
SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN GANADERA BOVINA EN GUATEMALA

Rubén Darío Crespo Valenzuela

Mtro. en Tecnologías de la
Información y la Comunicación
rd_crespo@hotmail.com

Otto Amílcar Rodríguez Acosta

Asesor
Mtro. en tecnologías de la información con
especialidad en sistemas de la información
y bases de datos
orodri@gmail.com

Resumen

Se puede observar en el sector productivo ganadero la falta de herramientas tecnológicas que les permita hacer de su negocio una empresa que no solo ofrezca productos de calidad y uso eficiente de los recursos, sino también una herramienta estratégica para asegurar la continuidad del negocio.

En este documento se encontrará una descripción general sobre la propuesta de implementación de un modelo de negocio para la automatización informática de la gestión ganadera, y así poder incursionar en el mercado de la tecnología de la información en la región; permitiendo ofrecer las herramientas informáticas especializadas, confiables y personalizadas que soporten todo el proceso de la producción ganadera.

La solución incluye el ingreso de transacciones, inventario, control animal, control de potreros, clientes y proveedores, ingresos y egresos con sus respectivos reportes.

Palabras clave

Sistema informático de gestión empresarial ganadero, aplicación web, plataforma LAMP

Abstract

There is a lack of technological tools in the cattle raising business which would allow quality products, efficient use of resources and strategic guidelines to ensure the business growth.

This project describes a proposal of the deployment of a business model for technological automation for cattle raising management in the region.

The solution comprises the transactional systems, inventory, cow control, paddock control, customer and supplier of the value chain and reports.

Keywords

Cattle raising management system, web application, LAMP platform.

Desarrollo del estudio

El objetivo fundamental de estos sistemas informáticos en las organizaciones es: ordenar y organizar, para poder tomar decisiones planificadas y adecuadas.

Se pueden mencionar algunos tipos de sistemas informáticos ya reconocidos a nivel mundial como la base fundamental de lo que se persigue en la optimización de procesos y recursos, entre estos sistemas se encuentran: ERP, CRM y SCM.

Este estudio propone la estructura de un sistema de información de Gestión Ganadera, como una aplicación de software que contenga módulos fundamentales de la gestión ganadera, configurados y parametrizados de forma estándar, en base a las buenas prácticas y recomendaciones de los expertos.

Esta aplicación debe garantizar su buen funcionamiento y su alto desempeño en las actividades fundamentales para el desarrollo del negocio, por lo que se consideran las características siguientes: portabilidad, modularidad, comunicación, trazabilidad y reportería.

Para esto fue necesario investigar varios tipos de sistemas de información que fueron adaptados a la gestión de actividades organizacionales, especializados en administración de recursos, suministros, clientes y conocimiento, entre otros.

Se considera como característica fundamental de esta aplicación poder brindar información inmediata a sus usuarios, por lo que se propone como una aplicación Web y sus respectivas consideraciones de plataforma tecnológica y programación.

Con el propósito de evaluar la propuesta tecnológica como la mejor opción para la plataforma de desarrollo e implementación del sistema de gestión ganadera, se investigaron tecnologías de la información que cumplieran con: sencillez de uso e implementación, flexibilidad en su infraestructura, bajos costos y como característica fundamental, que pudiera implementarse en un ambiente con acceso desde Internet.

La propuesta presenta como opción utilizar herramientas de código abierto (Open Source), tanto para la programación y desarrollo como para la infraestructura informática.

Por esta razón el lenguaje de programación PHP (acrónimo recursivo de PHP: Hypertext Preprocessor) es un lenguaje de programación altamente utilizado en aplicaciones web; el sistema de almacenamiento de datos Mysql, que por sus características también es altamente utilizado en aplicaciones Web, se convierte en un socio ideal en desarrollos en PHP.

El sistema de gestión ganadera basa su funcionamiento en las características de los sistemas de gestión empresarial, control, modularidad, optimización e integración de procesos. Con el propósito de generar información única e inmediata para la toma de decisiones sobre un panorama global.

Cohen y Asín (2009), consideran entre sus principales características para los sistemas de gestión empresarial:

Integridad: capacidad de identificar al conjunto de áreas, procesos e información como una única entidad.

Modularidad: consiste en proveer a cada área los recursos necesarios para la realización de sus labores de una forma especializada.

Comunicación: debido a que estos sistemas trabajan con procesos empresariales integrados, deben ser capaces de interconectarse por medio de herramientas de intercambio de información con todos los subsistemas posibles.

Escalabilidad: facilidad de disponer de nuevas versiones o nuevas funcionalidades teniendo la seguridad que será transparente su implementación.

En las Figuras 1 y 2 se muestran los procesos a controlar por el sistema y el diagrama de arquitectura de hardware con sus dispositivos de acceso.

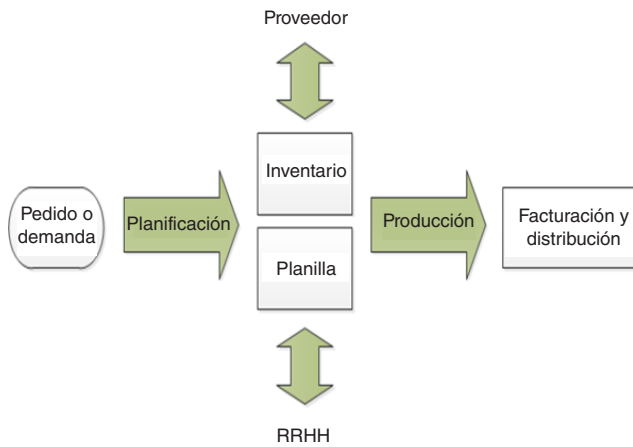


Figura 1. Procesos a controlar por un sistema de gestión integral.

Fuente: elaboración propia

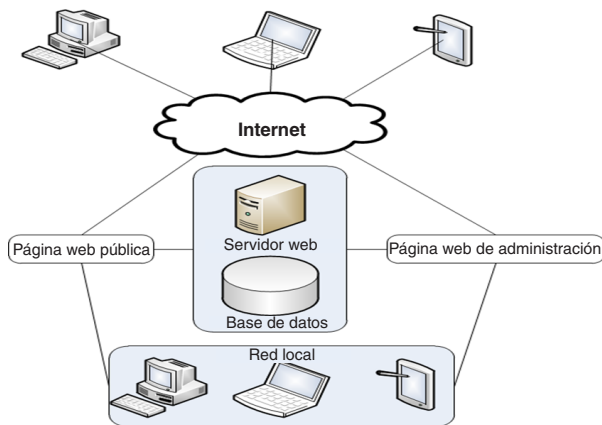


Figura 2. Diagrama de arquitectura de hardware y dispositivos de acceso.

Fuente: elaboración propia.

Resultados obtenidos

Según datos recopilados por Instituto Nacional de Estadística de Guatemala, existen al menos 72,387 fincas ganaderas, con un crecimiento aproximado de un millón de reses en la última década, para un total aproximado en la actualidad de tres millones de reses en toda Guatemala.

Es importante considerar dos factores más para ver el crecimiento del negocio ganadero, según datos del MAGA (Agro en Cifras, 2013) el precio de la carne ha aumentado un 27 % entre el año 2006 y el 2013; las cifras de importación y exportación de carne bovina también han presentado un crecimiento constante entre el año 2004 y el año 2013.

En base a la investigación y análisis, la propuesta del sistema de gestión ganadero se propone la incursión en el mercado ganadero por medio de un sistema de información, con la propuesta de una plataforma tecnológica Web.

Con él se pretende cumplir con el propósito de centralizar la información que el negocio genera de una manera integral, así como poseer controles de las diferentes actividades en una única plataforma parametrizable, cumpliendo con los elementos fundamentales identificados de trazabilidad y personalización para este tipo de sistemas.

Contar con un sistema informático que permita su uso tanto de forma local como con la opción de utilizarlo desde Internet y proporcione el acceso a la información por dispositivos portátiles o móviles, posibilita al usuario una moderna gestión administrativa.

Se considera fundamental de la implementación de la aplicación Web propuesta, su infraestructura tecnológica, en base a su rendimiento en cada uno de sus componentes (servidor de aplicaciones, base de datos y lenguaje de programación), así como de las características de integridad y modularidad para la robustez de los procesos administrativos.

Discusión de resultados

El Sistema de Gestión Ganadera tiene como objetivo proveer al empresario ganadero una herramienta tecnológica sencilla, eficiente y amigable que le brinde la información necesaria para gestionar su negocio.

Permitir un control sobre los objetos y actividades relacionadas al negocio ganadero, por medio de una exacta trazabilidad en los elementos y procesos implementados.

Se presenta a continuación la forma de interactuar y comunicarse de los diferentes módulos y funciones del sistema de gestión ganadera propuesto y se agrupan según la funcionalidad del tipo de sistema de gestión empresarial que provee, debe recordarse que es un sistema integrado en infraestructura.

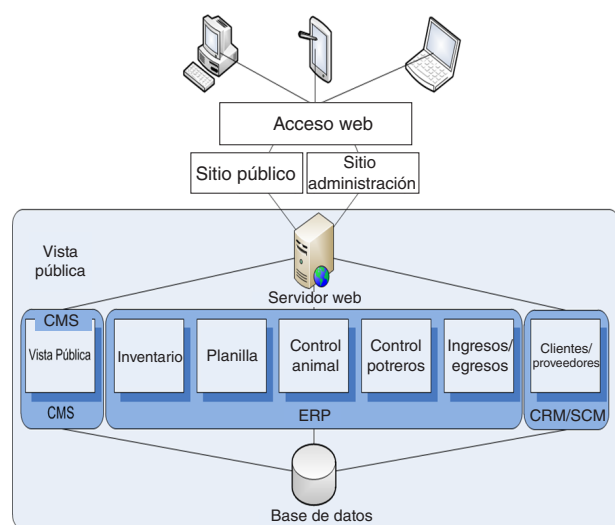


Figura 3. Diagrama de comunicación y módulos.

Fuente: elaboración propia

Entre los beneficios que el sistema informático de Gestión Ganadera brinda a los propietarios del negocio para la toma de decisión se encuentran los siguientes:

Inventario y bodega

- Compras de cantidades adecuadas de productos.
- Compras en temporadas de costos accesibles.
- Disponibilidad de medicamentos y utensilios para emergencias.

Control de Ingresos y Egreso

- Presupuesto acorde a las temporadas.
- Estimación del flujo de efectivo.

Manejo Animal

- Maximización del recurso alimenticio en potreros para pastoreo en base a una adecuada rotación.
- Protección de potreros y pastos en base a la carga animal óptima.
- Trazabilidad de cada uno de los individuos desde el instante que forma parte del hato.
- Exactitud en el tiempo para la aplicación de tratamientos médicos también en actividades de desmadres, disposiciones, partos y ventas.
- Datos exactos en producción animal (litros y/o libras).

Determinando como módulos núcleos del sistema informático ganadero, aquellos que les provean información sobre (en orden de importancia): administración de potreros, inventario, dietas, trazabilidad animal, planillas y control de engorde.

Y finalmente la solución propuesta debe ser parametrizable en los procesos de la gestión propia de cada empresa, generar información inmediata, que el recurso tecnológico necesario no sea excesivo y evitar complicar los procesos ya establecidos.

Conclusiones

1. El sistema informático propuesto está diseñado para ser el sistema de las actividades de la gestión ganadera bovina en Guatemala orientado al Web, considerado un nicho de mercado aún no acaparado por ningún proveedor.
2. Como elementos fundamentales para el siste-

ma de gestión ganadera se consideran dos: una plataforma informática reconocida en el uso de aplicaciones Web, confiable y flexible, por lo que se determinó la utilización de infraestructura informática LAMP (Linux, Apache, Mysql, PHP); así como la implementación de funcionalidades de sistemas de gestión empresarial para el correcto desempeño de las actividades fundamentales del negocio: manejo de potreros, administración de inventarios, control del hato; estableciendo una integridad sistémica y una modularidad para las funciones.

3. Se determinó que los factores clave para la aceptación de tecnología de la información en la gestión ganadera son: la simplificación y mejora de los procesos, flexibilidad para la personalización, generación de información de forma inmediata y que su implementación no implique contar con grandes recursos informáticos.

Recomendaciones

1. Es necesario considerar antes de la adquisición de un sistema de gestión empresarial la capacidad de adaptación y personalización del software a los procesos y actividades de la ganadería.
2. Si el negocio ganadero aún no cuenta con ninguna aplicación informática, introducen tecnología de la información de forma modular, y considerar una incorporación más hasta que el último incorporado lo maneje en su totalidad.
3. Se debe evaluar las opciones de plataforma tecnológica que un sistema de gestión empresarial brinde, considerando la infraestructura que se presenta en las instalaciones de la finca o el lugar donde se desea implementar la solución informática.

Referencias bibliográficas

Aguilera Castro, A., Riascos Erazo, S.C. (2009). *Direccionamiento Estratégico Apoyado en las TIC*.

Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/212/21211972007.pdf>

Cohen Karen, D., Asín Lares, E. (2009). *Tecnologías de información en los negocios*. (5a ed.). México: McGraw Hill

De Pablos Herederos, C. (2006). *Dirección y gestión de los sistemas de información en la empresa*. (2a ed.). España: Editorial ESIC.

Guevara Plaza, A. J. (2004). *Informática aplicada a la gestión de la empresa*. Madrid: Editorial Pirámide.

Laudon, J., Laudon, K. (2006). *Sistemas de información gerencial- Administración de la empresa digital*. México: Pearson Educación- Prentice Hall.