

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
ESCUELA DE ZOOTECNIA**



**“DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN LIBRO DE CALCULO ELECTRÓNICO
EN GRANJAS SEMI-TECNIFICADAS EN AVES DE POSTURA”**

JOSÉ CARLOS BARRIENTOS RAMÍREZ

GUATEMALA, SEPTIEMBRE 2005

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
ESCUELA DE ZOOTECNIA**

**“DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN LIBRO DE CALCULO ELECTRÓNICO
EN GRANJAS SEMI-TECNIFICADAS EN AVES DE POSTURA”**



TESIS

**PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE MEDICINA
VETERINARIA Y ZOOTECNIA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA**

POR

JOSÉ CARLOS BARRIENTOS RAMÍREZ

AL CONFERÍRSELE EL GRADO ACADÉMICO DE

LICENCIADO EN ZOOTECNIA

GUATEMALA, SEPTIEMBRE 2005

**JUNTA DIRECTIVA
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

DECANO: Lic. Zoot. Marco Vinicio de la Rosa Montepeque

SECRETARIO: Lic. Zoot. Gabriel G. Mendizábal Fortún

VOCAL I: Dr. M.V. Yeri Edgardo Véliz Porras

VOCAL II: Dr. M.V. Msc. Fredy R. González Guerrero

VOCAL III: Dr. M.V. Edgar Bailey

VOCAL IV: Br. Yadyra Rocío Pérez Flores

VOCAL V: Br. José Abraham Ramírez Chang

ASESORES

Lic. Zoot. Enrique Corzantes

Dr. M.V. Gustavo Taracena

Lic. Zoot. Henry Turcios

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

EN CUMPLIMIENTO CON LO ESTABLECIDO POR LOS ESTATUTOS DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, PRESENTO A CONSIDERACIÓN
DE USTEDES EL TRABAJO DE TESIS TITULADO:

**“DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN LIBRO DE CÁLCULO ELECTRÓNICO
EN GRANJAS SEMI-TECNIFICADAS EN AVES DE POSTURA”**

**QUE FUERA APROBADO POR LA JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE
MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA COMO REQUISITO PREVIO A OPTAR EL
TITULO PROFESIONAL DE**

LICENCIADO EN ZOOTECNIA

TESIS QUE DEDICO

A DIOS

A MIS PADRES

A MI NOVIA DE TODA LA VIDA.

A MIS HERMANOS

A MIS SOBRINOS

A MIS PROFESORES

A MIS ASESORES

A LA AVÍCOLA MARÍA

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

A LA FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

A LA ESCUELA DE ZOOTECNIA

A MIS AMIGOS

Y a todas las personas que creyeron en este trabajo de tesis y me brindaron su apoyo directa o indirectamente. Gracias!!

INDICE

I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	OBJETIVOS	2
	2.1 GENERAL	2
	2.2 ESPECÍFICOS	2
III.	REVISION DE LITERATURA	3
	3.1 REGISTROS	3
	3.1.1 REGISTROS DE MANEJO	3
	3.1.2 REGISTROS DE CRECIMIENTO	3
	3.1.3 REGISTROS DE POSTURA	3
	3.1.4 REGISTROS DE CALIDAD DEL HUEVO	4
	3.2 CARACTERÍSTICAS DE UN SISTEMA DE REGISTROS	4
	3.3 PROGRAMAS COMPUTARIZADOS DE REGISTROS	4
	3.4 SISTEMAS DE APOYO DE DESICIONES	4
	3.5 LIBRO DE CÁLCULO ELECTRÓNICO EN EXCEL	5
IV.	MATERIALES Y MÉTODOS	6
	4.1 LOCALIZACIÓN	6
	4.2 MATERIALES Y EQUIPO	6
	4.2.1 CENTROS DE REFERENCIA	6
	4.3 CARACTERISTICAS IMPORTANTES DE “HISA”	6
	4.4 DESCRIPCIÓN DEL MANEJO DEL ESTUDIO	7
V.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	8
	5.1 PROSESAMIENTO DE DATOS	8
	5.2 INFORMACIÓN GRÁFICA GENERADA POR MEDIO DE “HISA” A TRAVÉS DEL INGRESO DE LOS REGISTROS DIARIOS DE PRODUCCIÓN	8
	Gráfica 1 “Peso de huevo”	8
	Gráfica 2 “Producción de huevo”	8
	Gráfica 3 “Peso del ave”	9
	Gráfica 4 “Mortalidad y Viabilidad”	9

Gráfica 5 “Masa del huevo”	10
Gráfica 6 “Huevos por ave alojada”	10
5.3 INFORMACIÓN NUMÉRICA GENERADA POR MEDIO DE “HISA” TRAVÉS DEL INGRESO DE LOS REGISTROS DIARIOS DE PRO- DUCCIÓN	A 11
1. Color de la yema del huevo	11
2. Consumo de alimento	11
3. Cajas de huevos producidas por semana y día	11
4. Consumo de alimento por caja producida	11
5. Record del precio del concentrado por día y por semana	11
6. Costo por caja producida	11
7. Huevos producidos	11
8. Huevos recogidos	12
9. Huevos Rotos	12
10. Inventario animal	12
VI. CONCLUSIONES	13
VII. RECOMENDACIONES	14
VIII. BIBLIOGRAFÍA	15
IX. ANEXOS	16
a. MANUAL DEL USUARIO	17
b. TARIFAS INTERNACIONALES	26

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad las Empresas deben contar con la información que les permita participar en el mundo de los negocios que cada día se vuelve mas exigente. Una forma de lograrlo es apoyarse en sistemas que proporcionen información clara y precisa en el momento oportuno, para una correcta toma de decisiones.

El presente proyecto nace de las necesidades del mercado de la avicultura, buscando contribuir con las organizaciones al incrementar su competitividad y disminuir los costos a través de la utilización apropiada de la tecnología en informática y comunicaciones.

Existe el problema en que gran parte de los productores avícolas llevan sus registros al día pero no poseen la capacidad ni el tiempo de poder analizar con mayor precisión la gran cantidad de datos, por lo tanto desconocen los rendimientos exactos de su galpón. El almacenamiento y procesamiento de la información hoy en día puede hacerse de una forma simple.

Es de suma importancia brindarles a los productores avícolas las herramientas necesarias para que sean más eficientes en la producción de huevos.

Por lo expuesto anteriormente surge el presente proyecto generando un libro de calculo electrónico "**HISA**" por sus siglas en español que significan *HERRAMIENTA INDISPENSABLE PARA EL SOPORTE AVÍCOLA*, el cual permite llenar gran parte de las expectativas de una granja avícola de postura en cuanto a manejo de registros. Teniendo como principales beneficios: el bajo costo de adquisición; elaborado en un lenguaje muy amigable para la gran mayoría de productores; los resultados se obtienen de inmediato y muy fácilmente; se puede instalar en cualquier computadora que posea el programa de Microsoft Excel pudiéndose transportar en un disquete con capacidad de 1.44 Mb. y adicionalmente permitirá transmitir la información vía Internet.

Dentro de la información obtenida a partir de los registros diarios el productor avícola puede comparar sus resultados con los estándares productivos de acuerdo a la estirpe avícola explotada. Finalmente el libro electrónico "**HISA**" es una herramienta útil, practica, económica y accesible a productores, asesores y publico interesado en el tema.

II. OBJETIVOS

2.1 GENERAL

- Diseñar, analizar e interpretar nuevas alternativas de control productivo en granjas de aves de postura, utilizando el libro electrónico como una herramienta de fácil acceso y comprensión por parte de los técnicos avícolas.

2.2 ESPECÍFICOS

- Implementar el libro de cálculo electrónico “**HISA**” en lotes de aves de postura y medir su eficiencia en el manejo de la información mediante reportes sobre: peso de huevo, producción de huevo, peso del ave, color de la yema del huevo, consumo de alimento, cajas de huevos producidas, consumo de alimento por caja producida, record del precio del concentrado, costo por caja producida, mortalidad, viabilidad del lote, masa del huevo, huevos por ave alojada, huevos rotos.
- Eficientizar el tiempo laboral con el uso de “**HISA**” en relación al proceso manual, en el análisis de los datos obtenidos.
- Elaborar un manual de manejo del libro de cálculo electrónico “**HISA**”.

III. REVISIÓN DE LITERATURA

3.1 REGISTROS

Para tener éxito en una explotación avícola, es necesario establecer un plan de trabajo bien definido sobre la base de un presupuesto de ingresos y gastos; para llevar a cabo eso de un modo eficaz es esencial un número de registros diarios, la información así obtenida puede parecer poco importante a simple vista pero a medida que se acumule y se analice se irá haciendo de indispensable utilidad. Los sistemas de registro son muy importantes para llevar un control eficiente de rendimiento individual o global de una explotación. Los apuntes deben estar basados en datos firmes y confiables que ayuden en el futuro para hacer posibles mejoras en la explotación, determinar enfermedades, así como costos y tratamientos de las mismas. algunas ventajas que ofrece un sistema adecuado de control por registros se encuentran los siguientes:

1. Control eficiente de desparasitaciones, control de peso, control de enfermedades, vacunas, etc.
2. Adecuado manejo del galpón o la parvada
3. Sirve de guía para orientar en la toma de decisiones. (Mack, O. 1995)

3.1.1 REGISTROS DE MANEJO

Los registros de producción son parte del buen manejo, hay algunos registros que deben de llevarse diariamente como mortalidad, producción de huevo y consumo de alimento. En casi todos los casos los registros deben resumirse al final de cada semana y pasarse a fichas permanentes, también en este momento son necesarios ciertos cálculos. El resumen semanal de los registros puede dividirse de acuerdo a con los siguientes grupos: registros de crecimiento, registros de postura y registros de calidad de huevo. (Mack, O. 1995)

3.1.2 REGISTROS DE CRECIMIENTO

Es un registro de comportamiento de la parvada desde el primer día de edad hasta la madurez sexual, en este registro deben incluirse ciertos modelos a intervalos semanales. Esto hace posible que el avicultor compare con regularidad el registro actual del patrón. (Mack, O. 1995)

3.1.3 REGISTROS DE POSTURA

Los cálculos que son necesarios por semana son el promedio de alimento consumido por 100 aves y el alimento consumido por docena de huevos al día. Estos dos cálculos sirven como modelo para la cantidad de alimento que se consume. (Mack, O. 1995)

3.1.4 REGISTROS DE CALIDAD DEL HUEVO

De este registro se debe evaluar el tamaño y la calidad de los huevos producidos. El peso de los huevos se debe tomar a intervalos de una semana y compararse con los estándares de producción. El tipo de huevos se debe verificar tanto observándolo contra la luz como por el procedimiento normal de clasificación en la planta procesadora.

3.2 CARACTERÍSTICAS DE UN SISTEMA DE REGISTROS

Los datos que se obtienen a través de los registros deben ser: firmes, completos, exactos y simples, los cuales influirán en la toma de decisiones dentro de la granja.

En la producción comercial de huevos, se deben llevar registros de la puesta diaria y del consumo de alimentos. Estos datos se deben pasar a gráficas semanalmente a fin de poder seguir con facilidad la marcha del comportamiento del lote de aves ponedoras. Con estos datos se puede calcular el costo de los alimentos por cada docena de huevos producida y la eficacia de la transformación de los alimentos. Deben hacerse anotaciones de calidad de los huevos, no solo en lo relativo al número de huevos de cada tipo de clasificación comercial sino también en lo referente a características secundarias de calidad. (North; M. 1993)

3.3 PROGRAMAS COMPUTARIZADOS DE REGISTROS

Las computadoras permiten comparaciones inmediatas con parvadas previas y estándares de periodos anteriores de la misma parvada. Las historias de las parvadas se preparan fácilmente y se pueden detallar los registros tanto como se requieran.

Dentro de algunos software elaborados en distintos lenguajes computacionales podemos citar algunos, como lo son "CALAY", "BREEDER SYSTEM 2000", "SOFTWARE AVÍCOLA" que sus precios oscilan entre US\$.3,500.00 a US\$.8,000.00 más el costo mensual por mantenimiento que oscila entre US\$.125.00 a US\$.225.00 y esto va a depender del grado de detalle a que se quiera llegar dentro de la administración. En algunos casos las empresas que elaboran estos programas no proporcionan el mantenimiento por motivos de distancia y porque no cuentan con personal disponible fuera del país de origen. (Cyber agra, 2004)

3.4 SISTEMAS DE APOYO DE DECISIONES

Cuando se combina la simulación biológica computacional y la capacidad de predicción con la tecnología de recolección de datos y la comunicación electrónica, pueden aplicarse para tomar mejores decisiones en la industria pecuaria. Sin embargo hay que destacar que el uso de recolección de datos en tiempo real para simular rendimientos totales y tomar decisiones, es algo novedoso.

Los programas de recolección, procesamiento, equipos y tecnologías comunicacionales permitirán la adquisición de información de la granja, todos los sectores de la compañía. Toda esta información puede estar interconectada y unida con una base de datos para crear una arquitectura tal que se transforme en una red personal de todos los sectores deberán estar capacitados para recatar la información de su interés desde cualquier área de la compañía. Un solo paquete computacional consistirá de

formulaciones de mínimo costo, tecnología de predicción y simulación y varias capacidades de análisis todas en un computador personal. La sumatoria de estas tecnologías constituirán la base completa necesaria para monitorear, controlar y comprender toda la empresa

Fancher señaló un estudio de un productor de pollos que logró identificar que un solo factor, la variación en la cantidad de los diversos alimentos de su programa alimenticio, tenía el mayor efecto sobre la tasa de crecimiento. Sin embargo cuando se examinó los costos por ave, el manejo, los factores ambientales y las enfermedades, estos presentaban efectos que duplicaban aquel producido por la variación en los alimentos. La adopción de nuevas tecnologías generalmente requiere cambios en la forma de pensar y cambios en las reglas del juego, o simplemente reglas nuevas. Algunos de estos cambios son:

- ❖ Los requerimientos nutricionales son un objetivo dinámico, están en constante cambio debido a cambios en la economía y en la mezcla final deseada.
- ❖ El programa de alimentación óptimo es aquel que produce una unidad de carne de manera más económica.
- ❖ Las limitaciones existentes en la compañía deben ser constantemente verificadas. Todas las compañías poseen limitaciones por ejemplo, cantidad de alimento producido, número de pabellones disponibles para las aves etc.
- ❖ El objetivo de obtener la conversión de alimento más baja posible no está necesariamente asociado a una mayor rentabilidad.

De allí que la capacidad de simular y predecir son esenciales para poder responder apropiadamente y a tiempo a los cambios en la economía. (North; M. 1993)

3.5 LIBRO DE CALCULO ELECTRÓNICO EN EXCEL:

A un archivo de Excel se le llama *libro*. Cada libro contiene tres hojas de calculo aunque se pueden agregar o eliminar según las necesidades . Cada hoja de calculo contiene columnas y filas que se intersecan para formar celdas en los que se introducen textos, valores, etc. Las etiquetas de la parte inferior del libro de trabajo permiten recorrer las hojas de calculo con solo hacer clic en ellas.

Celda: Cada página de un libro es una hoja de cálculo separada, y cada hoja de cálculo contiene una cuadrícula con columnas alfabetizadas y filas numeradas. En lugar donde se interceptan una fila y una columna forman un cuadro llamado *celda*. Cada celda tiene una referencia que incluye la letra de la columna y el número de la fila (A1, B3, C4, etcétera). Puede introducir datos y fórmulas en las celdas para crear sus hojas de cálculo. (Aitken, P. 1997)

IV. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1 LOCALIZACIÓN:

El estudio se llevó a cabo en la Granja Avícola Maria, localizada en San José Pinula, carretera a Palencia, a 35 kilómetros de la ciudad de Guatemala la cual se encuentra entre la zona de vida “Bosque húmedo subtropical (templado)” a una altura de 650 a 1780 m.s.n.m., con una temperatura de 20 a 26 grados centígrados y una precipitación pluvial que oscila entre 1100 y 1345mm/año. (Cruz, 1982).

4.2 MATERIALES Y EQUIPO

- Boletas de registros diarios
- Computadora con los siguientes requerimientos mínimos :
 - Sistema Operativo: Windows 95
 - Microsoft Excel®: versión 1997
 - Disco Duro de 10 Mb
 - 32 Kb de memoria RAM
 - Impresora
- Bolígrafo
- Hojas de papel bond
- Calculadora
- Diskette

4.2.1 CENTROS DE REFERENCIA:

- Biblioteca de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
- Biblioteca personal
- Internet

4.3 CARACTERÍSTICAS IMPORTANTES DE “HISA”

- “**HISA**” es un libro de cálculo electrónico diseñado en Microsoft Excel que permite manejar una base de datos avícolas, con el fin de: mejorar el sistema de registros, haciendo que el manejo de los lotes avícolas sea más eficiente.
- “**HISA**” además de llevar registros productivos individuales por lotes, también lleva registros mensuales tanto de producción de huevo como de alimento ofrecido y su costo.
- Formato amigable para el operador, pantallas en forma de menús, validación de datos para evitar introducir datos incorrectos , instrucciones

de manejo del programa en la pantalla y elaborado en idioma español.

- Gráficos a color de alta resolución que permiten generar gráficos de líneas.
- Brinda un comprensivo juego de reportes específicos que permiten visualizar los rendimientos productivos.
- No necesita un mantenimiento rutinario del software, logrando que este sea sumamente económico y beneficioso para el productor avícola.
- Permite enviar la información vía Internet.

4.4 DESCRIPCIÓN DEL MANEJO DEL ESTUDIO:

Consistió en la recopilación de todos los registros productivos de dieciséis lotes de aves con un promedio de 3,000 aves por lote totalizando un lote de 48,000 aves

Primeramente se realizó una entrevista personal con el empresario y el técnico avícola con la finalidad de obtener aquella información no anotada en los registros, tener una idea de el conocimiento que poseían ambos en informática y de las expectativas que tenían al momento que utilizaran a **"HISA"**.

Posteriormente se procedió a grabar en la computadora el libro de calculo electrónico **"HISA"**, conjuntamente se grabaron todos los parámetros productivos de acuerdo a la estirpe explotada según la guía de manejo de la misma, para luego ingresar los datos generados de la granaja.

Se emplearon 8 horas de capacitación al técnico avícola para que pudiera lograr utilizar a **"HISA"** en este plazo el empresario y el técnico lograron operar a consideración necesarias, las cuales les fueron resueltas.

Finalmente se elaboró un manual de uso con el propósito de brindar el soporte necesario para el manejo de **"HISA"**, el cual va implementado dentro del software.

V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

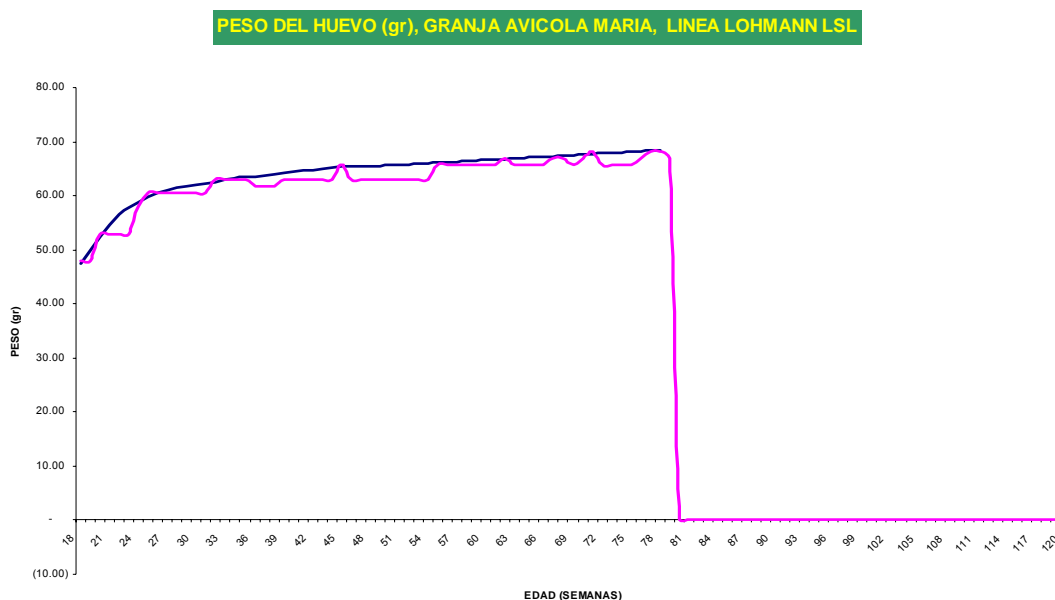
5.1 PROCESAMIENTO DE DATOS

En cuanto al procesamiento de datos de forma manual se estimó un tiempo de 120 minutos, esto comprendía procesar datos de 3100 aves sobre: peso de huevo, producción de huevo, peso del ave, color de la yema del huevo, consumo de alimento, cajas de huevos producidas, consumo de alimento por caja producida, precio del concentrado, costo por caja producida, mortalidad, viabilidad del lote, masa del huevo, huevos por ave alojada y huevos rotos. Con el uso de **"HISA"** ese tiempo se redujo a 14 minutos, lo que implica un 857.14% de más eficiencia. Dicha medición se realizó con el productor, quien tuvo que ingresar la información manualmente y ser evaluado en base el tiempo por medio de un cronómetro.

5.2 INFORMACIÓN GENERADA POR MEDIO DE **"HISA"** A TRAVÉS DEL INGRESO DE LOS REGISTROS DIARIOS DE PRODUCCIÓN:

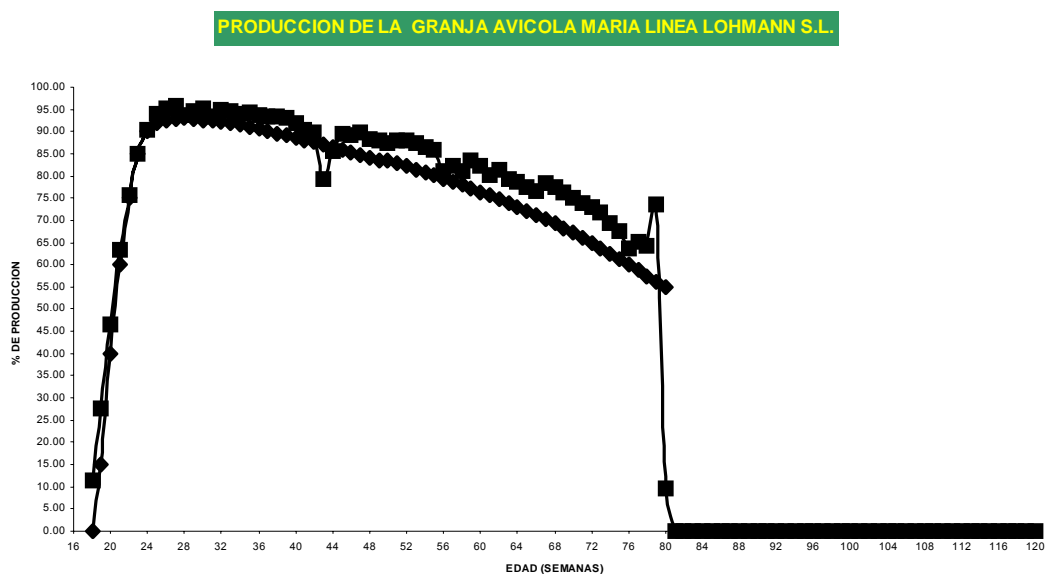
a) Peso de huevo: se logró en el programa procesar y visualizar resultados en gramos

GRAFICA #1.



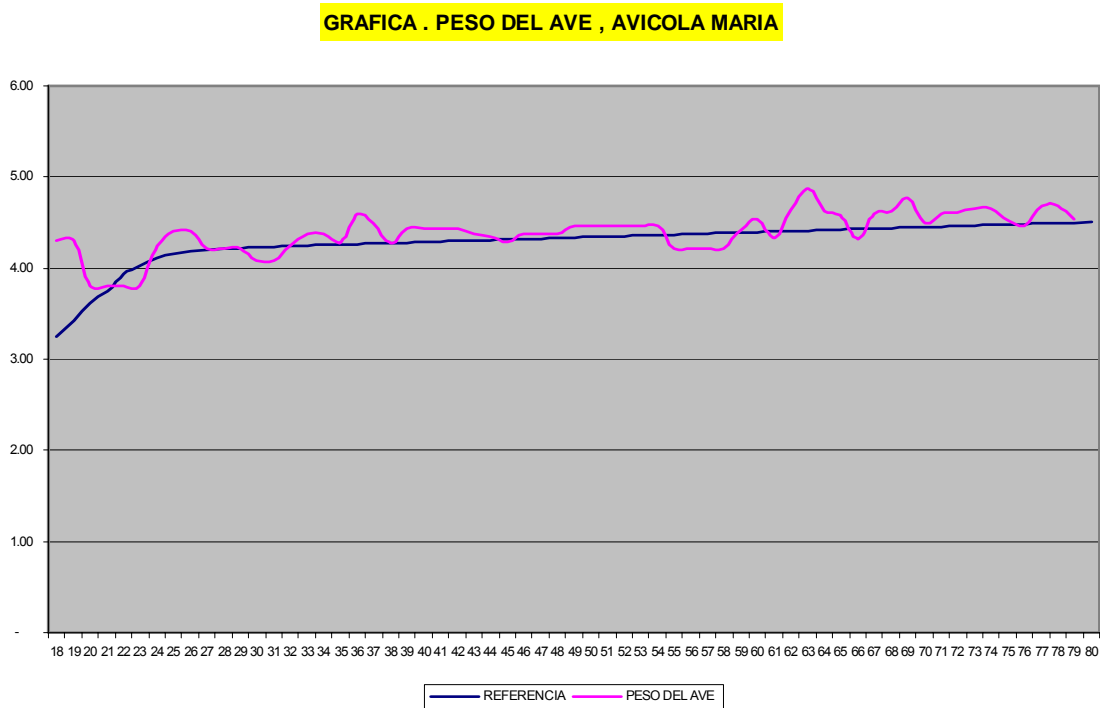
b) Producción de huevo: gráfica para visualizar el porcentaje de producción.

GRAFICA #2.



c) Peso del ave: gráfica en donde se visualizan resultados en kilogramos.

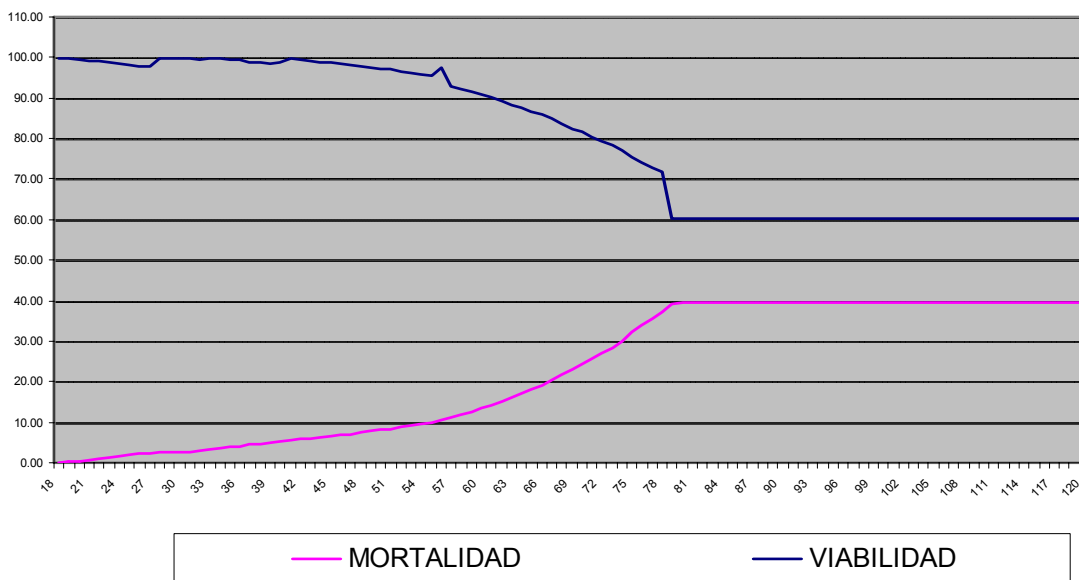
GRAFICA #3



- d) Mortalidad: descrito en gráfica en donde se expresa en porcentaje.
- e) Viabilidad del lote: descrito en gráfica, expresado en porcentaje.

GRAFICA #4

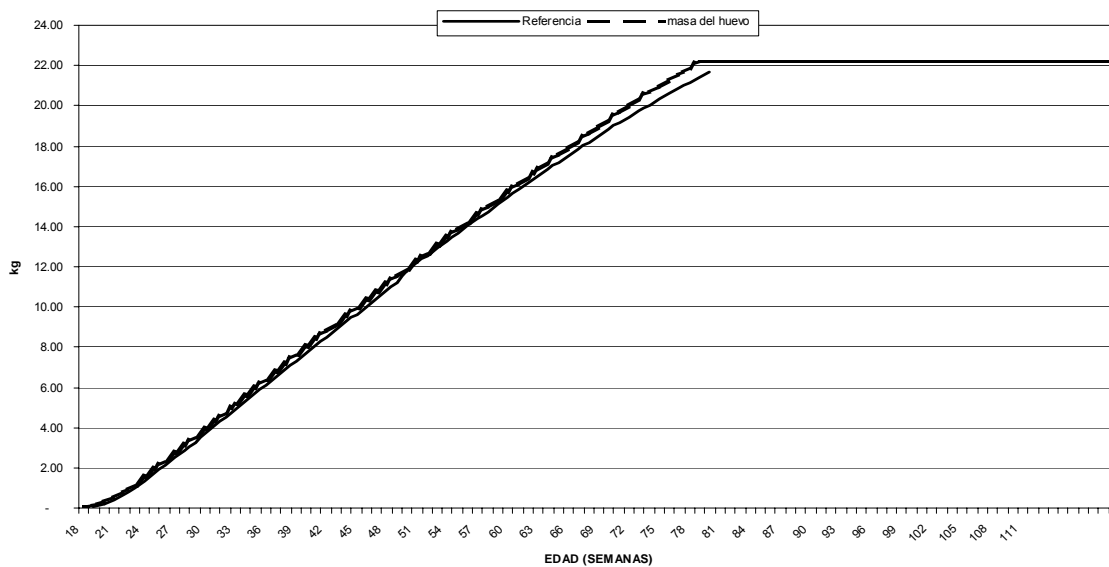
GRAFICA DE MORTALIDAD Y VIABILIDAD AVICOLA MARIA



f) Masa del Huevo: expresado en kilogramos.

GRAFICA #5

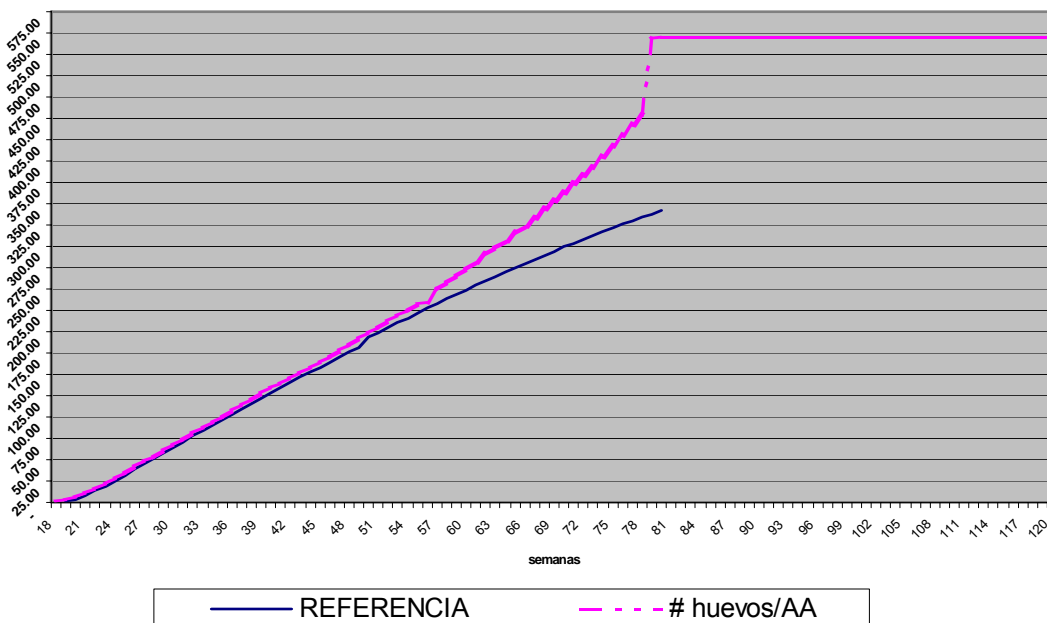
MASA DE HUEVO (kg), GRANJA AVICOLA MARIA, LINEA LOHMANN LSL



g) Huevos por ave alojada: expresado en unidades.

GRAFICA #6

NUMERO DE HUEVOS POR AVES ALOJADA , AVICOLA MARIA



4.3 INFORMACIÓN NUMÉRICA GENERADA POR MEDIO DE “HISA” A TRAVÉS DEL INGRESO DE LOS REGISTROS DIARIOS DE PRODUCCIÓN

- I) Color de la yema del huevo:
el resultado está mostrado en unidades de acuerdo al abanico de Roche.
- II) Consumo de alimento:
en donde se registran los quintales por lote por día y por semana.
- III) Cajas de huevos producidas por semana y día:
desplegado en unidades.
- IV) Consumo de alimento por caja producida:
expresado en quintales.
- V) Record del precio del concentrado por día y por semana:
valor expresado en Quetzales.
- VI) Costo por caja producida:
en base únicamente al consumo de alimento. (Quetzales)
- VII) Huevos producidos:
expresado en unidades.

- VIII) Huevos recogidos:
expresados en unidades.
- IX) Huevos rotos:
expresado en unidades.
- X) Inventario animal:
describe el número de aves muertas, descartadas, ingresadas, aves
vivas.

VI. CONCLUSIONES

1. Se logró la implementación de **“HISA”** para el manejo de la información de los registros productivos de una manera satisfactoria, tanto para el productor como para el técnico avícola, permitiendo hacer un seguimiento de los resultados productivos.
2. Se obtuvo una visualización inmediata, en base a reportes, de los resultados generados según el comportamiento del lote, de acuerdo a los parámetros productivos.
3. Respecto al tiempo, el uso de **“HISA”** en relación al proceso manual de datos demostró una ventaja de 857.14% de eficiencia para el procesamiento de datos.
4. **“HISA”** permite visualizar oportunamente las deficiencias productivas del lote avícola, favoreciendo el diagnóstico y solución de problemas en menor tiempo.
5. Mediante la elaboración de un manual operativo, se facilitó al usuario el uso de **“HISA”**.
6. **“HISA”** permitió generar una base de datos, la cual podrá compararse con sus registros productivos futuros y compartir a lo largo del tiempo con otros productores avícolas.

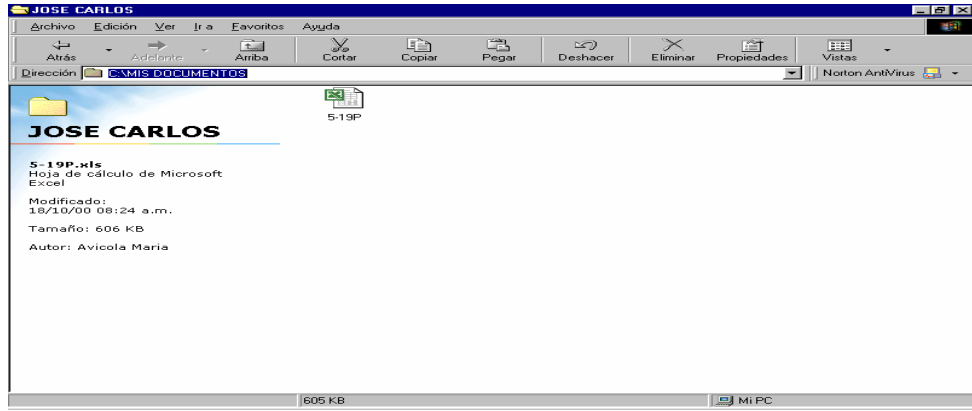
VII. RECOMENDACIONES

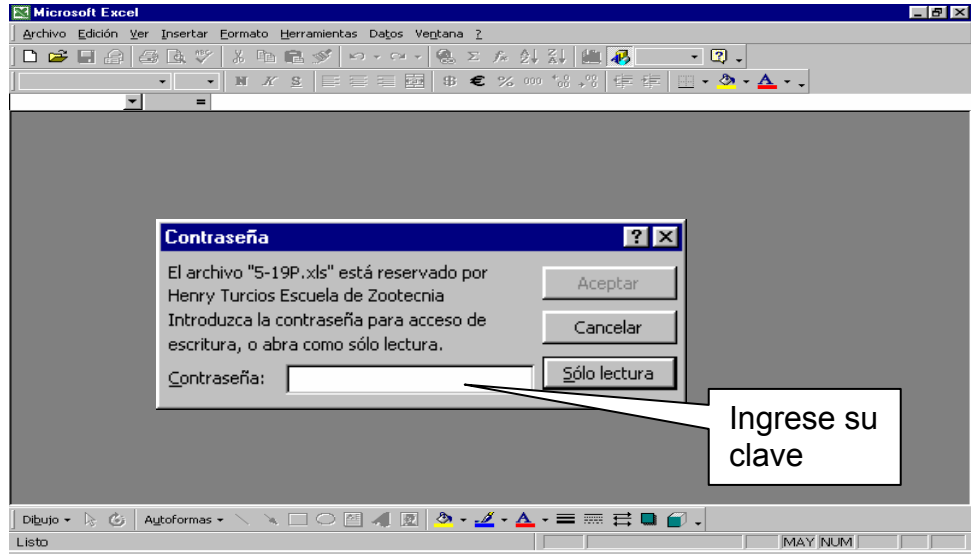
1. Se recomienda utilizar **"HISA"** por ser una herramienta de fácil comprensión y aplicación ya que tiene la ventaja de no tener límite de número de aves a manejar, por lo cual se puede implementar en granjas semitecnificadas y tecnificadas de aves de postura.
2. Es responsabilidad del Avicultor o Administrador realizar las medidas correctivas a los bajos rendimientos en la productividad del galpón.
3. **"HISA"** como herramienta avícola no proporciona diagnósticos, soluciones o posibles causas de una baja en la producción, pero sí permite almacenar electrónicamente registros productivos obtenidos de uno o varios lotes, por lo tanto **"HISA"** se limita a proporcionar reportes y gráficas que indican los rendimientos obtenidos, por lo que se recomienda en caso de detectar posibles problemas en la producción consultar a un Licenciado en Zootecnia y/o un Médico Veterinario.
4. Capacitar como mínimo a dos personas para garantizar la continua actualización de datos y así obtener un buen rendimiento de **"HISA"**.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

1. Aitken, P; Fulton, J; Plumley, S; Wempen, F. 1997 Microsoft Office 97 Professional 6 en 1. Trad. R.A. Sánchez López. México, Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A. p. 215-338.
2. Cruz S, JR. de la 1982. Clasificación de zonas de vida de Guatemala a nivel de reconocimiento. Guatemala. Instituto Nacional Forestal. P. 19.
3. Breeder System 2000. 2000 (en línea). Consultado 10 ago. 2004. Disponible en <http://www.satlink.com/usuarios/b/biocom/breeders.htm>
4. Cyber Agra. 2004 (en línea). Consultado 8 ago. 2004. Disponible en http://www.cyberagra.com/informacion_files/SoftwareAvicola.htm
5. Microsoft®, US. 1998. Windows 1998. (programa de cómputo) Redmon, Wash. 1 disco compacto, 8mm.
6. _____. 2001. Enciclopedia Encarta 2001. (contabilidad) 1 disco compacto, 8mm.
7. North, MO; Bell, DD. 1993. Manual de producción avícola. México El manual moderno. p. 491-502
8. Ramos Castillo PE. 2002. Software avícola: contabilidad de costos 2002 (en línea). Consultado 11 de ene. 2004. Disponible en <http://www.Agroterra.com/Profesionales/articulos.asp?IdArticulo=208>

IX. ANEXOS





Microsoft Excel - 5-19p

Archivo Edición Ver Insertar Formato Herramientas Datos Ventana ?

Arial 10

H1

1	PARAMETROS DE PRODUCCION DE LA LINEA LHOMMAN WHITE SL.							
2								
3	EDAD	% PUESTA	# HUEVOS	PESO DE	MASA	PESO	PESO	VIABILIDAD
4	SEMANAS	AVE ALOJ.	POR A.A.	HUEVO (g)	HUEVO (g)	AVE(gr)	AVE(lb)	
5								
6	18					1,250.00	2.75	100
7	19					1,300.00	2.86	100
8	20	15.00	1.10	42.70	0.04	1,400.00	3.08	100
9	21	45.00	4.20	46.60	0.19	1,450.00	3.19	100
10	22	60.00	8.40	49.10	0.40	1,500.00	3.30	100
11	23	72.00	13.40	52.10	0.66	1,550.00	3.41	100
12	24	82.00	19.20	54.20	0.97	1,600.00	3.52	100
13	25	88.00	25.30	56.00	1.32	1,645.00	3.62	100
14	26	91.50	31.70	57.50	1.69	1,690.00	3.72	100
15	27	92.70	38.20	58.40	2.06	1,735.00	3.82	100
16	28	93.20	44.80	59.10	2.45	1,780.00	3.92	100
17	29	93.40	51.30	59.60	2.84	1,787.50	3.94	100
18	30	93.50	57.80	60.00	3.23	1,795.00	3.95	99
19	31	93.50	64.40	60.40	3.63	1,802.50	3.97	99
20	32	93.40	70.90	60.80	4.03	1,810.00	3.99	99
21	33	93.30	77.50	61.20	4.43	1,812.50	3.99	99
22	34	93.20	84.00	61.60	4.83	1,815.00	4.00	99

PARAMETROS

Área para introducir datos

GRAF. PESO AVE / HUEVO AA / REP MENSUAL / OHMANN / Hoja1

Dibujo Autoformas

Listo NUM

Celdas donde se deberá de llenar con la información de la estirpe explotada.

En esta hoja electrónica se debe colocar toda la información productiva de la estirpe explotada de acuerdo a los parámetros productivos de dicha estirpe . Dicha información se debe de ir llenando a partir de la fila 3 columna B.

Microsoft Excel - 5-19p

Archivo Edición Ver Insertar Formato Herramientas Datos Ventana ?

Arial 12

B4 = 01/01/2001

AVICOLA MARIA
DE PRODUCCION Y CONSUMO

1 FECHA INICIO: 01/01/01

2 GALERA: 5

3 LOTE: 19

4 PISO: SI

5 NUMERO DE AVES AL INICIO: 0

6 VARIEDAD: 0

EDAD SEMANAS	FECHA	HUEVOS RECOGIDOS		CONSUMO REAL	EXISTENCIA AVES			CONVERSION		COSTO/CAJA		
		ENTEROS	ROTOS		TOTAL	%	MORT.	DESC.	INGRE.		ACTUAL	# CAJAS qq/CAJA
18	01/01/01			0				0	0.00	0.00	Q0.00	Q0.00
	02/01/01			0				0	0.00	0.00	Q0.00	Q0.00
	03/01/01			0				0	0.00	0.00	Q0.00	Q0.00
	04/01/01			0				0	0.00	0.00	Q0.00	Q0.00
	05/01/01			0				0	0.00	0.00	Q0.00	Q0.00
	06/01/01			0				0	0.00	0.00	Q0.00	Q0.00
	07/01/01			0				0	0.00	0.00	Q0.00	Q0.00
19	08/01/01			0				0	0.00	0.00	Q0.00	Q0.00
	09/01/01			0				0	0.00	0.00	Q0.00	Q0.00
	10/01/01			0				0	0.00	0.00	Q0.00	Q0.00
	11/01/01			0				0	0.00	0.00	Q0.00	Q0.00
	12/01/01			0				0	0.00	0.00	Q0.00	Q0.00
	13/01/01			0				0	0.00	0.00	Q0.00	Q0.00
	14/01/01			0				0	0.00	0.00	Q0.00	Q0.00
20	15/01/01			0				0	0.00	0.00	Q0.00	Q0.00
	16/01/01			0				0	0.00	0.00	Q0.00	Q0.00
	17/01/01			0				0	0.00	0.00	Q0.00	Q0.00
	18/01/01			0				0	0.00	0.00	Q0.00	Q0.00
	19/01/01			0				0	0.00	0.00	Q0.00	Q0.00
	20/01/01			0				0	0.00	0.00	Q0.00	Q0.00

DATOS DIARIOS / PROMEDIO / %PROD-GRAF / PESO-HU-GRAF / MASA+

Listo MAY NUM

- 1 Celda B4 se debe de ingresar la fecha donde el ave cumple o cumple las 18 semanas sin importar si ingresa al inventario antes o después de esta fecha.
- 2 Celda E4 se ingresa el código que pertenece a la galera.
- 3 Celda G4 se coloca el número o código que la granja utiliza para llevar un control de los lotes productivos.
- 4 Celda I4 se coloca "SI" si el lote está en piso y "NO" si el lote está en jaula.
- 5 Celda E6 se coloca el número de aves al momento de que ingresan a la galera.
- 6 Celda H6 se coloca la variedad que se está explotando por ejemplo Isa Brown.

Microsoft Excel - 5-19p

Archivo Edición Ver Insertar Formato Herramientas Datos Ventana ?

Arial 10

C11 =

AVICOLA MARIA											
REGISTRO DE PRODUCCION Y CO											
FECHA INICIO				5		LOTE: 19		PISO: SI			
PROD: 01/01/01				0		VARIEDAD: 0					
NUMERO DE AVES AL											
EDAD SEMANAS	FECHA	7	8	COGIDOS TOTAL	%	CONSUMO REAL	EXISTENCIA AVES			# CAJAS	
							MORT.	DESC.	INGRE.	ACTUAL	
18	01/01/01	7	8	0		9	10	11	12	0	0.00
	02/01/01			0						0	0.00
	03/01/01			0						0	0.00
	04/01/01			0						0	0.00
	05/01/01			0						0	0.00
	06/01/01			0						0	0.00
	07/01/01			0						0	0.00
19	08/01/01			0						0	0.00
	09/01/01			0						0	0.00
	10/01/01			0						0	0.00

Avicola Maria:
 Calcule la fecha de acuerdo a la semana de produccion(vea columna A) si el ave ingreso en la 18 semana exacta simplemente ingrese la fecha correspondiente.

DATOS DIARIOS | PROMEDIO | %PROD-GRAF | PESO-HU-GRAF | MASA+

Celda B4 comentada por Avicola Maria

MAY NUM

- 7 Celda C11 ingrese la cantidad de huevos enteros recogidos de acuerdo a la fecha de la Celda B11.
- 8 Celda D11 ingrese la cantidad de huevos rotos encontrados de acuerdo a la fecha de la Celda B11.
- 9 Celda G11 debera de colocar la cantidad de alimento en quintales que sirvio dentro de la galera.
- 10 Celda H11 debe ingresar la cantidad de aves muertas encontradas en base a la fecha de la celda B11.
- 11 Celda I 11 debe ingresar la cantidad de aves que se sacaron del lote por cualquier causa de acuerdo a la fecha de la celda B11.
- 12 Celda J11 debe ingresar la cantidad de aves que se agregaron a lote en base a la fecha de la celda B11.

Microsoft Excel - 5-19p

Archivo Edición Ver Insertar Formato Herramientas Datos Ventana ?

Arial 10

P11 =

	A	B	L	M	N	O	P	Q	R
1									
2			Y CONSUMO						
3		FECHA INICIO							
4		PROD: 01/01/01							
5									
6		NUMERO DE AVES							
7									
8		EDAD	CONVERSION		OBSERVACIONES				
9		SEMANAS	# CAJAS	qq/CAJA	COSTO/qq	COSTO/CAJA	TIPO DE CONCENTRADO	OTROS	
10									
11		18	0.00	0.00	Q0.00	Q0.00	13	14	
12		01/01/01	0.00	0.00	Q0.00	Q0.00			
13		02/01/01	0.00	0.00	Q0.00	Q0.00			
14		03/01/01	0.00	0.00	Q0.00	Q0.00			
15		04/01/01	0.00	0.00	Q0.00	Q0.00			
16		05/01/01	0.00	0.00	Q0.00	Q0.00			
17		06/01/01	0.00	0.00	Q0.00	Q0.00			
18		07/01/01	0.00	0.00	Q0.00	Q0.00			
19		19	0.00	0.00	Q0.00	Q0.00			
20		08/01/01	0.00	0.00	Q0.00	Q0.00			
21		09/01/01	0.00	0.00	Q0.00	Q0.00			
22		10/01/01	0.00	0.00	Q0.00	Q0.00			
23		11/01/01	0.00	0.00	Q0.00	Q0.00			

DATOS DIARIOS PROMEDIO %PROD-GRAF PESO-HU-GRAF MASA+

Dibujo Autoformas

Listo NUM

13 Celda P11 en esta celda deberá de ingresar el tipo, marca, o especificaciones del concentrado o alimento que se este usando con el fin de llevar un registro de los cambios en la alimentación que se hacen al lote.

14 Celda Q11 aquí se deberá de ingresar toda aquella información que sirva de referencia para determinar bajas o altas en la producción, como por ejemplo cuando se vitamina, desparasita, pelega.

Microsoft Excel - 5-19p

Archivo Edición Ver Insertar Formato Herramientas Datos Ventana ?

Arial 10

S68 =SI(Q68=0,0,D68/J68*Q68/1000)+S67

	A	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
1										
2					15	16				
3										
4	FECHA IN		VARIEDAD	0						
5										
6	EDAD	COSTO/qq	CONVERSION	PESO	PESO DEL HUEVO	COLOR	MASA	VIABILIDAD	MORTA	
7	SEMANAS	TOT/SEM	COSTO/CAJA	AVE(lb)	CAJA (LB)	HUEVO(gr.)	HUEVO_*	%	%	
8										
9	18	0				0.00		0.00	-	0.0
10	19	0				0.00		0.00	-	0.0
11	20	0				0.00		0.00	-	0.0
12	21	0				0.00		0.00	-	0.0
13	22	0				0.00		0.00	-	0.0
14	23	0		3.55	41.00	51.71		#DIV/0!	-	0.0
15	24	0		3.51	43.00	54.23		#DIV/0!	-	0.0
16	25	0		3.70	45.00	56.75		#DIV/0!	-	0.0
17	26	0		3.70	45.00	56.75		#DIV/0!	-	0.0
18	27	0		3.75	46.00	58.01		#DIV/0!	-	0.0

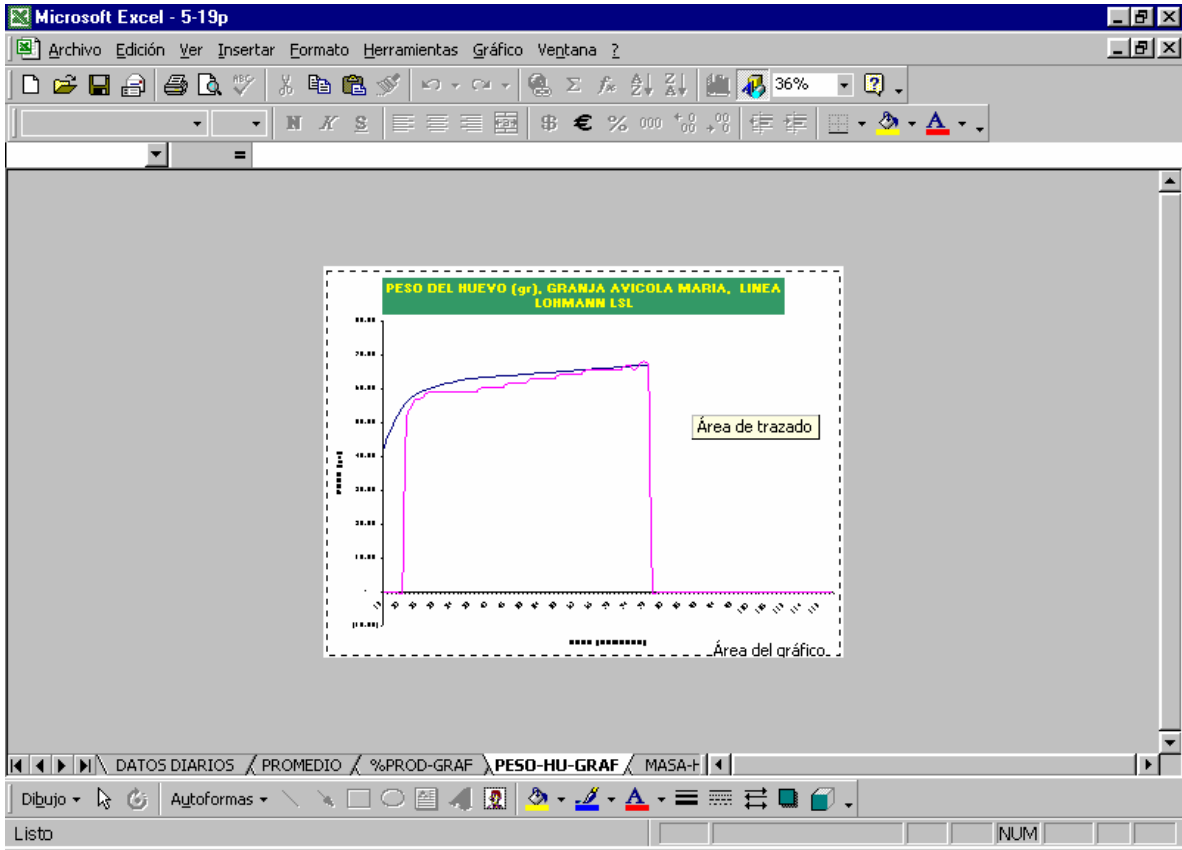
DATOS DIARIOS PROMEDIO %PROD-GRAF PESO-HU-GRAF MASA+

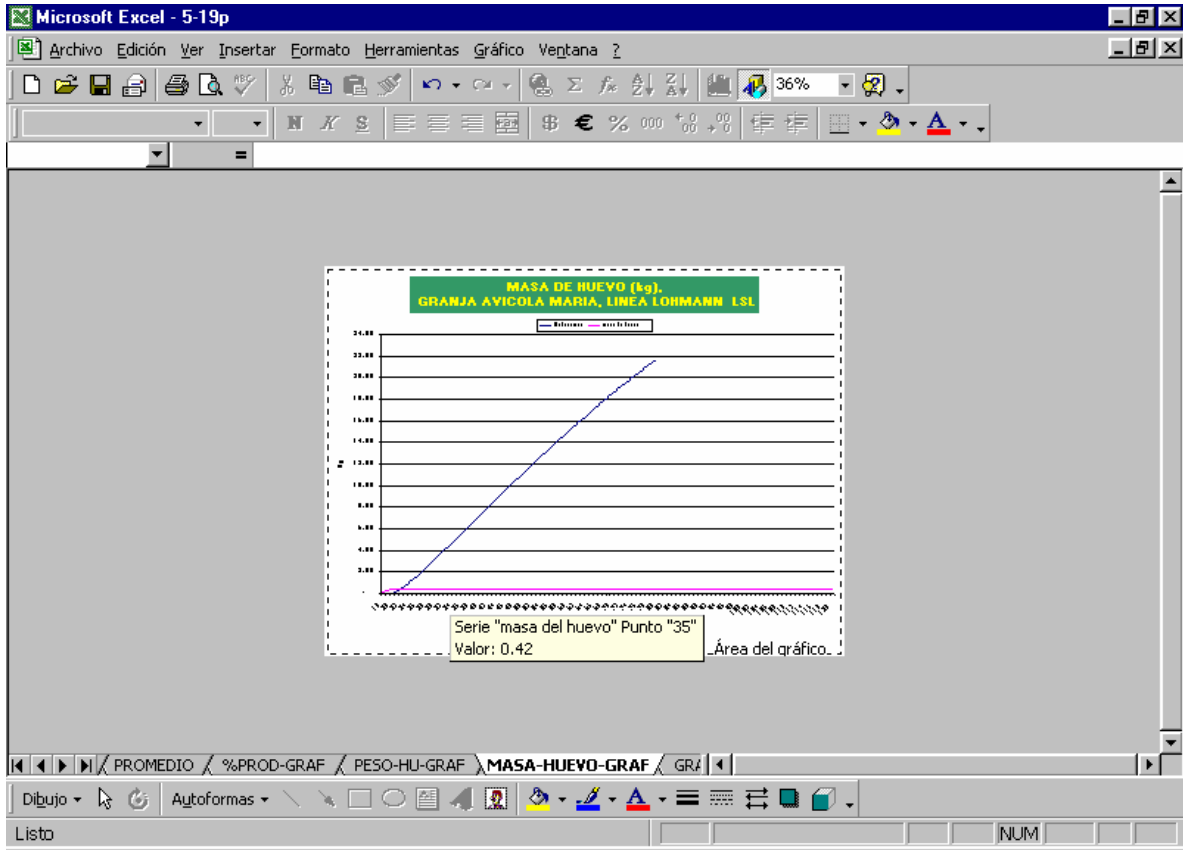
Dibujo Autoformas

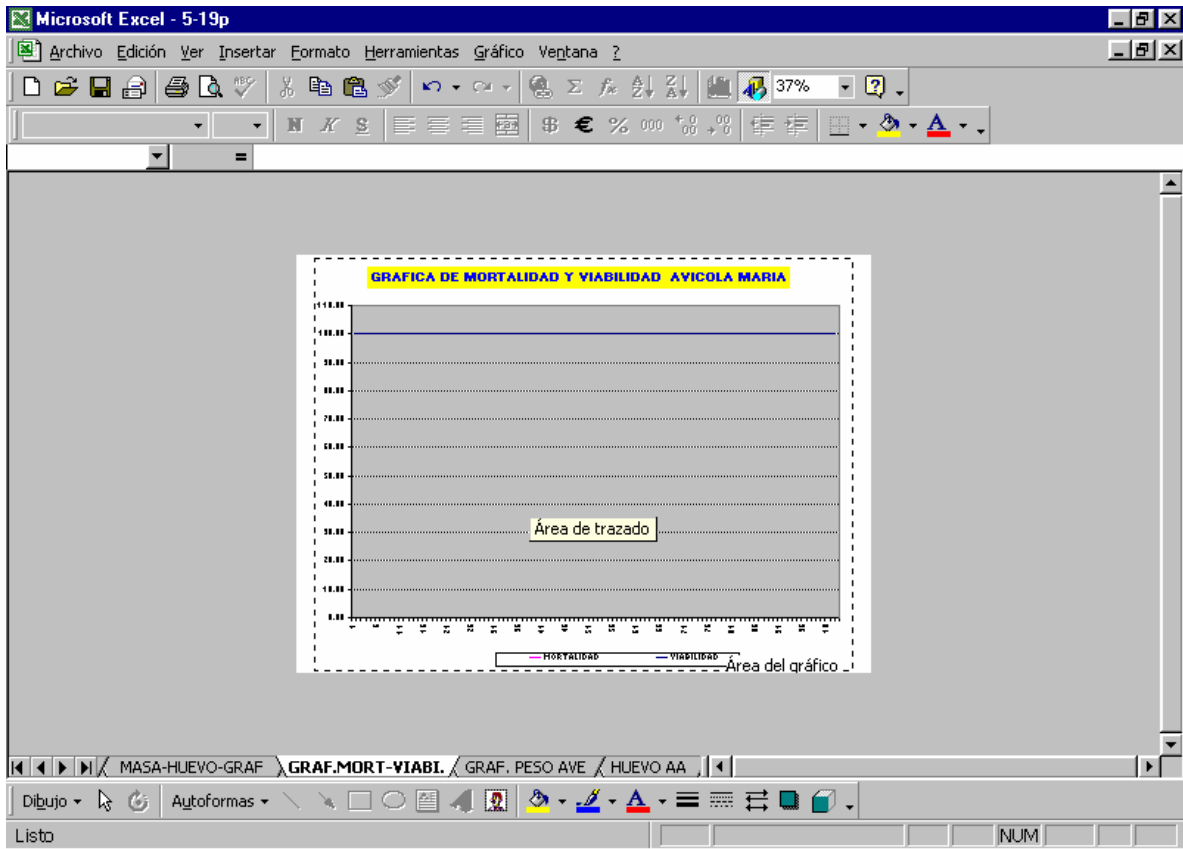
Listo NUM

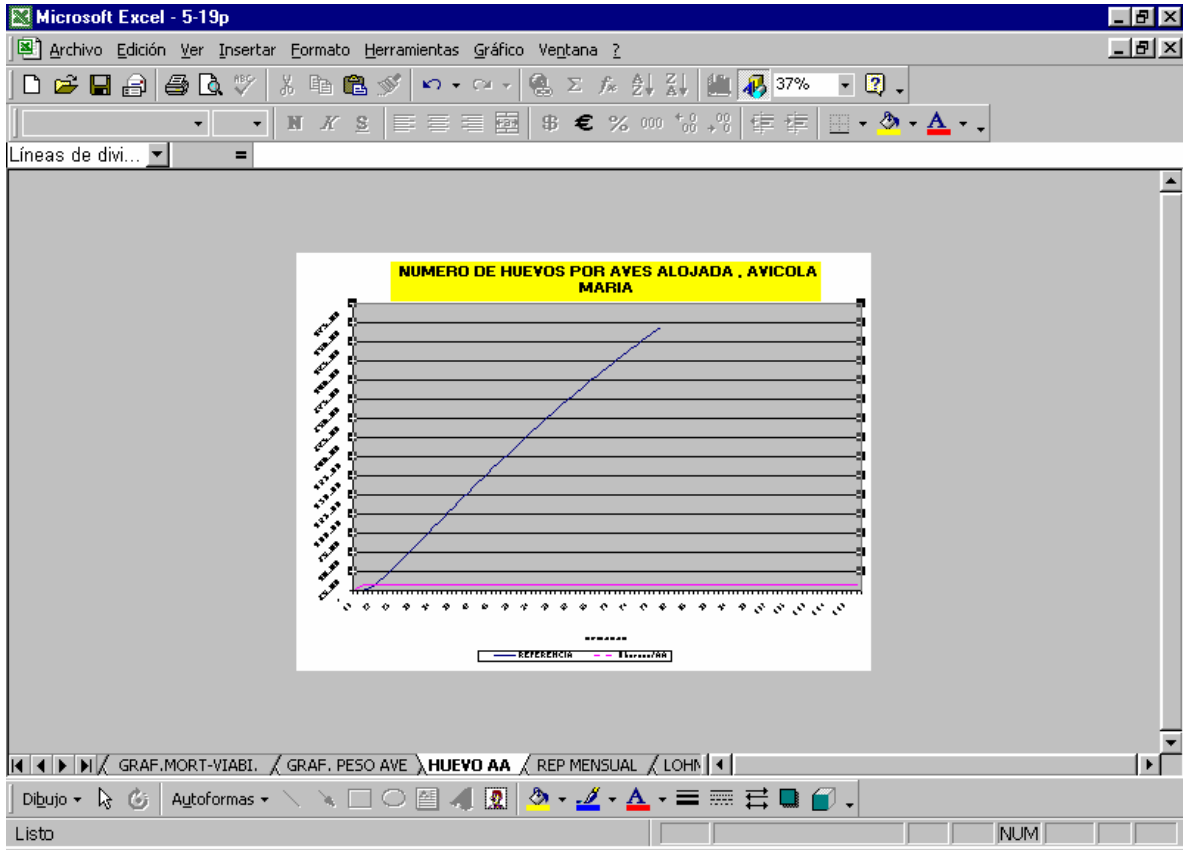
15 Celda O9 Colocar el peso promedio del lote de preferencia hacerlo el mismo día de cada semana.

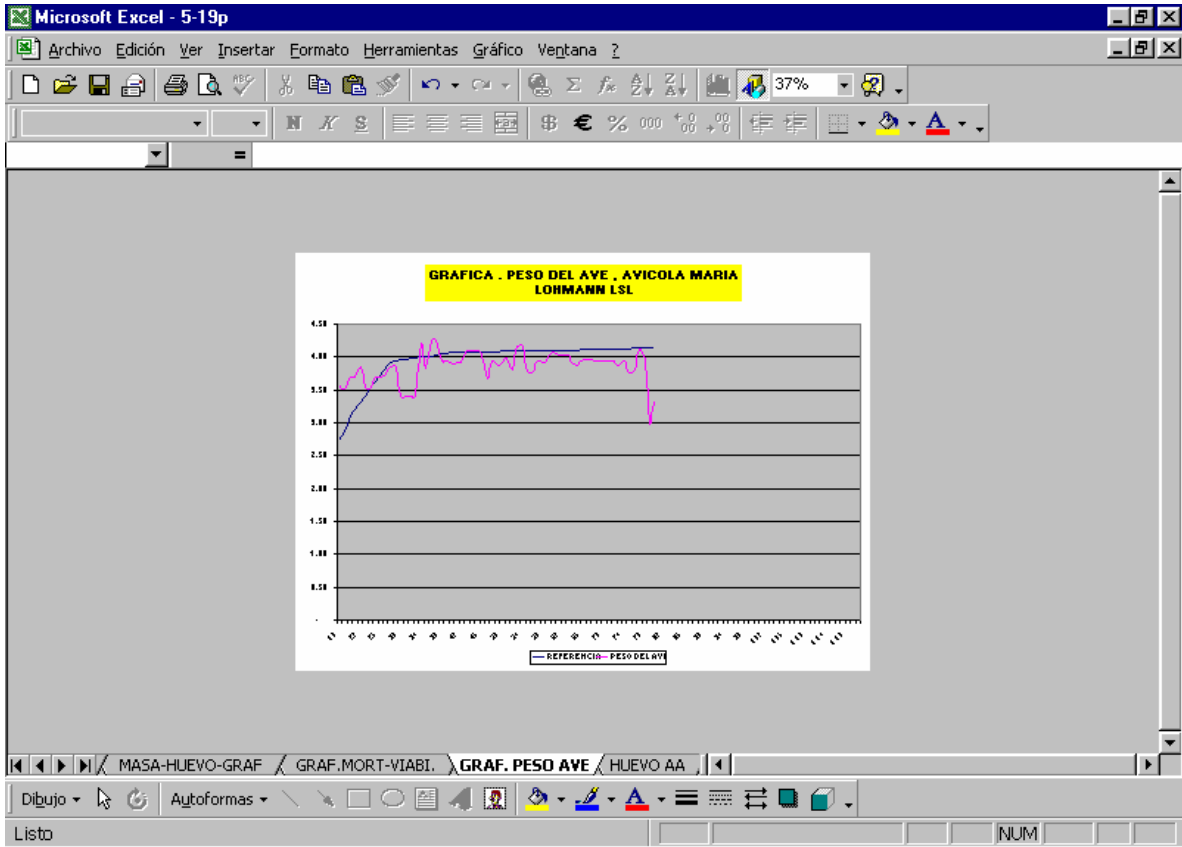
16 Celda P9 Colocar el peso promedio de la caja de huevos sin tara de preferencia hacerlo el mismo día de cada semana.











Microsoft Excel - 5-19p

Archivo Edición Ver Insertar Formato Herramientas Datos Ventana ?

Arial 10

A2 = MES

1	A	B	C	D	E	G	H	I	J	K	L	M	N
2	MES	HUEVOS RECOGIDOS			CONSUMO	EXISTENCIA AVES					# CAJAS	qq/CAJA	Costo / Ali
		ENTEROS	ROTOS	TOTAL	%	REAL	MORT.	DESC.	INGRE.	ACTUA			
10	Abr-00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	Q0.00
11	May-00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	Q0.00
12	Jun-00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	Q0.00
13	Jul-00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	Q0.00
14	Ago-00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	Q0.00
15	Sep-00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	Q0.00
16	Oct-00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	Q0.00
17	Nov-00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	Q0.00
18	Dic-00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	Q0.00
19	Ene-01	800	0	800	26	44	0	0	0	100	2.22	19.80	Q0.00
20	Feb-01	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0.00	0.00	Q0.00
21	Mar-01	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0.00	0.00	Q0.00
22	Abr-01	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0.00	0.00	Q0.00
23	May-01	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0.00	0.00	Q0.00
24	Jun-01	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0.00	0.00	Q0.00
25	Jul-01	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0.00	0.00	Q0.00
26	Ago-01	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0.00	0.00	Q0.00
27	Sep-01	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0.00	0.00	Q0.00
28	Oct-01	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0.00	0.00	Q0.00
29	Nov-01	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0.00	0.00	Q0.00

GRAF. MORT-VIABI. / GRAF. PESO AVE / HUEVO AA / REP MENSUAL / LOHM

Dibujo Autoformas

Modo Filtrar

NUM

CUADRO COMPARATIVO DE LOS COSTOS DEL SOFTWARE AVÍCOLA A NIVEL INTERNACIONAL.

SOFTWARE AVÍCOLA - MICROSOFT INTERNET EXPLORER

ARCHIVO EDICIÓN VER FAVORITOS HERRAMIENTAS AYUDA

ATRÁS ADELANTE DETENER ACTUALI... INICIO BÚSQUE... FAVORIT... HISTORIAL CORREO

Mi Búsqueda Google Yahoo! Ask Jeeves LookSmart Archivos Personalizar Más

DIRECCIÓN [HTTP://WWW.CYBERAGRA.COM/INFORMACION_FILES/SOFTWAREAVICOLA.HTM](http://www.cyberagra.com/informacion_files/softwareavicola.htm)

Lista de Precios

Julio, 2004. Sujeto a cambios






Código	Descripción	Renta / Mo	Compra
CAPUL	Pollonas	\$125.00	\$2,000.00
CABRD	Reproductoras	\$125.00	\$2,000.00
CAHTC	Incubación	\$125.00	\$3,500.00
CABRL	Pollos	\$125.00	\$3,500.00
CATUR	Pavos	\$125.00	\$3,500.00
CALAY	Ponedoras	\$125.00	\$3,500.00
CAHBR	Cerdos Reproductores	\$125.00	\$2,000.00
CAHGR	Grupos de Cerdos	\$125.00	\$2,000.00
CAFMM	Manejo de Alimentos	\$125.00	\$3,500.00
CAPRO	Procesado	\$125.00	\$3,500.00
CAPLA	Planeamiento	\$125.00	\$3,500.00
CABEN	Benchmarking	\$125.00	\$3,500.00
DCECS	Comercio Electrónico	\$125.00	\$3,500.00
DCCNS	Seguridad CryptoNotes	\$125.00	\$3,500.00

11400 Oak Timber Court
Midlothian, VA 23114-5154
EEUU
+1-804-248-0949
informacion@cyberagra.com

Morelos 676
Ocotlán, Jalisco, CP 47820
México
+52-392-92-50179
sede_mexico@cyberagra.com

Av. Arenales 906 Interior
304 Lima, Lima
Perú
+51-1-950-44614
sede_peru@cyberagra.com

Mahoma 4320 Oficina 3
Montevideo, CP 11400
Uruguay
+598-2-613-8223
sede_uruguay@cyberagra.com

En la Web:
www.CyberAgra.com

INICIO INTERNET 01:11 A.M.

TESIS I I DE A... SOFTWARE AV...

