

**Diseño de un Sistema de Información
Gerencial para la sección de gallinas
ponedoras del laboratorio de avicultura de la
carrera de Ciencia y Producción
Agropecuaria de Zamorano.**

Rafael Ricardo Quintana Vera

ZAMORANO
Carrera de Gestión de Agronegocios

Diciembre, 2005

Diseño de un Sistema de Información Gerencial para la sección de gallinas ponedoras del laboratorio de avicultura de la carrera de Ciencia y Producción Agropecuaria de Zamorano.

Proyecto Especial presentado como requisito parcial
para optar al Título de Ingeniero en Gestión de Agronegocios
en el Grado Académico de Licenciatura.

Rafael Ricardo Quintana Vera

Zamorano, Honduras
Diciembre, 2005

El autor concede a Zamorano permiso
para reproducir y distribuir copias de este
trabajo para fines educativos. Para otras personas
físicas o jurídicas se reservan los derechos de autor.

Rafael Ricardo Quintana Vera

Zamorano, Honduras
Diciembre, 2005

**Diseño de un Sistema de Información Gerencial para la sección
de gallinas ponedoras del laboratorio de avicultura de la
carrera de Ciencia y Producción Agropecuaria de Zamorano.**

Presentado por:

Rafael Ricardo Quintana Vera

Aprobado:

Daniel Kaegi, M.B.A.
Asesor Principal

Ernesto Gallo, M. Sc.
Director de la Carrera de Agronegocios

Marcos Vega, MGA
Asesor

George Pilz, Ph. D.
Decano Académico Interino

Abel Gernat, Ph. D.
Asesor

Kenneth L. Hoadley, D.B.A.
Rector

Guillermo Berlioz, B. Sc.
Coordinador de Tesis y Pasantías de la
Carrera de Agronegocios

DEDICATORIA

A mi madre, por haber sido mi apoyo durante toda mi vida, por enseñarme a vivir y por todos sus sabios consejos.

A mi padre. Gracias por apoyarme a terminar mis estudios.

A mis hermanos, porque han estado en mis buenos y malos momentos.

A mi familia entera, los quiero.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, arquitecto del universo.

A mi familia, en especial a mi madre, por todo el esfuerzo y sacrificio realizado para que yo pueda culminar con éxito ésta etapa de mi vida.

Al Ingeniero Daniel Kaegi, por su apoyo en la realización de este trabajo.

Al Ingeniero Gerardo Murillo, por la colaboración brindada.

A Juan Carlos Raudales, por haber aguantado tanta molestia y capacitarme en el desarrollo de aplicaciones.

A Mariana por el amor, dedicación, paciencia, tiempo y confianza depositada en mí.

A mis compañeros de cuarto Danny Páez y Marcos Anzules, por todos los momentos que pasamos juntos en Zamorano.

A mis amigos de la clase Némesis 05, por los momentos inolvidables en estos 4 años

AGRADECIMIENTO A PATROCINADORES

Agradezco a la Fundación Popenoe por contribuir financieramente para la realización de mis estudios.

RESUMEN

Quintana, Rafael. 2005. Diseño de un Sistema de Información Gerencial para la sección de gallinas ponedoras del laboratorio de avicultura de la carrera de Ciencia y Producción Agropecuaria de Zamorano. Proyecto especial del programa de Ingeniería en Gestión de Agronegocios, Zamorano, Honduras. 22 p.

En la actualidad la información se puede convertir en un elemento decisivo que determine el éxito o el fracaso de un negocio. Por tal motivo, se decidió desarrollar e implementar un Sistema de Información Gerencial (SIG) para dar soporte a las actividades en la sección de ponedoras del laboratorio de avicultura de Zamorano. Se utilizó la metodología propuesta por Bellin y Suchman para el análisis y desarrollo de un SIG, en la que se incorpora la iteratividad como herramienta para realizar cambios hacia etapas anteriores sin importar en que parte del proceso se esté. Se utilizó el Sistema Gestor de Bases de Datos (SGBD) Microsoft® Access para crear la base de datos en la cual se desarrolla el sistema. La interfaz en la que el usuario final estará en contacto fue desarrollada con el programa Microsoft® Visual Basic 6.0. La aplicación utiliza una clave para ingresar a la ventana principal desde donde se puede acceder a los formularios para ingresar y modificar datos, generar reportes y darle mantenimiento. Se diseñó, desarrolló e implementó el Sistema de Información Gerencial, en el que se ingresaron datos reales para verificar su funcionamiento. La aplicación brinda al usuario final información técnica y económica para apoyar la toma de decisiones en la unidad.

Palabras clave: Bellin, iteratividad, Microsoft, Sigla, Suchman.

Daniel Kaegi, M.B.A.

CONTENIDO

Portadilla	i
Autoría.....	ii
Página de firmas	iii
Dedicatoria	iv
Agradecimientos.....	v
Agradecimiento a patrocinadores	vi
Resumen	vii
Contenido	viii
Indice de anexos	x
1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	1
1.2 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.....	1
1.3 ALCANCE DEL ESTUDIO	2
1.4 LÍMITES DEL ESTUDIO	2
1.5 OBJETIVOS.....	2
1.5.1 Objetivo General	2
1.5.2 Objetivos Específicos	2
2. METODOLOGÍA.....	4
2.1 UBICACIÓN.....	4
2.2 ANÁLISIS DEL SISTEMA	4
2.2.1 Diagrama de contexto.....	4
2.2.2 Diagrama preliminar de flujo de datos	4
2.2.3 Diagrama condensado de flujo de datos nivelados.....	4
2.3 DISEÑO DEL SISTEMA.....	4
2.3.1 Creación de tablas.....	4
2.3.2 Creación de formularios para ingresar los datos	5
2.3.3 Creación de reportes	5
2.3.4 Creación de controles de automatización	5
2.4 PRUEBA E IMPLEMENTACIÓN.....	5
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	6
3.1 IDENTIFICACIÓN DE LAS NECESIDADES DEL USUARIO	6
3.1.1 Manejo del inventario.....	6
3.1.2 Control de alimentación	6
3.1.3 Control sanitario	6
3.1.4 Control productivo.....	7
3.2 DESCRIPCIÓN DE LA PLATAFORMA DEL SIG	7

4.	CONCLUSIONES	9
5.	RECOMENDACIONES	10
6.	BIBLIOGRAFÍA	11
7.	ANEXOS	12

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo

1. Lista preliminar de acciones.....	12
2. Diccionario de datos.....	13
3. Diagrama de Contexto	15
4. Diagrama preliminar de flujo de datos	16
5. Diagrama Condensado de Flujo de Datos Nivelado	17
6. Ventana principal del sistema	18
7. Formulario Órdenes de Venta	19
8. Formulario de Ingreso del lote	20
9. Reporte de Producción	21
10. Reporte de Alimentación	22

1. INTRODUCCIÓN

La información representa hoy un recurso crítico para el desarrollo de los negocios, es por esto que las empresas requieren conocer la forma adecuada de manejarla a través de Sistemas de Información Gerencial. (Martínez, 2002)

Las organizaciones han reconocido la importancia de una administración adecuada de los recursos básicos, tales como la mano de obra y las materias primas. En la actualidad la información tiene una connotación de recurso primordial. La información representa no solo un producto colateral de la operación de la empresa, sino también, uno de los promotores de la misma. Se puede convertir en un elemento decisivo que determine el éxito o el fracaso de un negocio.

El Sistema de Información Gerencial (SIG), es un conjunto de información extensa y coordinada de subsistemas racionalmente integrados que transforman los datos en información para mejorar la productividad de acuerdo a las características de los administradores.

La finalidad de un SIG es la de suministrar a los gerentes la información adecuada en el momento oportuno. Por lo tanto el valor de la información proporcionada por el sistema debe cumplir con los siguientes cuatro supuestos básicos, estos son: Calidad, Oportunidad, Cantidad y Relevancia.

1.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

El laboratorio de avicultura de Zamorano dispone de una aplicación en Excel desarrollada por un estudiante de la carrera de Agronegocios para el manejo de gallinas ponedoras. No existe un sistema que maneje la información técnica y económica de las labores productivas diarias realizadas en la sección de ponedoras y que sirva de apoyo en la toma de decisiones.

1.2 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

El desarrollo de un Sistema de Información Gerencial para el laboratorio de avicultura de Zamorano será de suma importancia puesto que de esta manera se podrá generar información técnica y económica relevante para mantener y mejorar el manejo de gallinas ponedoras, a través de la toma de decisiones en forma correcta y oportuna.

1.3 ALCANCE DEL ESTUDIO

Ofrecer al personal encargado de la administración del laboratorio de avicultura y a los estudiantes en general información real y actualizada sobre la situación técnica y económica de las actividades que se están realizando en el manejo de gallinas ponedoras. Este sistema puede también servir para realizar capacitación y brindar asistencia técnica a los avicultores interesados a través de Zamorano.

1.4 LÍMITES DEL ESTUDIO

El proyecto se desarrollará para las actividades que se realicen en el laboratorio de avicultura de Zamorano en la sección de gallinas ponedoras. En caso de aplicarse a otras explotaciones, que tienen características similares, deberá ser modificado individualmente para cada una de estas.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo General

Desarrollar e implementar un Sistema de Información Gerencial para el laboratorio de avicultura de la Carrera de Ciencia y Producción Agropecuaria de Zamorano, capaz de dar soporte adecuado a las actividades que involucren toma de decisiones técnicas y económicas en la sección de ponedoras.

1.5.2 Objetivos Específicos

- Realizar un diagnóstico del laboratorio de avicultura de Zamorano para identificar las necesidades de información.
- Conocer el flujo de actividades de la explotación de gallinas ponedoras que se realizan en el laboratorio.
- Diseñar el sistema de información gerencial, desarrollarlo y realizar simulaciones de prueba.

2. METODOLOGÍA

2.1 UBICACIÓN

El SIG se realizó para el laboratorio de avicultura de la carrera de Ciencia y Producción Agropecuaria ubicado dentro de las instalaciones de la Escuela Agrícola Panamericana Zamorano, Km. 30 carretera a Danlí, Fco. Morazán, Honduras.

2.2 ANÁLISIS DEL SISTEMA

El propósito del análisis es producir un modelo de los requisitos ideales y lógicos del usuario. Esto quiere decir que el modelo presenta las funciones de su contexto óptimo sin restricciones técnicas. Al usuario no le importa el método de hacer las cosas ni el diseño, solamente saber lo que puede hacer el sistema (Bellin y Suchman 1987).

Según Davidson, todos los modelos para desarrollo de sistemas deben describir las siguientes 4 principales fases:

- Requerimientos funcionales o análisis
- Diseño del sistema
- Construcción del sistema
- Mantenimiento del sistema

La metodología usada fue la propuesta por Bellin y Suchman para el análisis y desarrollo de un SIG, incorporando la iteratividad como herramienta que permite realizar cambios hacia etapas anteriores sin importar en que parte del proceso se esté.

El sistema se diseñó tomando al laboratorio de avicultura de Zamorano como modelo. Se analizaron las relaciones existentes entre la información técnica y económica producida por el laboratorio.

Durante el diagnóstico de las necesidades de información del laboratorio de avicultura, se logró identificar procesos importantes en la sección de ponedoras, que se plasmaron en la declaración de propósito; en donde se detalló y explicó la funcionalidad del sistema, los resultados y los medios por los cuales se implementó el SIG.

A partir de la declaración de propósito se realizó la lista de acciones, la cual sirve para definir a los usuarios del sistema, sus acciones y, las entradas y salidas de información necesarias para que las acciones se lleven a cabo en el proceso diario en el laboratorio de

avicultura. A partir de la lista de acciones se generó el diccionario de datos, que en el sistema representan la manera en que la información va a ser almacenada y también las relaciones que existen entre los datos.

2.2.1 Diagrama de contexto

A partir de la declaración de propósito, lista de acciones y el diccionario de datos se procedió a desarrollar el diagrama de contexto. Aquí se muestran gráficamente los usuarios, entradas y salidas del sistema, estableciendo los límites del SIG en relación a su entorno (Anexo 3).

2.2.2 Diagrama preliminar de flujo de datos

Se desarrolló a partir de la lista de acciones y representa cómo los datos interactúan con los procesos esenciales, para mostrar gráficamente la interacción entre éstos y los archivos de datos (Anexo 4).

2.2.3 Diagrama condensado de flujo de datos nivelados

Se realizó con el diagrama preliminar de flujo de datos. En este punto se analizan las relaciones existentes entre los procesos identificados con anterioridad y se crean agrupaciones donde se ubican a los procesos esenciales (Anexo 5).

2.3 DISEÑO DEL SISTEMA

Se utilizó el Sistema Gestor de Bases de Datos (SGBD) Microsoft® Access para crear la base de datos en la cual se desarrolla el sistema. La interfaz en la que el usuario final estará en contacto fue desarrollada con la ayuda del programa Microsoft® Visual Basic 6.0, utilizando un lenguaje de programación orientado a objetos (POO).

En la base de datos se encuentran las tablas, que contienen los registros a generar, y que sirven para el desarrollo de la aplicación. Los formularios de ingreso y mantenimiento, los reportes y la automatización del SIG se desarrollaron en Visual Basic 6.0.

2.3.1 Creación de tablas

Las tablas se crearon a partir del diccionario de datos. Sirven para almacenar los datos que por medio del sistema se van a ingresar. Pasaron por un proceso de normalización en el que se asegura que no existan errores por ingreso de datos repetidos cuando se hace uso de los formularios.

2.3.2 Creación de formularios para ingresar los datos

La filosofía de desarrollar una aplicación de software, es permitir al usuario la mínima o ninguna manipulación de la estructura interna de la misma, por lo que el ingreso de todos los datos necesarios para generar información, se realiza por medio de un conjunto de formularios cuya estructura es enteramente rígida, es decir, no modificable por el usuario (Dobson, 2002).

Se crearon 16 formularios para el desarrollo de este sistema. Para la elaboración de los formularios se utilizaron las tablas creadas en la etapa anterior, teniendo en cuenta además que el flujo de los datos sea como se estableció en el diagrama de flujo de datos.

Con estos formularios el usuario puede no solamente agregar nuevos registros, sino también ver los ya ingresados y hacer modificaciones en caso de requerirse (Anexo 7).

2.3.3 Creación de reportes

Un reporte es un método eficaz para presentar los datos en formato de impresión. Los resultados se muestran según los criterios de búsqueda que defina el usuario a través de los menús desplegables determinados (Dobson, 2002).

2.3.4 Creación de controles de automatización

El sistema es automatizado de tal manera que el usuario tenga la mínima intervención en el mismo, es decir, por medio de pantallas se conduce al usuario a través del sistema ya sea para ingresar información, modificar registros o generar reportes de forma automática.

2.4 PRUEBA E IMPLEMENTACIÓN

Luego de terminar el diseño del SIG se procedió a realizar pruebas para comprobar su correcto funcionamiento, encontrar errores y corregirlos antes de implementarlo por completo. Con ayuda de datos históricos se comprobó que el sistema genera reportes completos y útiles para el usuario final.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 IDENTIFICACIÓN DE LAS NECESIDADES DEL USUARIO

Para identificar las necesidades del usuario se utilizó la declaración de propósito, que en una progresión lógica y de forma explícita, resume la necesidad de información del usuario, basado en el problema que el sistema ayuda a resolver.

De esta manera se comprobó que el Sistema de Información Gerencial da soporte a las necesidades de información encontradas en el laboratorio de avicultura de la Carrera de Ciencia y Producción Agropecuaria de Zamorano.

La aplicación que se desarrolló servirá para dar apoyo en las siguientes actividades:

3.1.1 Manejo del inventario

A través del sistema se tendrá una cuantificación de gallinas que se encuentran en producción en el laboratorio de avicultura. Esta información es de utilidad para determinar el porcentaje de postura que tiene el lote. Además se podrá observar el movimiento de las mismas, como por ejemplo al ingresar un nuevo lote, descarte, matanza.

3.1.2 Control de alimentación

El sistema lleva el registro de alimentación del lote, que debe ser ingresado a diario, y que sirve para generar el reporte de alimentación que describe el consumo de alimento por ave por día. Con esta información se podrá tomar decisiones oportunas tomando como parámetro de medida la cantidad dispensada y el costo en el que se incurrió.

3.1.3 Control sanitario

Para registrar los tratamientos clínicos realizados y todos los controles sanitarios que se producen en el lote en producción.

3.1.4 Control productivo

A través de los reportes generar información productiva del lote e índices como: porcentaje de postura, consumo alimenticio y peso del ave; para que se compare con estándares esperados de acuerdo a la raza y mejore la toma de decisiones en el laboratorio.

3.2 DESCRIPCIÓN DE LA PLATAFORMA DEL SIG

El Sistema de Información Gerencial diseñado para el laboratorio de avicultura se denomina “SIGLA”. Está diseñado para funcionar bajo la plataforma Microsoft® Access, pero su estructura se desarrolló en Microsoft Visual Basic 6.0 para facilitar la interacción con el usuario final y evitar que tenga contacto directo con la base de datos. Se escogió este programa debido a los requerimientos, características y objetivos planteados en las etapas anteriores de desarrollo de SIG.

Microsoft® Access posee muchas utilidades entre las que se menciona:

- Puede ingresarse información por medio de formularios personalizados.
- Crea reportes para presentar la información requerida.
- Tiene la opción de almacenar información en tablas contenidas en la base de datos.
- Las tareas de creación de campos, tablas, índices, relaciones, consultas e informes no requieren de mucha experiencia.
- Es uno de los programas que se incluyen en el paquete de Microsoft® Office utilizado en la mayoría de computadores cuyo sistema operativo es Windows; por lo que, está al alcance de muchos productores avícolas.

El sistema funciona a través de un archivo ejecutable y una carpeta que contiene la base de datos y los archivos para que funcione correctamente. Estos archivos pueden ser instalados en cualquier computadora.

La plataforma tiene la característica de manejar el sistema de manera que el operador no pueda acceder a la estructura de la base de datos para evitar alteraciones no intencionales. Sin embargo, dará la opción para que otros técnicos que quieran modificar la estructura de la base de datos puedan hacerlo.

El ingreso al sistema se realizará a través de un nombre de usuario y contraseña, para evitar que personas no autorizadas alimenten la base o realicen modificaciones de los datos. Los usuarios serán definidos por el encargado de la sección.

Al ingresar el nombre de usuario y contraseña correctamente en el formulario de ingreso del sistema, aparecerá un menú principal que se conoce como “madre”, dentro de este formulario se encontrarán los demás formularios del sistema denominados “hijos” (Anexos 6 a 8).

Estos son:

- Clientes
- Gastos generales
- Ingreso del lote
- Insumos
- Ordenes de venta
- Preparación del galpón
- Producción
- Productos de venta
- Registro de alimentación
- Registro de Gastos
- Sanidad
- Mortalidad
- Pesado
- Usuarios
- Inventario

El contenido de las tablas usadas para crear los formularios se detallan a través del diccionario de datos (Anexo 2). Las tablas en Microsoft Access están relacionadas mediante el uso de llaves primarias y ajenas, de tal manera que exista información dependiente entre ellas.

Todas las tablas han sido normalizadas para evitar la duplicidad de los datos. Esta normalización permite identificar los registros de manera específica con el uso de un código de identificación, que es usado para establecer las relaciones entre las tablas.

Los formularios encajados dentro del menú “Mantenimiento” son los primeros que deben llenarse, debido a que los demás utilizan información de estos. Dentro de este menú se encuentran los siguientes formularios: Clientes, Gasto General, Insumos, Ingreso del lote, Preparación del Galpón, Productos y Usuarios. El resto se encuentra dentro del Menú “Procesos”, donde se registran las actividades realizadas durante la producción de ponedoras.

Los formularios tienen la opción “Buscar” para facilitar que algún registro específico sea encontrado dentro de los muchos ya existentes. También se hace uso de cuadros de lista que despliegan opciones, cuyo contenido depende de cada formulario.

Los reportes se crearon tomando como referencia las tablas estándares de *performance* para las líneas de ponedoras y las necesidades de información del usuario final, en este caso el encargado del laboratorio de avicultura.

La aplicación SIGLA puede generar los siguientes reportes: producción, ingresos por venta, gastos, alimentación y mortalidad. Toda esta información es presentada en forma semanal para que el usuario del sistema pueda comparar la información del lote con la de los estándares por líneas de gallinas ponedoras.

4. CONCLUSIONES

Se determinaron las necesidades de información del usuario final encargado del laboratorio de avicultura de la carrera de Ciencia y Producción Agropecuaria.

Se identificó el flujo de las actividades realizadas en la producción de gallinas ponedoras en el laboratorio de avicultura.

Se diseñó y elaboró el Sistema de Información Gerencial para el manejo de gallinas ponedoras, se realizaron simulaciones y se probó la funcionalidad del mismo. Este sistema satisface las necesidades de información identificadas con anterioridad.

5. RECOMENDACIONES

Probar el sistema paralelamente a la forma tradicional de registro de información usada en el laboratorio de avicultura y, continuamente verificar que se llegue a los mismos resultados para detectar posibles errores que se pueden presentar a futuro.

Utilizar los servicios del equipo de programadores de la EAP para mejorar la aplicación en cuanto a reportes económicos con mayor grado de complejidad.

Utilizar la aplicación para ofrecer a través de Zamorano, capacitación y asistencia técnica a los pequeños y medianos avicultores interesados en este tipo de producto.

Implementar el SIG en el laboratorio de avicultura y realizar posteriores estudios para la sección de pollos de engorde.

6. BIBLIOGRAFÍA

Administración y uso de la información. Consultado el 22 de mayo de 2004. Disponible en: http://alipso.com/monografias/usmsistemadeinformaciongerencial_2/

Bellin, D; Suchman, S. 1987. Manual del Desarrollo de Sistemas. N. Y. EE.UU. Pratl Institute. 98 p.

Chicaiza Guishcaso, NA. 2004. Diseño y elaboración de un Sistema de Información Gerencial para el manejo de pequeñas y medianas unidades de producción de cerdos. Tesis Ing. Agr. Honduras. EAP Zamorano. 34 p.

Davidson, P. Information systems development techniques and their application to the hydrologic database derivation application. Consultado el 2 de septiembre de 2005. Disponible en: <http://cadswes.colorado.edu/PDF/RiverWare/DavidsonLV2002.pdf>

Dobson, R. 2002. Programación Avanzada con Microsoft Access 2002. Editorial McGraw-Hill. 997 p.

Martínez Bravo, JE. 2004. Diseño y desarrollo de un Sistema de Información Gerencial (SIG) de apoyo al pequeño y mediano productor lechero para ejercer un control técnico-económico en su hato. Tesis Ing. Agr. Honduras. EAP Zamorano. 41 p.

Martínez, H. Sistemas de información gerencial. Consultado el 15 de agosto de 2005. Disponible en: <http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/economicas/2006882/index.html>

SIGEn-línea. Curso en línea. Consultado el 22 de mayo de 2004. Disponible en: <http://cindisi.human.ula.ve/portales/sigenlinea/Cursoenlinea/Cursoenlinea.htm>

7. ANEXOS

Anexo 1. Lista preliminar de acciones

No	Acción	Usuario	Entrada	Salida
1	Se registra la preparación del galpón	Encargado	Datos de recursos usados para preparar el galpón	
2	Se acepta solicitud de ingreso de nuevo lote	Encargado	Datos generales del lote	
3	Se registran gastos generales	Administrador	Datos de consumo de agua, luz, teléfono, planilla, etc. (mensuales)	
4	Se registra el consumo de alimentación diaria	Encargado	Datos generales del consumo diario	
5	Se registra la producción de huevos	Encargado	Datos de la producción diaria	
6	Se realiza el pesado de las gallinas	Encargado	Datos de pesos promedio del lote	
7	Se registra un nuevo cliente	Administrador	Datos del cliente	
8	Se registran los productos	Administrador	Datos de los productos a obtener	
9	Se realiza la venta de productos	Encargado	Datos de la venta	
10	Se registran mortalidades diarias	Encargado	Datos generales de mortalidad	
11	Se realizan tratamientos sanitarios en los lotes	Encargado	Datos generales de sanidad	
12	Se registran los insumos	Administrador	Datos de los insumos	
13	Se registran los proveedores de insumos	Administrador	Datos de los proveedores	
14	Se realiza el ingreso de los usuarios del sistema	Administrador	Datos de los usuarios	
15	Se solicita información de las ventas	Administrador		Reporte de las órdenes de venta
16	Se requiere información de la producción del lote	Administrador		Reporte de producción por lote y/o semana
17	Se requiere reportes de sanidad de los lotes	Administrador		Reporte de sanidad por lote
18	Se requiere información económica de la producción	Administrador		Reportes de estado de resultados por lote y/o semana

Anexo 2. Diccionario de datos

Composición del grupo	Formato	Longitud	Comentarios
Preparación del galpón			
GalponID	Texto	10	Descripción del galpón a utilizar
Fecha	Fecha/Hora		Fecha
InsumoID	Texto	10	Identificación del insumo
Cantidad	Numérico	Long Integer	Cantidad usada del insumo
Ingreso del lote			
LoteID	Texto	10	Identificación del lote
FechaNacimiento	Fecha/Hora		Fecha de nacimiento del lote
FechaLlegada	Fecha/Hora		Fecha de llegada del lote
Cantidad	Numérico	Long Integer	Cantidad de gallinas en el lote
Peso prom	Numérico	Long Integer	Peso promedio de las gallinas
Registro de alimentación			
Fecha	Fecha/Hora		Fecha del registro
LoteID	Texto	10	Identificación del lote
Semana	Numérico	Byte	Semana del registro
InsumoID	Texto	10	Identificación del insumo
Cantidad	Numérico	Long Integer	Cantidad de alimento suministrado
Registro de mortalidad			
Fecha	Fecha/Hora		Fecha de muerte
LoteID	Texto	10	Identificación del lote
Semana	Numérico	Byte	Semana del registro
Cantidad	Numérico	Long Integer	Cantidad de animales muertos
Causa	Memo		Descripción de causa de muerte
Registro de producción			
Fecha	Fecha/Hora		Fecha de registro
LoteID	Texto	10	Identificación del lote
Semana	Numérico	Byte	Semana del registro
ProductoID	Texto	10	Identificación del producto
Cantidad	Numérico	Long Integer	Cantidad de huevos producidos
PesoPromedio	Numérico	Long Integer	Peso promedio de los huevos
Registro de sanidad			
Fecha	Fecha/Hora		Fecha de registro
LoteID	Texto	10	Identificación del lote
Semana	Numérico	Byte	Semana del registro
InsumoID	Texto	10	Identificación del insumo
CantidadInsumo	Numérico	Long Integer	Cantidad de insumo usado
CantidadGallinas	Numérico	Byte	Número de gallinas tratados
Descripción	Memo		Descripción del tratamiento realizado
Pesado de pollitas			
Fecha	Fecha/Hora		Fecha de matanza
LoteID	Texto	10	Identificación del lote
Semana	Numérico	Byte	Semana del registro
PesoPromedio	Numérico	Long Integer	Peso final del lote

Registro de insumos

InsumoID	Texto	10	Identificación del insumo
NombreInsumo	Texto	50	Nombre del insumo
UnidadInsumo	Texto	20	Unidades del insumo

Gasto General

Fecha	Fecha/Hora		Fecha de registro
GastoID	Texto	10	Identificación del gasto
GastoNombre	Texto	50	Nombre del gasto
Valor	Moneda		Valor del gasto
Descripción	Texto	50	Descripción del gasto

Registro de órdenes de venta

Fecha	Fecha/Hora		Fecha de la orden
OrdenID	Texto	10	Identificación de la orden
Semana	Numérico	Byte	Semana del registro
LoteID	Texto	10	Identificación del lote
ClieteID	Texto	10	Identificación del cliente
ProductoID	Texto	10	Identificación del producto
PrecioUnitario	Moneda		Precio unitario del producto
Cantidad	Numérico	Long Integer	Cantidad de producto vendida

Ingreso de Insumos

InsumoID	Texto	10	Identificación del insumo
Fecha	Fecha/Hora		Fecha de ingreso
ProveedorID	Texto	10	Identificación del proveedor
Cantidad	Numérico	Long Integer	Cantidad ingresada
PrecioUnitario	Moneda		Precio unitario del insumo ingresado

Cientes

ClieteID	Texto	10	Identificación del cliente
ClieteNombre	Texto	50	Nombre del cliente
Dirección	Texto	50	Dirección del cliente
Ciudad	Texto	30	Ciudad
Departamento	Texto	30	Departamento/Provincia
Teléfono	Texto	15	Teléfono del cliente

Productos

ProductoID	Texto	10	Identificación del producto
ProductoNombre	Texto	30	Nombre del producto
ProductoUnidad	Texto	30	Unidades del producto

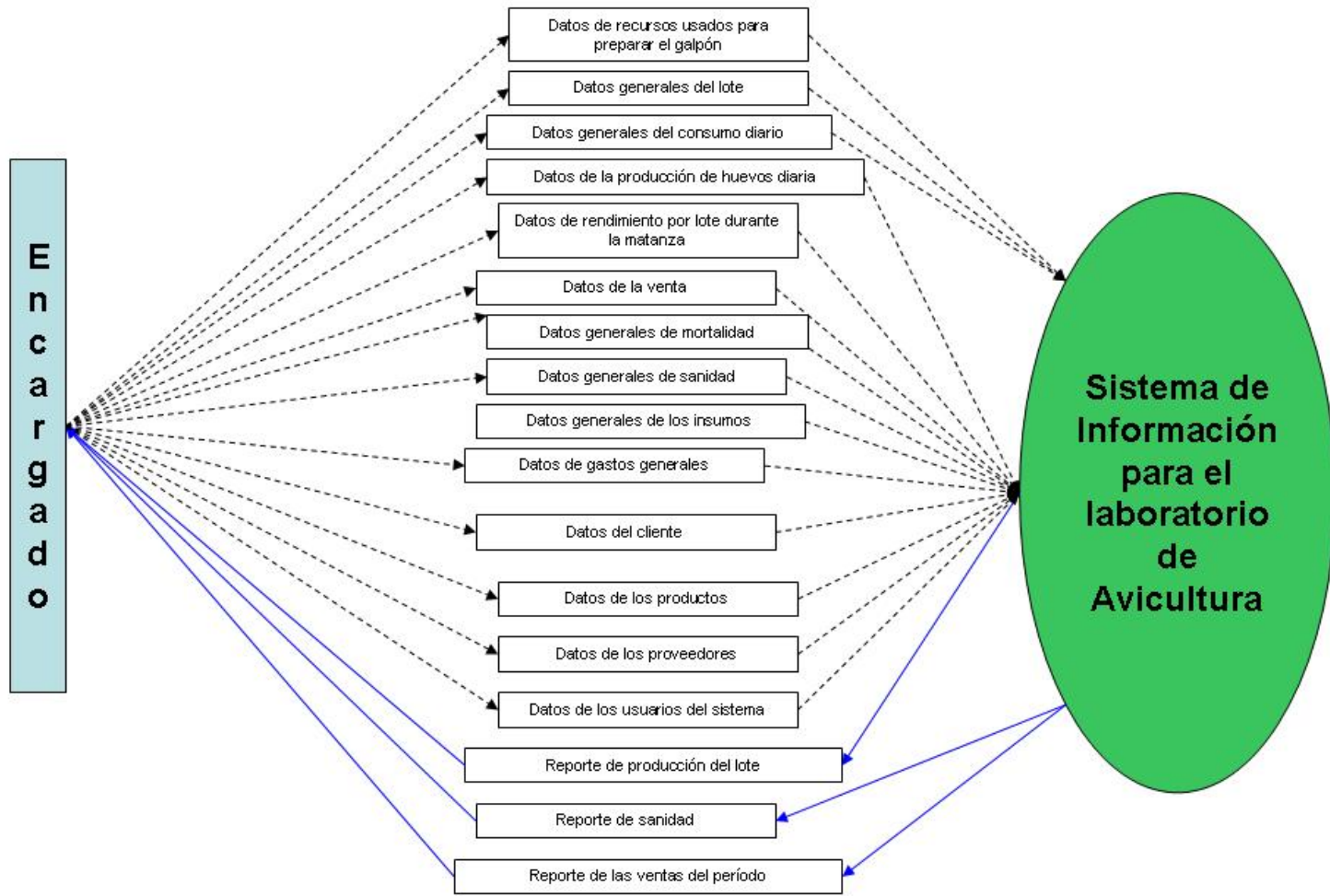
Proveedores

ProveedorID	Texto	10	Identificación del Proveedor
ProveedorNombre	Texto	50	Nombre del proveedor
Dirección	Texto	50	Dirección del proveedor
Ciudad	Texto	30	Ciudad
Departamento	Texto	30	Departamento/Provincia
Teléfono	Texto	15	Teléfono del proveedor

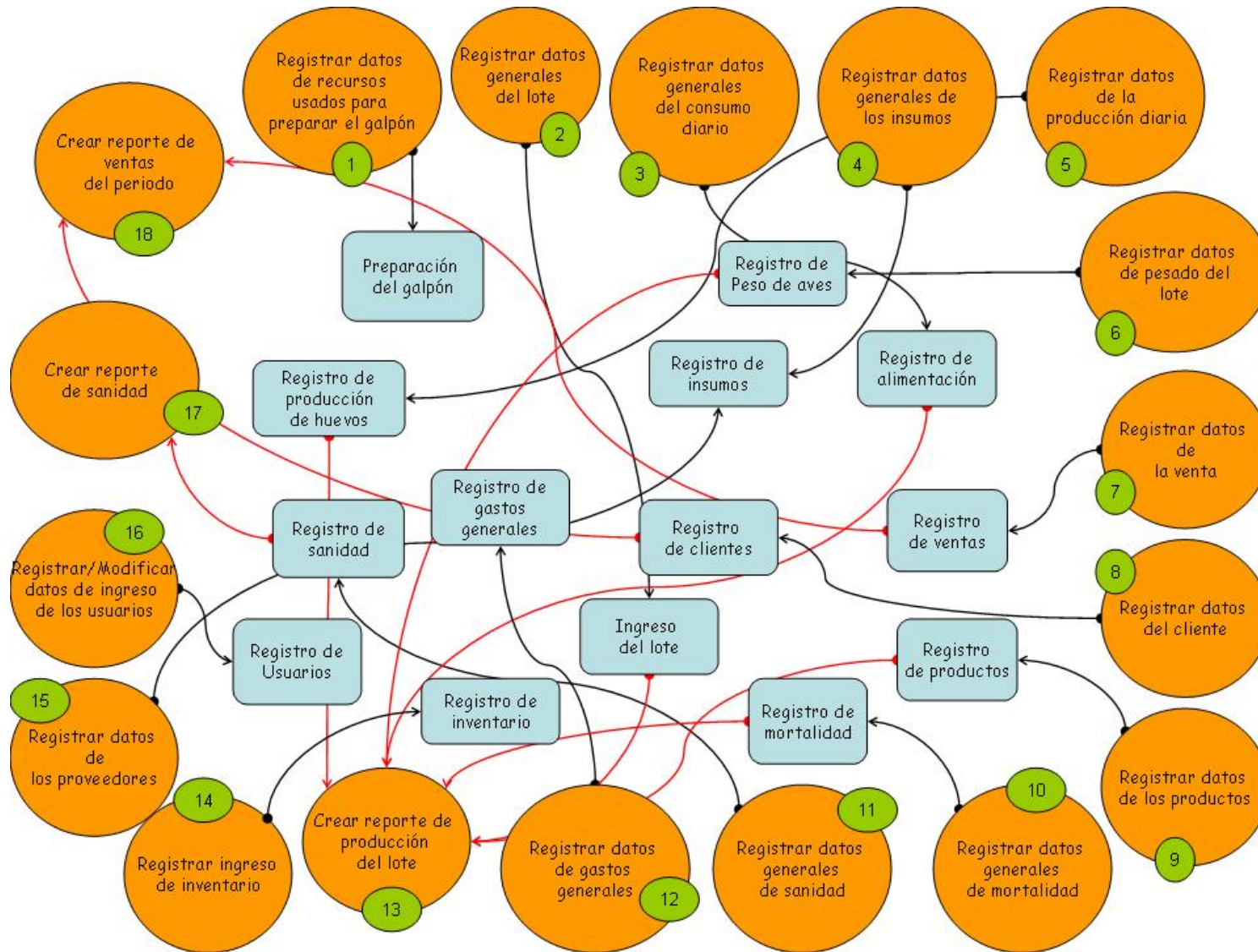
Usuarios

UsuarioID	Texto	10	Identificación del usuario
Nombre	Texto	50	Nombre del usuario
Usuario	Texto	10	Usuario
Clave	Texto	10	Contraseña
Nivel	Numérico	Long Integer	nivel de acceso

Anexo 3. Diagrama de Contexto



Anexo 4. Diagrama preliminar de flujo de datos



Anexo 5. Diagrama Condensado de Flujo de Datos Nivelado

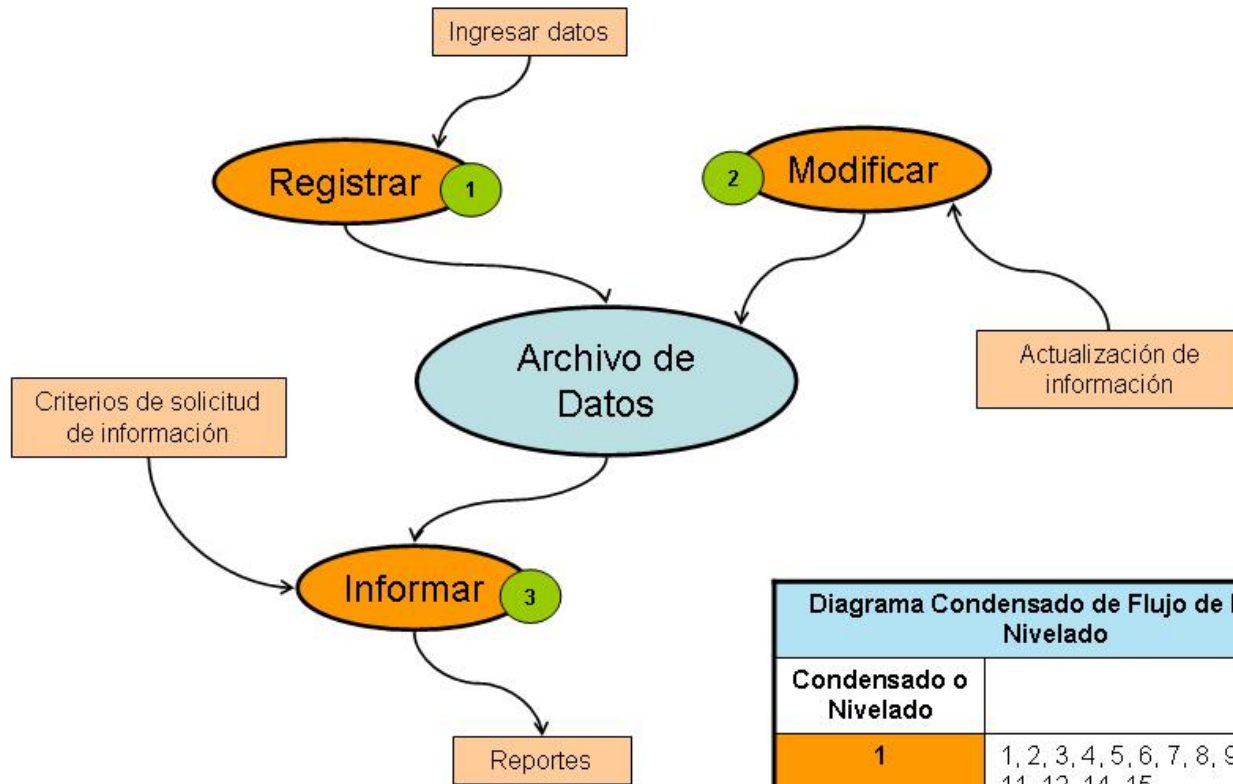
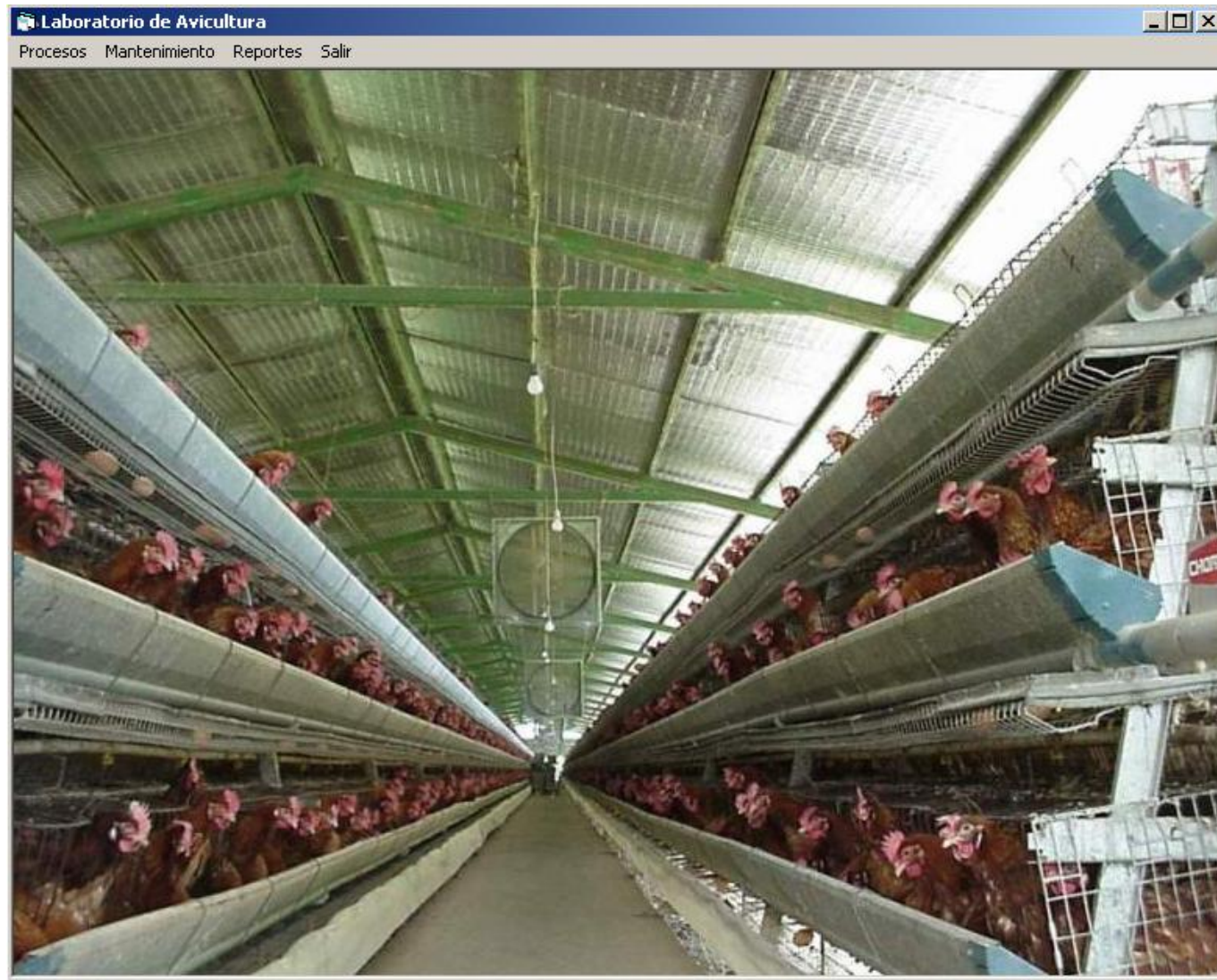


Diagrama Condensado de Flujo de Datos Nivelado	
Condensado o Nivelado	
1	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15
2	16
3	13, 17, 18

Anexo 6. Ventana principal del sistema



Anexo 7. Formulario Órdenes de Venta

Laboratorio de Avicultura

Procesos Mantenimiento Reportes Salir

Ingreso de Ordenes

Ordenes

OrdenID: Fecha: Buscar

LotelD: ClientelD:

Producto:

Unidad: Cantidad:

Precio Unitario:

Nuevo

Ingresar

Eliminar

Ordenes Registradas

	OrdenID	Fecha	LotelD	ClientelD	ProductoNombre	ProductoUnid
▶	12	10/10/2005	45	002	huevos	unidad
	14	10/10/2005	25	001	gallinas	unidad
	15	11/10/2005	25	001	pollos	
	16	11/10/2005	45	001		

Anexo 8. Formulario de Ingreso del lote



Laboratorio de Avicultura
Procesos Mantenimiento Reportes Salir

Formulario de Lotes

Datos de los Lotes:

LotID: Buscar

Raza:

Sexo:

Fecha de nacimiento: Fecha de llegada:

Cantidad: Peso promedio:

Lotes Existentes

	LotID	RazaLote	SexoLote	FechaNacimiento	FechaLlegada
▶	123	nick chick	mixto	29/03/2005	30/03/2005
	234	nick chick	machos	30/04/2005	01/05/2005
	345	nick chick	hembras	28/03/2005	29/03/2005

Anexo 9. Reporte de Producción

Produccion por Semana										
1 of 1+ 100% Total:35 00% 35 of 35										
Reporte de Produccion										
LctelID	Fecha	Semana	ProductoID	ProductoNombre	Cantidad	Docenas	Cajas	Carton	Existencia	Postura
123	08/05/2005	18	01	huevos	150	83.33	2.78	36.00	2,998	0.05
123	08/05/2005	18	01	huevos	100	83.33	2.78	36.00	3,000	0.05
123	08/05/2005	18	01	huevos	150	83.33	2.78	36.00	2,999	0.05
123	08/05/2005	18	01	huevos	150	83.33	2.78	36.00	2,999	0.05
123	08/05/2005	18	01	huevos	150	83.33	2.78	36.00	2,999	0.05
123	08/05/2005	18	01	huevos	150	83.33	2.78	36.00	2,998	0.05
123	08/05/2005	18	01	huevos	150	83.33	2.78	36.00	2,998	0.05
					1,000.00				20,991.00	
123	15/05/2005	19	01	huevos	300	250.00	8.33	96.00	2,998	0.14
123	15/05/2005	19	01	huevos	350	250.00	8.33	96.00	2,998	0.14
123	15/05/2005	19	01	huevos	450	250.00	8.33	96.00	2,998	0.14
123	15/05/2005	19	01	huevos	450	250.00	8.33	96.00	2,998	0.14
123	15/05/2005	19	01	huevos	450	250.00	8.33	96.00	2,996	0.14
123	15/05/2005	19	01	huevos	500	250.00	8.33	96.00	2,995	0.14
123	15/05/2005	19	01	huevos	500	250.00	8.33	96.00	2,995	0.14
					3,000.00				20,976.00	
123	22/05/2005	20	01	huevos	5,000	416.67	13.89	168.00	2,991	1.67
					5,000.00				2,991.00	
123	29/05/2005	21	01	huevos	10,000	833.33	27.78	336.00	2,985	3.35
					10,000.00				2,985.00	
123	05/06/2005	22	01	huevos	15,000	1,250.00	41.67	504.00	2,981	5.03
					15,000.00				2,981.00	
123	12/06/2005	23	01	huevos	18,000	1,500.00	50.00	600.00	2,977	6.05
					18,000.00				2,977.00	
123	19/06/2005	24	01	huevos	19,000	1,583.33	52.78	636.00	2,969	6.40

Anexo 10. Reporte de Alimentación

Impresión de Compras por Producto

1 of 1+ 95% Total: 23 100% 23 of 23

Reporte de Alimentacion

Lot eID	Fecha	Semana	InsumoID	NombreInsumo	UnidadInsumo	Cantidad	Aves Acumuladas	Acumula Consumo	Gr/ave/día
Semana 18									
123	08/05/2005	18	003	balano eado 3	libras	4,000	20,991	4,000.00	86.51
						4,000	20,991.00		
Semana 19									
123	15/05/2005	19	003	balano eado 3	libras	4,000	20,976	3,000.00	86.58
						4,000	20,976.00		
Semana 20									
123	22/05/2005	20	003	balano eado 3	libras	4,000	20,948	12,000.00	86.69
						4,000	20,948.00		
Semana 21									
123	29/05/2005	21	003	balano eado 3	libras	4,500	20,920	15,500.00	97.66
						4,500	20,920.00		
Semana 22									
123	05/06/2005	22	003	balano eado 3	libras	4,500	20,877	21,000.00	97.86
						4,500	20,877.00		
Semana 23									
123	12/06/2005	23	003	balano eado 3	libras	5,000	20,851	23,000.00	108.87
						5,000	20,851.00		
Semana 24									
123	19/06/2005	24	003	balano eado 3	libras	5,500	20,805	31,500.00	120.02
						5,500	20,805.00		
Semana 25									
123	26/06/2005	25	003	balano eado 3	libras	5,500	20,745	37,000.00	120.37
						5,500	20,745.00		
Semana 26									
123	03/07/2005	26	003	balano eado 3	libras	5,500	20,637	42,500.00	121.00
						5,500	20,637.00		
Semana 27									
123	10/07/2005	27	003	balano eado 3	libras	5,500	20,569	48,000.00	121.40
						5,500	20,569.00		
Semana 28									
123	17/07/2005	28	003	balano eado 3	libras	5,500	20,463	53,500.00	122.03
						5,500	20,463.00		
Semana 29									
123	24/07/2005	29	003	balano eado 3	libras	5,500	20,307	59,000.00	122.96
						5,500	20,307.00		
Semana 30									
123	31/07/2005	30	003	balano eado 3	libras	5,200	20,178	64,200.00	117.01
						5,200	20,178.00		