modulo nro.3 (granja de 24.000 pollos) , y esto es así, porque en las granjas de 36.000 pollos se complementa la mano de obra familiar con un asalariado.

- en cambios los GASTOS DE PRODUCCIÓN/AÑO crecen el 4,2 % por el aumento que significa el salario a una persona, contrariamente los GTOS. DE PRODUCCIÓN/POLLO producto del crecimiento de la productividad, disminuyen casi el 30,0 % .

CUADRO NRO.11: COMPARACION DE LOS MODELOS.

RUBRO	MODELO ACTUAL	MODELO AUTOMATIZADO	VARIACIONES
1-SERVICIO BRUTO GRANJERO	\$ 0,30	\$ 0,315	+ 5,0 %
2- CANT. DE POLLOS TERMINOS/AÑO	128.678	186.120	+ 44,6 %
3- ING.BRUTOS/AÑO	\$ 37.980	\$ 57.697	+ 51,9 %
4- COSTOS/AÑO (GTOS.PRODUCC.)	\$ 15.535	\$ 16.188	+ 4,2 %
5- INGS.NETOS/AÑO	\$ 22.425	\$ 41.509	+ 85,1 %
6- INGS.NETOS/ CRIANZA	\$ 5.131	\$ 8.302	+ 61,8 %
7- INGS.NETOS/MES	\$ 1.869	3.459	+ 85,1 %
8- RENTABILIDAD S/ CAPITAL TOTAL	38,8 %	50,4 %	+ 30,0 %
9- COSTO/POLLO			
-GTOS PRODUCC.	\$ 0,121	\$ 0,086	- 28,9 %
- GTOS.PROD.+ AM.	\$ 0,167	\$ 0,125	- 25,1 %



- los **INGRESOS NETOS/AÑO** por lo tanto, crecen el 85,0 % entre un modelo y otro.
- Por último, la **RENTABILIDAD** de la inversión total crece el 30,0 %.

**II.5 ANALISIS COMPARATIVO DE LAS GRANJAS INTEGRADAS.
EL CASO DE LOS ESTABLECIMIENTOS CON TECNOLOGIA MEJORADA.**

En este capítulo analizaremos **comparativamente los efectos económicos de la incorporación de innovaciones tecnologicas** propuestas para los distintos tamaño de las granjas integradas con tecnología mejorada , con capacidad de engorde de 6.000 , 12.000 , 24.000 y 36.000 pollos por crianza.

El paquete tecnológico propuesto varía en complejidad y en el monto de la inversión para cada escala de producción.

CUADRO NRO. 12: MODELO ACTUAL, SEMIAUTOMATIZADO Y AUTOMATIZADO.

MODELO MANUAL: La granja Pequeña (de 6.000 aves/crianza)	MODELO SEMI-AUTOMATIZADO: La granja Mediana-chica (12.000 aves/crianza).	MODELO AUTOMATIZADO:Las granjas medianas grandes (24.000)y grandes(36.000 aves/crianza)
1- MEJORAS EN INSTALACIONES: incorporación del cielorrazo.	1- MEJORAS EN INSTALACIONES: incorporación cielorrazo techo zinc	1- MEJORAS EN INSTALACIONES: - cielorrazo - techo zinc.
2-EQUIPOS, se incorporaran: - Sistema humificación manual. - ventiladores - horno de leña adicional. -bebedores suspendidos. - comederos tolva. - cortinas laterales manuales.	2- EQUIPOS, se incorporarán: - comederos manuales - bebederos de pico. - cortinas manuales. - campanas automáticas de gas. -ventiladores. -sistema de humificación automático.	2: EQUIPOS a incorporar: - movilidad propia. - sist. huminificac. automática. - cortinas lats.automáticas. - bebeds. niples automáticos. - ventiladores. -campanas gas autom.

En este sentido, para las explotaciones más pequeñas se propone un reducido paquete de innovaciones con inversiones que ascienden a \$5.033 , compuestas por modificaciones de poca envergadura , para el modulo numero 2 (las de 12.000 pollos) se

proponen un modelo productivo semiautomático con inversiones de aproximadamente \$16.000, para las granjas más grandes se propone un modelo automatizado con la tecnología de punta , de 24.000 con montos de \$50.900 y para las de 36.000 , \$56.000 respectivamente.

Obviamente , a medida que aumenta la escala de la granja el monto de las inversiones en las mejoras también crece , pero se observa que :

- la *relación de la capacidad de engorde* entre las granjas mas pequeñas (6.000 aves) y la de mayor tamaño (de 36.000 aves) es de alrededor 6 a 1 .
- en cambio , en cuanto a los *montos de las inversiones* propuestas para el modulo 4 en relación al más pequeño es de 11 a 1, y esto está conectado al grado de automatización que es posible incorporar en las grandes granjas.

Este fenómeno técnico de menor tasa de crecimiento de la producción en relación al aumento de las inversiones/granja constituye los rendimientos decrecientes a escala.

II.5.1. COSTOS., INGRESOS E INVERSIONES

1-COSTOS E INVERSIONES.

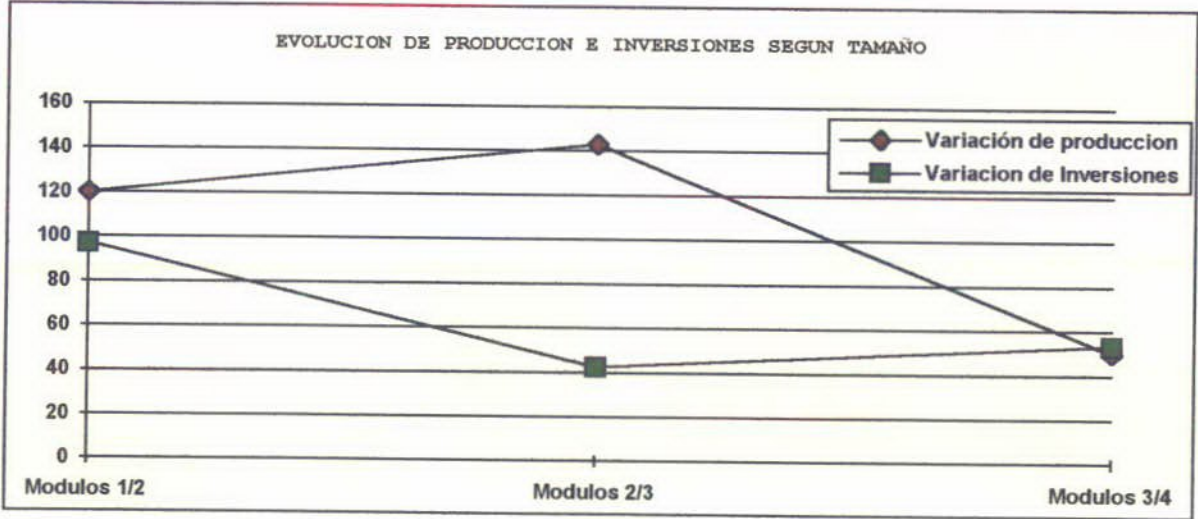
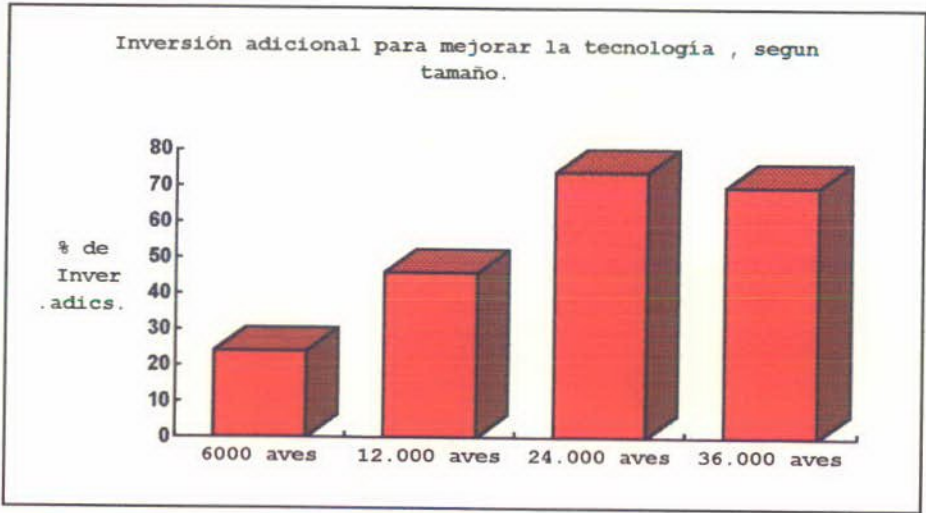
El fenómeno tecnológico mencionado se observa ademas si analizamos las inversiones adicionales que se realizaran en cada modulo , y en ese sentido , se observa *si comparamos las inversiones totales con tecnología media y la mejorada* a medida se complejiza el proceso productivo , las inversiones adicionales son una porción mayor del total.

CUADRO NRO 13:INVERSIONES ADICIONALES SEGUN ESCALA DE PRODUCCION.

TAMAÑO	INV.ACT.FIJO TECN.MEDIA	INV.ADIC. TECN.MEJOR.	INV.ADICIONAL %
6.000	\$20.998	\$5.033	24.00
12.000	\$34.598	\$15.926	46.00
24.000	\$69.906	\$50.886	74.00
36.000	\$108.336	\$75.759	70.00

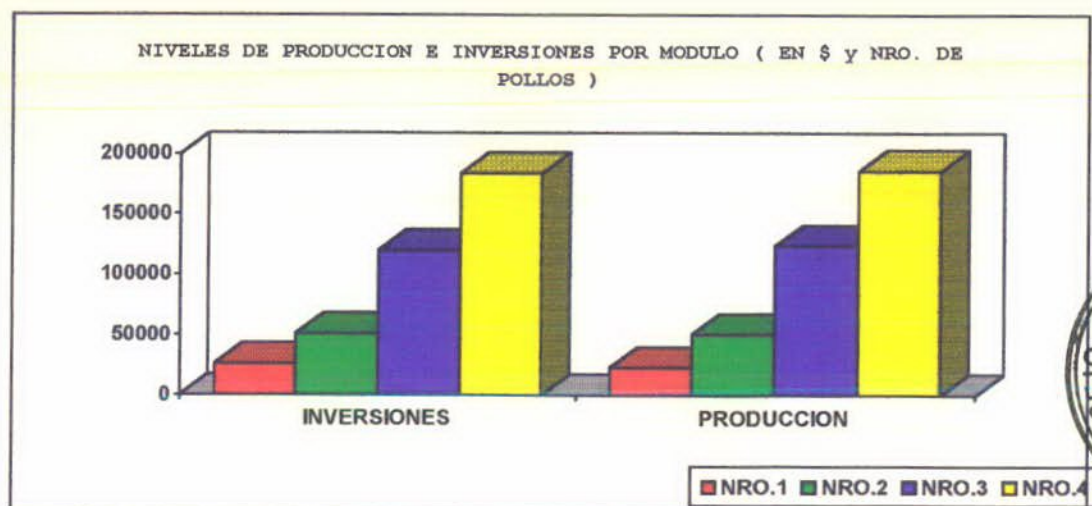
Obsérvese que para los paquetes tecnológicos más simples (manual y la semi-automatizada) las inversiones adicionales representan el 24 % y el 46 % respectivamente.

En cambio , el gran salto se observa cuando analizamos las granjas automatizadas , y concretamente para la granja mediana grande el aumento de la inversión es del 74 %.



CUADRO NRO.14:NIVELES DE INVERSION Y PRODUCCION .

MODULO NRO.	VARIACION DEL NRO.POLLOS TERMS.	INVERSION TOTAL
1	--	-----
2	120,0 %	97,0 %
3	143,0 %	42,5 %
4	50,0 %	53,3 %



En el *cálculo del costo del engorde* se incluye las siguientes variables : mano de obra, energía eléctrica, calefacción, gastos de mantenimiento y movilidad;

Si relacionamos el tamaño de las granjas (con tecnología mejorada) con el nivel de costo unitario , se observa una reducción sostenida a medida que aumenta las escalas de producción , siendo el punto de inflexión el modulo nro. 3 (24.000 aves/crianza) , ya que a partir de mencionada escala de producción el costo medio por pollo (gastos de producción + depreciación) empieza a crecer.

Este cambio en la pendiente de la función de los costos según su tamaño esta relacionado a las siguientes cuestiones :

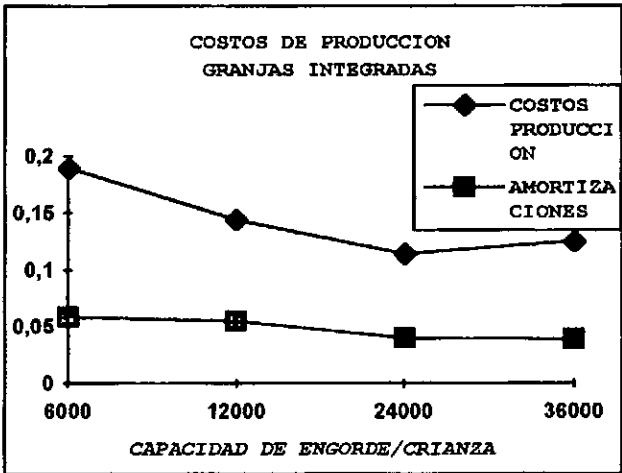
i- la incorporación de mano de obra asalariada que se complementa , en las granjas mas grandes con la mano de obra familiar , por lo tanto crecen los gastos de producción (salarios).

ii- se observa además una desaceleración en el crecimiento de la producción , ya que entre el módulo 1 y 2 el nro. de pollos terminados /crianza crece el 120,0 % , y entre el nro.2 y 3 , aumenta el 143,0 % , y entre el nro.3 y 4 crece solo el 50,0 %.

CUADRO NRO.15: COSTO DEL POLLO SEGUN TAMAÑO DE GRANJA CON TECNOLOGIA MEJORADA.

RUBROS	6.000 POLLO	12.000 POLLO	24.000 POLLO	36.000 POLLO
Gtos de producción.	\$0.131	\$0.089	\$0.074	\$0.086
Amortizaciones	\$0.159	\$0,055	\$0.040	\$0.039
<i>Costo Total</i>	<i>\$0.190</i>	<i>\$0,144</i>	<i>\$0.114</i>	<i>\$0.125</i>

Si se observa el cuadro anterior, el **costo mínimo del pollo** estaría dado por las granjas integradas de 24.000 pollos, que sería la que se considera como el tamaño óptimo. En cambio las amortizaciones presentan una reducción sostenida.



Contrariamente , como se menciona , las amortizaciones , a medida que aumenta la escala de la granja se reduce , producto de una mayor aprovechamiento del activo fijo.

En el cuadro siguiente se determina que el mayor crecimiento en cuanto a la producción de pollos terminados se da cuando se pasa de las granjas de 12.000 pollos a las de 24.000 pollos.

CUADRO NRO.16:NIVELES DE PRODUCCION SEGUN ESCALAS.

ESCALAS	POLLOS TERMINADOS POR CRIANZA	VARIACION %
6.000	23.101	-----
12.000	50.890	120.00
24.000	124.080	143.80
36.000	186.120	50.00

Si se comparan los ingresos netos percibidos por los distintos tamaños de granjas integradas se observa que los aumentos más elevados se dan en el pasaje de escalas de 12.000 a 24.000 pollos.

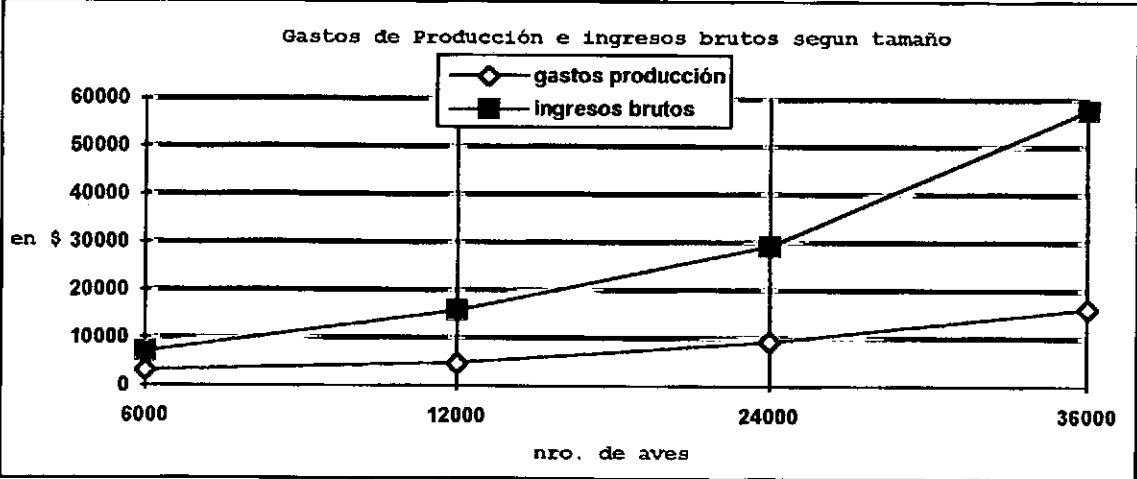
2- INGRESOS NETOS .

Si comparamos de extremo a extremo las variaciones de los ingresos netos/año para las granjas de distinto tamaño y para la tecnología mejorada se observa que el mayor salto (el mayor ingreso neto adicional) de los mismos se da entre los módulos nro. 1 y 2 , cuando se pasa de una tecnología manual o otra semiautomática.

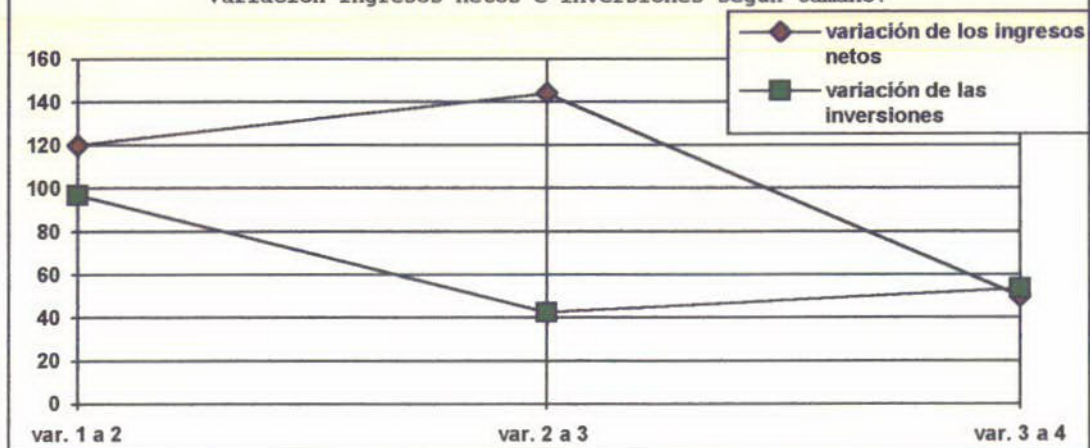
En este sentido , se observa que duplicando el tamaño de las granjas y empleando un modelo tecnológico con cierto grado de automatización , con el empleo de mano de obra familiar , los ingresos netos casi se triplican. Este por lo tanto será el inexorable proceso que se dará en la estructura de granjas integradas en el futuro inmediato.

CUADRO NRO . 17: INGRESOS NETOS SEGUN TAMAÑO.

TAMAÑO	INGRESOS NETOS AÑO \$	VARIACION %
6.000 POLLO	4.140	-----
12.000 POLLO	11.265	172.00
24.000 POLLO	29.305	160.00
36.000 POLLO	41.509	42.0



Variacion ingresos netos e inversiones segun tamaño.



II. LINEAS DE CREDITOS PARA FINANCIAR EL PROGRAMA DE RECONVERSION DE LAS GRANJAS.

En cuanto al financiamiento de las inversiones en el sector de granjas , cuya actualización tecnologiac requiera inversiones por un monto de memos de \$ 30,5 millones , el Programa Provincial de Reconversión Avícola , a través del área de financiamiento agropecuario de la Secretaria de Agricultura y Ganaderia de la Nación , propuso el siguiente plan :

Los créditos serán destinados a financiar los proyectos de actualización tecnológica y/o construcción de galpones con tecnologías por aumento de escala productiva. Es por ellos que los mismos no se destinarán a financiar deudas anteriores como tampoco los gastos de mano de obra y adquisiciones de bienes usados.

Los requisitos necesarios para poder acceder a esos créditos consisten en ser productor de pollos parrilleros de la provincia de Entre Ríos y la presentación conjunta de un proyecto de inversión.

SISTEMA ALEMAN

MONTOS MAXIMOS: \$ 800.000

TASA DE INTERES ANUAL: 12,0 %

GARANTIA HIPOTECARIA

Los montos máximos que podrán acceder las firmas no deberán superar los 800.000 dólares; amortizándose los mismos a través del sistema Alemán, que consiste en pagar esas amortizaciones en cuotas trimestrales.

Los intereses de estos préstamos se devengarán a una tasa nominal del 12.0 % anual., exigiéndose en todos los casos garantía hipotecaria.

En caso del beneficiario del crédito incurra en mora por la falta de pago total o parcial cualquier forma de incumplimiento que afectare la normal recuperación en tiempo y forma del crédito acordado, el préstamo devengará a partir de ese momento la tasa activa de cartera general que la institución bancaria cobre para la mayoría de sus préstamos cobre para la mayoría de sus créditos.

Se dejará constancia expresa que por sólo hecho de ser tomadores de dicho crédito, debe autorizar al gobierno que otorgue el subsidio de la tasa a realizar auditorías con la modalidad que se determinare, para verificar el cumplimiento de lo dispuesto en el presente régimen.

En el caso de detectar irregularidades, al ser comunicados al banco prestador, el préstamo automáticamente se considerará de plazo vencido, correspondiendo la cancelación inmediata del mismo, quedando inhabilitado los usuarios para participar nuevamente de este régimen.

Se recomienda al gobierno de la Provincia :

- la constitución de un fondo de garantía en el Presupuesto Provincial para 1996 , a constituirse con recursos del proceso de privatización , o el aumento de la recaudación de los tributos provinciales.
- el subsidio de una parte de la tasa de interés de mercado , que signifique un nivel del 12,0 % anual.

III. FRIGORIFICOS AVICOLAS.

III. I. INVERSIONES DE LOS FRIGORIFICOS PARA LA EXPANSION.

De acuerdo a lo expresado en los trabajos anteriores, el aumento de la demanda prevista para 1996 es de aproximadamente 93.000 tn/año, de las cuales se estima que 78.000 pueden ser atendidas con la expansión potencial de los frigoríficos a través de inversiones.

Como cualquier sistema productivo, un aumento de la faena implica no sólo incorporar el equipamiento específico y/o extender los horarios o duplicar los turnos, sino también disponer de la infraestructura complementaria requerida por la expansión. Asimismo al ser un sector integrado, al crecer la faena aumentan las necesidades de inversión en todas las fases, desde la cría hasta el circuito comercial.

En base a lo dicho en párrafos anteriores, los establecimientos entrevistados se agruparon en función del tipo de modificaciones aconsejables y el volumen que operan en la actualidad:

i. Está formado por **establecimientos pequeños que faenan hasta 20.000 aves por día**, por lo que introducir un sistema de eviscerados automático aún en el caso de mínima capacidad, y operando en un sólo turno incrementa la faena diaria a más del doble de ese valor, como mínimo y en algunos casos hasta quintuplicarse los volúmenes procesados actualmente.

Además de lo indicado, presentan limitaciones para una fuerte expansión, sea por restricciones en las instalaciones edilicias, por enclavamiento urbano o por tamaño de los sistemas complementarios que implicaría una baja utilización de lo existente, o dicho de otra forma, una modificación total que condiciona cualquier reingeniería parcial para aumentar la producción.

ii. Un segundo grupo está formado por los **establecimientos medianos** que faenan entre 37.000 y 56.000 aves/días, y son los de mayor potencial de crecimiento tanto por la magnitud y participación del negocio que operan con la capacidad estructural que disponen. Faenan más de 30.000 aves/días, se encuentran en enclavamientos apropiados

y presentan déficit parciales pero reacondicionables para soportar una expansión importante.

iii. El tercer grupo se encuentran los **establecimientos de mayor tamaño** que procesan más de 75.000 ave/días, y se destacan por tener todos los eviscerados automáticos en parte o el total de la faena, y tienen acotado un potencial de crecimiento basado en la infraestructura.

De acuerdo a lo expresado hasta aquí, se considera que las **78.000 toneladas por año** que debe aumentar la producción aviar de Entre Ríos a través de la expansión de las instalaciones actuales, serán cubiertas por:

- Las **plantas pequeñas** a través de un incremento de **13.000 a 15.000 toneladas al año**, lo que significa un aumento del 30.0% al 35.0% de la producción.
- Por las **plantas medianas un incremento de 37.000 a 39.000 toneladas anuales**, lo que implica un crecimiento del 50.0% al 55.0% de su producción actual.
- Las **plantas grandes a través de un incremento de 25.000 a 27.000 toneladas anuales**, lo que significa un crecimiento de 20.0% a 25.0% de la producción.

En base a las proyecciones efectuadas se espera que exista un incremento de la demanda de carne de pollo en los próximos años, para lo que sería necesario una expansión en todo el proceso aviar y en particular la etapa dedicada a la industrialización.

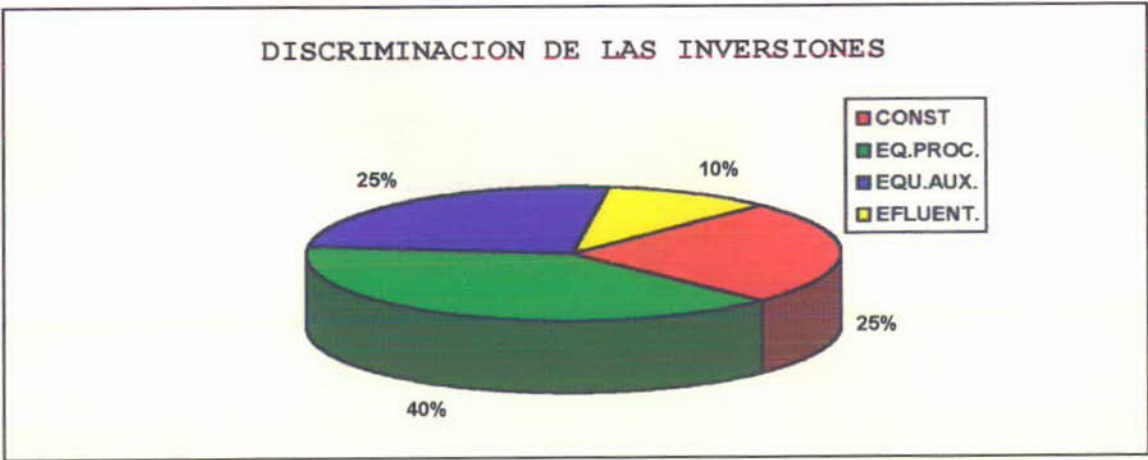
Si se discriminan los montos de las inversiones necesarias para incrementar las capacidades productivas de las plantas de acuerdo a los estratos que pertenecen se observa que:

- a. Las plantas pequeñas **requieren inversiones de \$1.500.000 de pesos** destinados a adquirir maquinarias y equipos un 65% de los fondos (\$970.000), el 25% a construcciones de obras civiles (\$380.000) y el 10% restantes para los efluentes.

**CUADRO NRO.19: DISCRIMINACION DE LAS INVERSIONES:
ESTABLECIMIENTOS PEQUEÑOS**

CONCEPTOS	\$	PARTICIPACION %
CONST. CIVILES	380.000	25.00
EQUIPOS DE PROCESO	590.000	39.00
EQUIPOS AUXILIARES	380.000	25.00
EFLUENTES	150.000	10.00
SUBPRODUCTOS	-----	----
TOTAL	1.500.000	100.00

FUENTE: INGAR-CONICET, 1995.



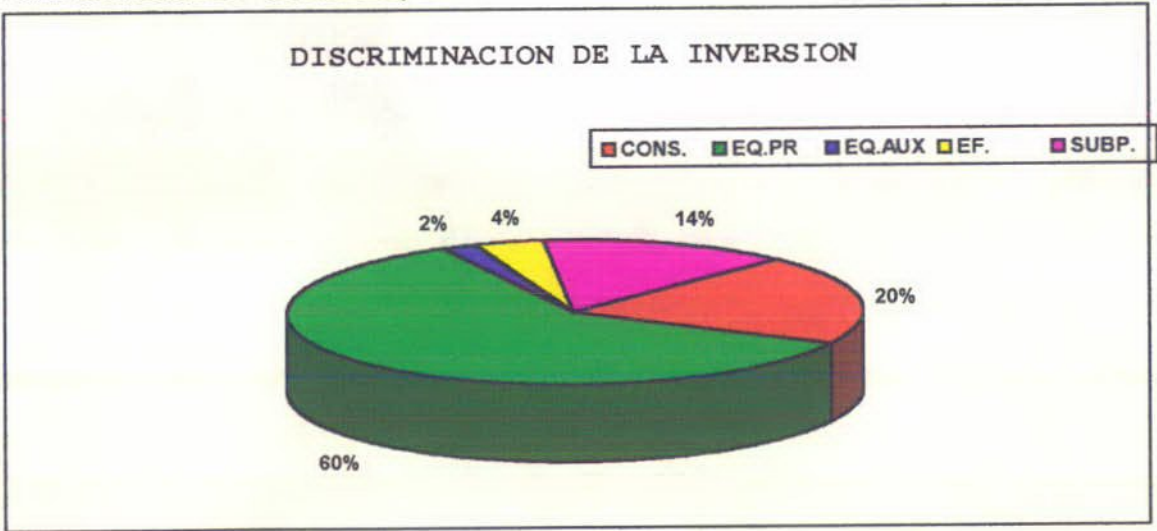
b. Las plantas **de tamaño medianas** son las que requieren los mayores montos de inversión para lograr una mayor automatización en la etapa de proceso y mejorar los niveles de competitividad.

Estas requieren **inversiones de \$4.200.000** para la adquisición de maquinarias y equipos (\$2.590.000) un 62.%, construcciones civiles el 20.0% (\$830.000), subproductos \$600.000 (14.0%) y los efluentes \$180.000 (4.0%).

CUADRO NRO.20: DISCRIMINACION DE LAS INVERSIONES: ESTABLECIMIENTOS MEDIANOS

RUBROS	PESOS	PARTICIPACION %
CONSTRUC.CIVILES	830.000	20.00
EQUIPOS PROCESOS	250.000	60.00
EQUIPOS AUXILIARES	90.000	2.00
EFLUENTES	180.000	4.00
SUBPRODUCTOS	600.000	14.00
TOTAL	4.200.000	100.00

FUENTE: INGAR- CONICET, 1995.

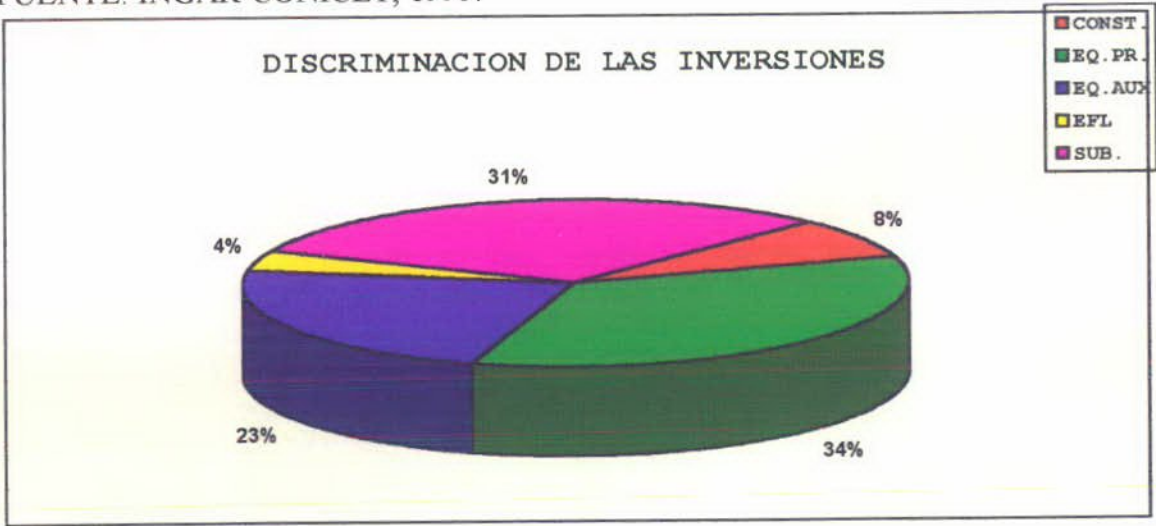


c. Por último **las plantas grandes** requieren **inversiones de \$1.300.000** destinadas a la adquisición de maquinarias y equipos un valor de \$750.000 (58.0%), construcciones civiles el 8.0% (\$100.000), efluentes el 4.0% (\$50.000) y subproductos 31% (\$400.000).

**CUADRO NRO.21:DISCRIMINACION DE LAS INVERSIONES:
ESTABLECIMIENTOS GRANDES**

RUBRO	PESOS	PARTICIPACION %
CONST. CIVILES	100.000	8.00
EQUIPOS DE PROCESO	450.000	35.00
EQUIPOS AUXILIARES	300.000	23.00
SUBPRODUCTOS	400.000	31.00
EFLUENTES	50.000	4.00
TOTAL	1.300.000	100.00

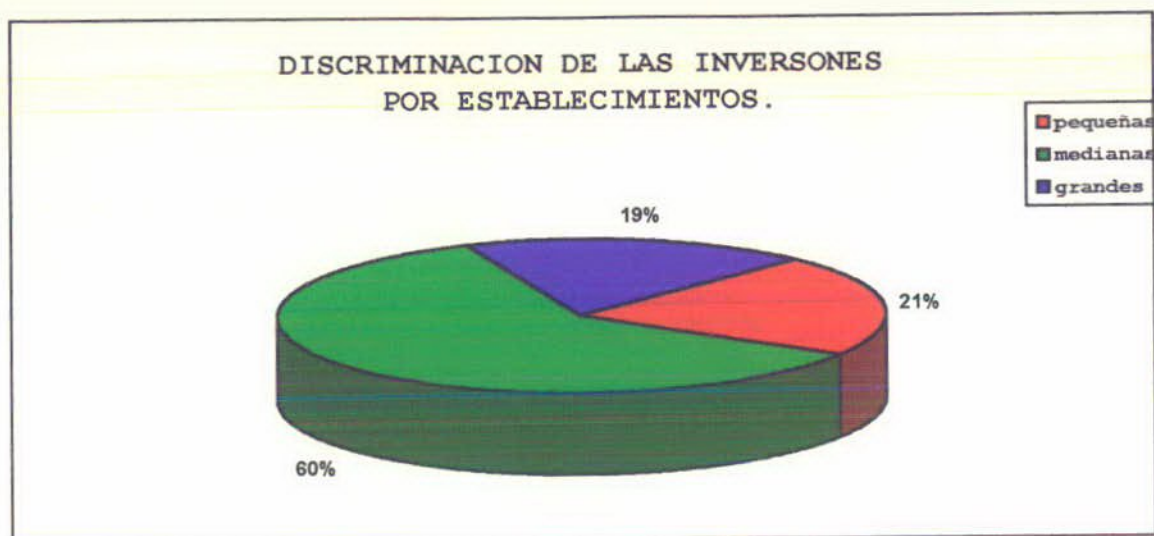
FUENTE: INGAR-CONICET, 1995.



CUADRO NRO.22:DISCRIMINACION DE LAS INVERSIONES

ESTABLECIMIENTOS	MONTOS
PEQUEÑOS	\$1.500.000
MEDIANOS	\$4.200.000
GRANDES	\$1.300.000
TOTAL DE INVERSIONES	\$7.000.000

FUENTE: INGAR-CONICET,1995.



III.2 PROPUESTAS.

El proceso de apertura ha derivado en la combinación de situaciones coyunturales de la actividad extremadamente complicada, con periodos de niveles de precios adecuados, por lo tanto, el sector requiere respuestas y soluciones de corto y largo plazo para que supere la crisis estructural que está atravesando.

Para ello fue y es necesario la toma de conciencia y de decisiones del sector empresarial frente al nuevo escenario económico (de apertura, desregulación y reforma del Estado), acostumbrados a tomar decisiones en un marco macroeconómico de inestabilidad, fuerte inflación, una economía semicerrada, con la producción orientada esencialmente al mercado doméstico y una demanda interna creciente, en un marco de escasa competencia.

La implementación de la reconversión en cada uno de los eslabones de la actividad insumirá un tiempo considerable, pero es la condición necesaria y suficiente para competir con éxito en el mercado interno con la producción brasileña, y poder insertarse en el mercado internacional.

La competitividad de los frigoríficos avícolas, y de la actividad en general se establecerá si el proceso de reestructuración logra eficiencia para el conjunto y la gran mayoría de las empresas integradas.

Las soluciones a las crisis es la reestructuración del sector que implicará:

- La incorporación de innovaciones en el proceso productivo, tales como la adquisición de nuevos equipos y maquinarias en la etapa de faena, fabricación de alimento balanceado, automatización del proceso productivo , cambios en el Lay-out, entre otros.
- Incorporación de innovaciones en el producto, que signifiquen la producción de nuevos bienes con un mayor valor agregado, que se adapten a los nuevos requerimientos de la demanda en el mercado internacional, como así también de ciertos segmentos en el mercado nacional.
- Cambios en la organización de las firmas, organización gerencial y la aplicación de políticas de personal.
- En cuanto al Rol del Estado , las políticas publicas deberían orientarse a apoyar a las firmas avicolas a enfrentar la crisis financiera via la reducción del costo impositivo y las tarifas públicas.

Si se tienen en cuenta las políticas públicas aplicadas en el mercado internacional, en general la intervención estatal es limitada. No obstante algunos países y entre ellos Brasil adopta ciertas políticas con fines proteccionistas para la producción local, tales como cuotas de importación (que restringen la entrada de pollo en alguna época del año), o la aplicación de algún tipo de impuesto que permita mantener el precio de mercado doméstico por debajo del precio internacional.

Pero estas no son las únicas formas de subsidiar la producción aviar, ya que la más común y probablemente la implementada por Brasil sea la de proporcionar créditos a baja tasas de interés a los productores de granos y de esta manera los avicultores obtendrán los insumos necesarios para la fabricación del alimento balanceado a un precio más bajo, esto trasladado a la cría del pollo se traduce en una reducción del costo de producción.

Una importante medida que debería implementar el Gobierno Provincial es el apoyo a las PYMES a través de elaborar información económica sobre el mercado internacional ,

asesoramiento en el comercio exterior , impulsando y promoviendo estrategias asociativas para incertarse en el mercado externo.

II.7.RENTABILIDAD DE LAS INVERSIONES.

Los criterios de decisión utilizados para evaluar los proyectos de inversión fueron el **Valor Actual Neto (VAN)** y la **Tasa Interna de Retorno (TIR)**.

Se considerarán rentables los proyectos (**VAN**), y por lo tanto se justificará su ejecución, sólo si la suma de los ingreso neto que puede obtenerse de él al final de su vida útil es mayor que cero , y por lo tanto , el valor actual de los ingresos brutos es superior al valor actual de los costos , a una determinada tasa de descuento , que en nuestros calculos es el costos financiero.

La **Tasa Interna de Retorno** es aquella tasa de interés que hace igual a cero el valor actual de un flujo de ingresos netos futuro. Vale decir, es aquella tasa de descuento que aplicada a un flujo de beneficios netos hace que el beneficio neto al año cero se exactamente igual a cero.

Por lo tanto será conveniente efectuar una inversión cuando **la tasa de interés del mercado, o cuando el uso del capital utilizado en inversiones alternativas, rinde menos que el capital invertido en ese proyecto.**

De acuerdo a los criterios de selección mencionado anteriormente decimos que la inversión será rentable sólo si el **valor actual del flujo de ingresos netos que genera es positivo, descontando estos flujos a la tasa de interés pertinente para el inversionista.**

En base a los datos proporcionados por el **INSTITUTO DE PRODUCCION Y SANIDAD ANIMAL (IPROSA), la SECRETARIA DE AGRICULTURA Y GANADERIA DE LA NACION** , se determinó, teniendo en cuenta los criterios mencionados anteriormente, la rentabilidad de los distintos proyectos de inversión : de tecnología manual para la granja pequeña , la granja mediana semi-automatizada , las granjas medianas grandes y grandes automatizadas.

En el calculo se utilizo:

- **TASA DE DESCUENTO : 12,0 %**

- **VIDA UTIL DEL PROYECTO: 7 AÑOS.**

a). GRANJAS DE 6.000 POLLOS.

FLUJO DE FONDOS.

RUBROS/AÑO DE PROYECTO	0 \$	1 \$	2 \$	3 \$	4 \$	5 \$	6 \$	7 \$
INGRESOS	4.478	7.161	7.161	7.161	7.161	7.161	7.161	7.161
INVERSIONES	-	5.033	-	-	-	-	-	-
GTOS+INVS.	2.513	8.308	3.275	3.275	3.275	3.275	3.275	3.275
BEN.NTO	1.965	-1.147	3.886	3.886	3.886	3.876	3.876	4.416
BEN.INCREM.	-	-3.112	1.921	1.921	1.921	1.921	1.921	1.921
BEN.INC.ACT.	-	-2.778	1.532	1.368	1.221	1.090	973	1.109

FUENTE: IPROSA, 1994.

En base a estos datos y teniendo una en cuenta una tasa de actualización del 12.0% se obtuvo un:

- *VAN de \$4.515,*

- *y la TIR fue de 58.48%, lo que significa que la Inversión es rentable.*

b. GRANJAS DE 12.000 POLLOS.

RUBROS/AÑO DEL PROYECTO	0 \$	1 \$	2 \$	3 \$	4 \$	5 \$	6 \$	7 \$
INGRESOS	10.261	15.776	15.776	15.776	15.776	15.776	15.776	15.776
INVERSIONES	-	15.926	-	-	-	-	-	-
GTO+INVERS.	3.967	20.701	4.775	4.775	4.775	4.775	4.775	4.775
BENEF.NETO	6.294	-4.925	11.001	11.001	11.001	11.001	11.001	14.748
BENEF.INC.	-	-11.219	4.707	4.707	4.707	4.707	4.707	4.707
BEN.INC.ACT.	-	-10.017	3.753	3.351	2.992	2.671	2.385	3.824

FUENTE: IPROSA 1994.

En relación a los datos del cuadro, y continuando con una tasa de actualización del 12.0%:

- el VAN \$8.959

-y la TIR de 37.64%, por lo tanto la inversión es rentable.

C. GRANJA DE 24.000 POLLOS.

RUBROS/AÑO PROYECTO	0 \$	1 \$	2 \$	3 \$	4 \$	5 \$	6 \$	7 \$
INGRESOS	20.085	38.465	38.465	38.465	38.465	38.465	38.465	62.600
INVERSIONES	-	50.886	-	-	-	-	-	-
GTOS+INV.	7.500	50.145	9.259	9.259	9.259	9.259	9.259	9.259
BENF.NETO	12.585	-21680	29.206	29.206	29.206	29.206	29.206	29.206
BEN.INCREM.	-	34264	16.622	16.622	16.622	16.622	16.622	40.757
BEN.INC.ACT.	-	-30593	13.251	11.831	10.563	9.432	8.421	18.436

FUENTE: IPROSA, 1994.

De los datos del cuadro anterior, y utilizando una tasa del 12.0%, resultó un :

- VAN del \$35.752.

- y una TIR de 47.00%, lo que significa que el proyecto es rentable.

d. GRANJA DE 36.000 POLLO.

RUBRO/AÑO PROYECTO	0 \$	1 \$	2 \$	3 \$	4 \$	5 \$	6 \$	7 \$
INGRESOS	37.960	57.697	57.957	57.957	57.957	57.957	57.957	57.957
INVERSIONES	-	75.759	-	-	-	-	-	-
GTO+INV.	15.535	91.947	16.188	16.188	16.188	16.188	16.188	16.188
BENEF.NETO	22.425	-34250	41.509	41.509	41.509	41.509	41.509	41.509
BEN.INC.NTO	-	-56675	19.084	19.084	19.084	19.084	19.084	19.084
BEN.INC.ACT.	-	-50603	15.214	13.584	12.128	10.829	9.669	24.931

FUENTE: IPROSA 1994

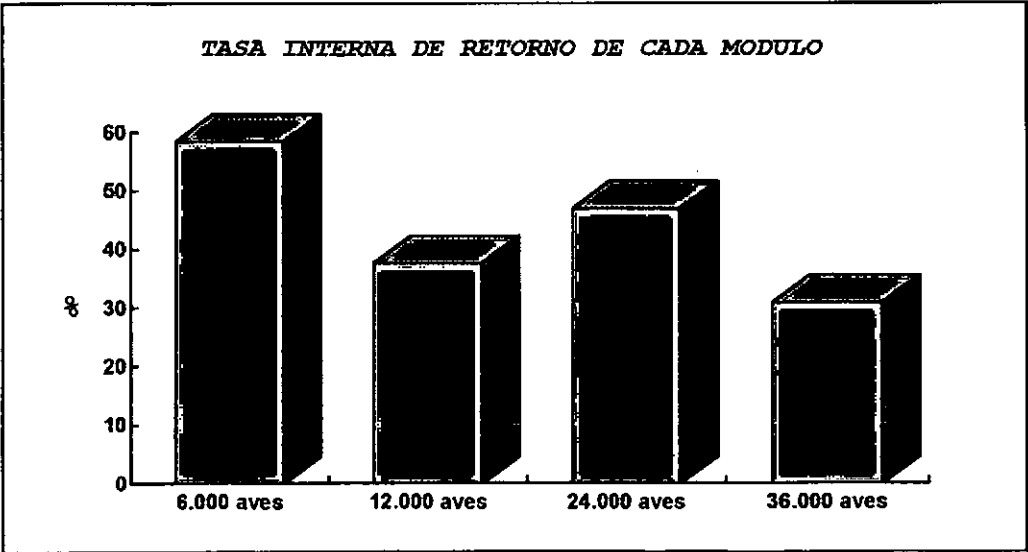
Con una tasa de actualización del 12.0%, y siguiendo los criterios analizados, el proyecto es rentable, ya que :

- el VAN es de \$35.752 y

- la TIR de 30.88%.

CUADRO NRO.18: RENTABILIDAD DE LAS INVERSIONES ADICIONALES PARA CADA MODULO.

MODULOS	TASA INTERNA DE RETORMO	VALOR ACTUAL DE LOS BENEFICIOS NETOS
6.000	58,48 %	\$ 4.515
12.000	37,64 %	\$ 8.959
24.000	47,00 %	\$ 35.752
36.000	30,88 %	\$ 35.752



II.7.2. ESCALA OPTIMA DE ENGORDE.

Ahora bien, todo lo expresado anteriormente permite determinar la rentabilidad de la inversiones para cada tipo de granja integrada , pero no se realizo ninguna reflexión a cerca de cual es la **escala de producción óptima**.

Para determinar el *tamaño óptimo de la inversión* se empleara la técnica del análisis financiero denominada el " *valor actual de beneficios netos marginal* " (*VANM*) , que determina la **variación del valor actual de los beneficios netos (Ingresos brutos menos Costos de producción)** frente al cambio en los montos de la inversión en cada modulo partiendo del de 6.000 aves/crianza .

La misma establece que :

i- si la *variación de los beneficios netos de fondos actualizados (VAN)* es *positiva* , cuando se comparan dos tamaños de granja , ello implica que **aumenta el volumen de beneficios netos al aumentar la inversión inicial y, por lo tanto, convendrá hacer la inversión adicional aumentando la escala de producción.**

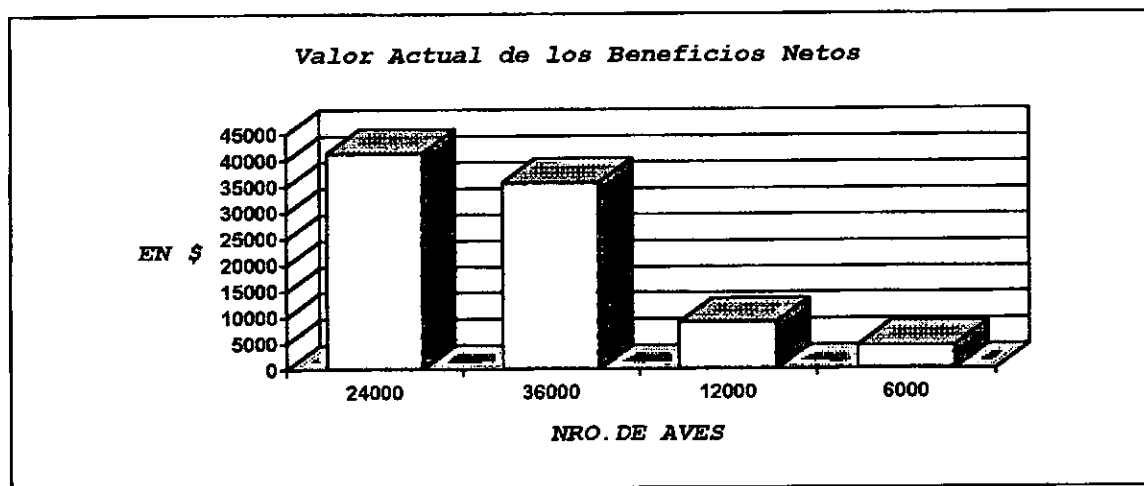
ii- en cambio si resultare negativo, ello implica que será conveniente disminuir el tamaño de la inversión, pues de esa manera aumentará el volumen de los beneficios.

iii- en caso particular que la variación resultase igual a cero estamos en el momento óptimo de la inversión.

En el cálculo del *VANM* se empleo una tasa de descuento anual del 12,0 % y los flujos de fondos se calcularon para un periodo de 7 años.

La *inversiones adicionales* se refieren a las realizadas para mejorar el nivel tecnológico en cada uno de los módulos. En cambio , la *inversión marginal* , es la que resulta de comparar dos módulos entre sí que emplean tecnología mejorada.

COMPARACION DE a MODULO 1(6.000) y 2 (12.000 pollos).	COMPARACION DE MODULO 2 Y 3 (24.000 pollos).	COMPARACION DE MODULO 3 y 4 (36.000 pollos).
<p>- VAN(6.000)= \$ 4.514,0</p> <p>-INVE RSION ADICIONAL= \$ 5.033,0</p> <p>- VAN (12.000)=\$ 8.959,0</p> <p>-INVERSION ADICIONAL= \$ 15.926,0</p> <p>- VARIACION INVERSION(inversión marginal) entre el modulo 1 y 2 : \$ 10,893,0.</p> <p>- CRITERIO DE DECISIÓN: es conveniente aumentar escala de engorde (inversión marginal de \$ 10.893) ya que el VANM es positivo.</p>	<p>- VAN(12.000)=\$8.959,0</p> <p>- INVERSION ADICIONAL= \$ 15.926,0.</p> <p>- VAN (24.000)=\$41.341,0</p> <p>- INVERSION ADICIONAL= \$ 50.886,0.</p> <p>- VARIACION INVERSION (inversión marginal) entre modulo 2 y 3= \$ 34.960,0.</p> <p>- CRITERIO DE DECISIÓN: es conveniente aumentar la escala ya que el VANM es positivo.</p>	<p>- VAN(24.000)= \$ 41.341,0</p> <p>- INVERSION ADICIONAL= \$ 50.886,0</p> <p>- VAN(36.000)=\$ 35.752,0</p> <p>- INVERSION ADICIONAL: \$ 75.759,0.</p> <p>-VARIACION INVERSION: (inversión marginal) entre modulo 3y 4.= \$ 24.873,0.</p> <p>- CRITERIO DE DECISIÓN: No es conveniente aumentar la escala de engorde , pasando de 24.000 a 36.000 aves/crianza porque el VANM es MENOR QUE CERO.</p>



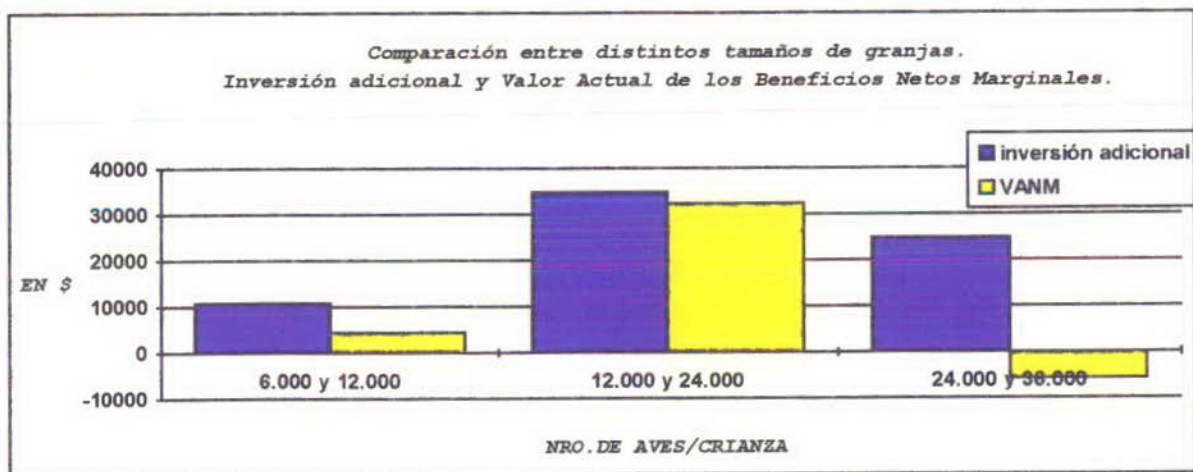
Como se mencionó , la totalidad de los módulos con tecnología mejorada son rentables ($VAN > 0$) , y como son proyectos independientes ,los podemos ordenar según su nivel de VAN de la siguiente manera :

1- MODULO 3 .

2- MODULO 4.

3- MODULO 2.

4- MODULO 1.



Como se puede observar del cuadro y gráfico anterior , cuando se comparan los módulos 1 y 2 , con una inversión adicional de \$ 10.893,0 el VANM es positivo , por lo tanto , es más rentable la granja de 12.000 aves/crianza.

Si en cambio , comparamos el modulo 2 con el 3 , con la inversión adicional de \$ 34.960,0 , el VANM sigue siendo positivo , por lo tanto , las granjas de 24.000 aves/crianza , poseen una escala de engorde más rentable que la de 12.000 pollos.

Por último , se observa de comparar los módulos 3 y 4 , que con una inversión adicional de \$ 24.873 , que permite aumentar la producción con un modelo automatizado , el VANM es negativo, por lo tanto , resulta ser más rentable la granja de 24.000 aves que la de 36.000.

En este sentido , según este criterio el tamaño óptimo es la granja con tecnología mejorada es de 24.000 pollos/crianza.

IV. PLANTAS DE ALIMENTOS BALANCEADOS.

IV.1. INVERSIONES PARA LA RECONVERSION.

Para incrementar la productividad en las plantas elaboradoras de alimentos balanceados, principalmente para pollos parrilleros, se requieren de inversiones cuyos montos están en función del tamaño de las mismas.

Si se tienen en cuenta las plantas más pequeñas, las que procesan 2/3 toneladas/horas se necesitan de \$130.000 para acondicionar a cada una de ellas.

Esto significa que si se proyecta para los 50 molinos existentes en este tamaño se necesitarán alrededor de \$6.500.000 para acondicionar a las plantas y en conjunto se lograría niveles de producción de 8.100 tn/horas.

La otra alternativa sería para las plantas que procesan 60 toneladas/hora, las cuales requieren de \$3.000.000 para lograr una automatización total.

Si se tiene en cuenta que existen dos establecimientos con dichas características, los montos de las inversiones necesarios para acondicionar las plantas ascenderían a \$6.000.000 y los volúmenes procesados luego de la reconversión superarían las 400.000 toneladas/hora.

CUADRO NRO 23: MONTOS DE INVERSIONES PARA LAS PLANTAS DE ALIMENTOS BALANCEADOS.

PLANTAS	INVERSIONES ADICIONALES	VOLUMENES PROCESADOS
PEQUEÑAS	\$6.500.000	400.000 TN/HORA
MEDIANAS	\$6.000.000	400.000 TN/HORA

CONCLUSIONES.

De acuerdo a lo expuesto a lo largo de los informes parciales podemos concluir la necesidad de la reconversión tecnológica en todas y cada una de las etapas estudiadas del sector avícola.

La necesidad de reconvertir cada uno de los eslabones del Complejo Avícola , no ha perdido vigencia a pesar de las importantes inversiones que se han venido realizando en los últimos dos años , particularmente en la automatización de la etapa de faena , que se han traducido en la reducción de alrededor del 9,0 % del costo por kilogramo de pollo eviscerado, pero aun con un nivel superior al del BRASIL y otros grandes productores del mundo (E.E.U.U.). Con los actuales niveles de costos la competencia brasileña en el mercado interno resulta ser un problema real concreto.

CUADRO NRO. : COSTO DEL KILOGRAMO DE POLLO EVISCERADO.

PERIODO	COSTO/KG.	VARIACION
1994	\$ 1,43	---
1995	\$ 1,30	- 9,10 %

FUENTE: CAEFA.

Además , la necesidad de realizar inversiones en el proceso productivo , esta relacionada a que si bien la demanda interna de carne de pollo creció sostenidamente en los últimos diez años , duplicándose y en el periodo reciente 1990/1994 aumento el 12,0 % , no espera el sector empresario en el corto plazo cambios significativos en su nivel (que es alrededor de 20 kg./hab/año) .

Los cambios en la demanda interna de carne estarán relacionados con el crecimiento vegetativo de la población , y posibles cambio en su estructura, sustituyendo a la carne vacuna frente a su encarecimiento , esto explica la necesidad de invertir en la diversificación del producto.

Para el caso de etapa primaria del Complejo Avícola , las granjas de engorde , se observó claramente la necesidad de incorporar tecnologías para poder mejorar los niveles

de eficiencia y aprovechar todos los potenciales que brindan los avances de la tecnología en este proceso y particularmente en genética determinante de *la calidad del insumo básico del proceso de engorde, el pollito BB*.

Los reclamos de las firmas avícolas integradas, así como los resultados expuestos (índice de mortandad , duración de la crianza , coeficiente de conversión , etc.) demuestran que se está lejos de alcanzar los niveles de productividad de Brasil y otros lugares del mundo.

En este sentido , es imprescindible mejorar las condiciones de medio ambiente del interior de los galpones a través de la utilización de apropiados sistemas de calefacción y ventilación, contar con equipos modernos de alimentación y bebederos por otros más modernos que permitan mejorar las condiciones del alojamiento , usar eficientemente el alimento balanceado y disminuir los costos.

Otra necesidad urgente a atender, en lo relativo a aspectos sanitarios, es el control de enfermedades que no sólo permitirán reducir los índices de mortandad sino que además influirán directamente sobre los costos.

Entonces se puede afirmar que debido a la existencia de importantes falencias tecnológicas en las instalaciones y equipos utilizados en las granjas integradas traen como consecuencia los bajos índices de productividad y elevados niveles de costos unitarios de producción de aves , y en este sentido , los paquetes tecnológicos propuestos para cada tipo de granja ascienden a \$ 30,5 millones , suponiendo que la totalidad del universo de establecimientos puede y está dispuesto a realizar las mejoras propuestas.

Por lo tanto , los valores calculados lo son solo a título ilustrativo ,y en rigor serán el techo de los valores reales a invertirse.

En cuanto a la etapa de la faena , para el mejoramiento de la posición competitividad de los frigoríficos avícolas es necesario incorporar innovaciones en el proceso productivo y en el producto .

TOTAL DE INVERSIONES PROYECTADAS POR ETAPA

MODULO DE GRANJA	MEJORAS	MONTOS/GRANJA (\$)	MONTOS A INVERTIR/ESTRAT O
	Cielorraso	1.768	
	Sistema Humidif.	1.000	
	Rebederos	1.500	
	Ventiladores	765	
	TOTAL	5.033	5.153.792
NRO. 2 Tamaño :12.000 aves/crianza Nro. Productores: 741	Cielorraso Sist. humidif. Calefacción a gas Bebederos Niples Ventiladores TOTAL	3.436 1.600 3.660 5.700 1.530 15.926	11.801.166
NRO.3 Tamaño: 24.000 aves/crianza Nro. Productores: 170	Cielorraso Sist. de Humidif. Calef.a gas Comeds. automats. Bebeds.Niples Ventiladores TOTAL	14.400 2.560 7.200 12.266 11.400 3.060 50.886	8.650.620
Nro. 4 Tamaño: 36.000 aves/crianza Nro. productores: 65	Cielorraso Sist.Humit. Calef. a Gas Coms. autom. Bebeds. niples Vents. TOTAL	21.600 3.360 10.710 18.399 17.100 4.590	4.924.335
TOTAL GRANJAS	-----	-----	30.529.913

INVERSIONES ETAPA DE FAENA PARA UNA AUMENTO DE LA DEMANDA DE CARNE DE POLLO DE 93.000 TONS/AÑO , DE LAS CUALES 78.000 TONS/AÑO PUEDEN SER ATENDIDAS CON LA EXPANSION POTENCIAL QUE DISPONEN LAS PLANTAS DE FAENA EN LA ACTUALIDAD.

GRUPO DE PLANTAS	TIPOS DE INVERSIONES	MONTOS
A		
PLANTAS PEQUEÑAS Y PEQUEÑAS	Construccs.Civiles	380.000
MEDIANAS	Equipos proceso	590.000
Faenan hasta	Equipos auxiliares	380.000
20.000 aves/día	Efluentes	150.000
tienen limitaciones para una	Subproductos	----
reingenieria parcial para		
aumentar producción.		
SE SUPONE AUMENTARAN FAENA	TOTAL	1.500.000
DEL 30 la 35 %		
B		
PLANTAS MEDIANAS	Constr.Civs.	830.000
	Equipos proceso	2.500.000
Faenan más de 30.000	Equipos Auxs.	90.000
aves/día	Efluentes	180.000
Tiene déficits parciales	Subproductos	600.000
para una expansión		
producción.	TOTAL	4.200.000
SE SUPONE AUMENTARAN FAENA		
DEL 50 al 55 %		
C		
PLANTAS MEDIANAS GRANDES Y	Constr. Civs.	100.000
GRANDES	Equipos proceso	450.000
tienen sistemas de	Equipos Auxs.	300.000
oviscorado automático y han	Efluentes	50.000
realizado inversiones.	Subprs.	400.000
SE SUPONE AUMENTARAN FAENA		
DEL 20 al 25 %.	TOTAL	1.300.000
TOTAL INVERSION	----	7.000.000

FUENTE: INGAR, CONICET, Santa Fe, 1995.

NIVELES DE INVERSIONES (BAJO ,MEDIO y ALTO) PARA UNA PLANTA NUEVA DE 120.000 AVES/DIA, CON TUNEL DE CONGELAMIENTO Y ELABORACION DE PREPARADOS.

TIPO DE INVERSIONES	BAJO	MEDIO	ALTO
Constr. Civiles	1.700.000	1.900.000	2.100.000
Eq.Proceso	1.500.000	1.700.000	1.900.000
Eq.Auxs.	750.000	850.000	950.000
Agua,Efls.ets.	400.000	500.000	600.000
Planta Subps.	800.000	900.000	1.000.000
Otros Activos	900.000	1.000.000	1.100.000
Mont.,Electrs.	1.800.000	2.000.000	2.300.000
Pta. en Marcha	750.000	850.000	950.000
Imprevistos	400.000	500.000	600.000
TOTALES	9.000.000	10.200.000	11.500.000

En cuanto al proceso productivo , como se menciona las inversiones se deberán orientar a la adquisición de nuevos equipos y maquinarias específicos de la faena , una mayor automatización en el proceso productivo y cambios en el Lay-out, entre otras cuestiones , así como también inversiones en infraestructura complementaria (cámaras , servicios , etc.) necesarias para la expansión de la faena.

Incorporar además nuevos productos con mayor valor agregado que se adapten a los nuevos requerimientos de la demanda en el mercado internacional , como así también a ciertos segmentos de la demanda nacional.

Las inversiones probables que deben realizarse en esta etapa para atender el potenciales aumentos de la demanda , así como también para mejorar los niveles de eficiencia y competitividad oscilaran entre los \$ 16,0 millones y los \$ 18,5 millones en las plantas ya existentes como en la instalación de una nueva (de 120.000 aves faenadas /día).

También se proponen cambios en la organización de las firmas, políticas de personal tendientes a mejorar la calidad de la mano de obra empleada y sus niveles de productividad.

Para el caso de las plantas elaboradoras de alimentos balanceados se puede afirmar que si bien las mismas demuestran que han crecido sus volúmenes producidos y sus niveles de productividad, sigue siendo necesario solucionar ciertos aspectos para mejorar sus performance dado el elevado grado de obsolescencia de las maquinarias y equipos empleados.

Por lo tanto sigue siendo imprescindible, para lograr el máximo potencial de producción y mejorar los índices de eficiencia, la incorporación de equipos más modernos y una mayor automatización en los procesos productivos.

Como se menciona , en el calculo de las inversiones necesarias se partió del supuesto de un nivel de producción de alimento balanceado de 1.000.000 de toneladas , siendo en la actualidad de 600.000 tons/año.

Las inversiones se calcularon (INTA) en :

2 PLANTAS DE 60/TONS./HS., SISTEMA TRADICIONAL AUTOMATIZADA.
VALOR DE CADA PLANTA: \$ 3,0 MILLONES.
VALOR TOTAL DE LAS INVERSIONES: \$ 6,0 MILLONES

FUENTES: ESTABLECIMIENTO GIULIANI HNOS.SA, 1995.

En general se puede afirmar que los cambios económicos que se observan a nivel mundial y regional determinan mayores exigencias en materia de producción y calidad de productos. Las posibilidades de competir dependen de los aumentos de eficiencias en la producción y la disminución de costos.

Es decir la inserción del sector avícola en el mercado mundial depende de la incorporación de las mejoras tecnológicas para mejorar los niveles de competitividad.