

AGGV - Aplicación para la gestión de ganado vacuno

Silvia Vázquez López

Estudiante de Ingeniería Técnica en Informática de Gestión de EPSEVG

Resumen

Este documento es un resumen sobre el proyecto final de carrera que consistió en desarrollar una aplicación capaz de gestionar la información más relevante sobre los animales de una explotación ganadera informatizando algunos procesos como las altas y las bajas, la creación de historiales veterinarios o la elaboración de estadísticas entre otros.

La finalidad es elaborar una herramienta de código libre y gratuita que fuese útil y fácil de utilizar para el colectivo de ganaderos.

1. Introducción

Las nuevas tecnologías se están incorporando al campo poco a poco, y no es extraño ver a las grandes explotaciones ganaderas invirtiendo parte de sus recursos en sistemas informáticos que emplean programas muy completos con los que pueden optimizar el trabajo e incrementar el rendimiento económico. Por lo contrario, en las ganaderías pequeñas y medianas esto no suele resultar muy ventajoso debido a que la mayoría de sus ganaderos no tienen una mentalidad empresarial o bien no están habituados al uso de los ordenadores y poseen un bajo nivel de conocimientos sobre informática. Pero si éstos últimos disponen de un ordenador, ¿por qué no sacarle algún provecho con ayuda de algún programa sencillo? El proyecto se ha desarrollado con el fin de proporcionar una respuesta a esta pregunta.

2. Tecnología de gestión en el ámbito rural

Actualmente en el mercado hay una gran variedad de software destinado a facilitar el trabajo dentro de diversos sectores, sin embargo, en algunos ámbitos como el de la ganadería las posibilidades que se ofertan son, en comparación, bastante reducidas. La mayoría del software específico para este entorno suele ser de pago y proviene de entidades privadas, este aspecto fue el que me motivó a crear una aplicación libre y gratuita, permitiendo así una mejor distribución hacia el usuario y haciendo accesible el código a todos para facilitar mejoras.

Los ganaderos no están muy familiarizados con el uso de nuevas tecnologías es por eso que existen diferentes entidades y organizaciones, muchas de ellas enfocadas a los más jóvenes, que incentivan y acercan el uso de Internet y de la informática ya sea, entre otras, ofreciendo acceso a Intranets u ofertando cursos de formación. Incluso desde hace algún tiempo el M.A.P.A. (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación) ofrece el servicio web SIMOGAN (Sistema de Identificación y Registro de los Movimientos de los Bovinos), con el que se puede, entre otras cosas,

consultar y tramitar desde Internet las altas por nacimientos, movimientos, solicitudes, etc.

3. AGGV. Descripción y funcionalidades

AGGV es una aplicación que tiene que ayudar a llevar el control de altas y bajas sobre los animales que hay una explotación de ganado vacuno. Al mismo tiempo incorpora otras funcionalidades que permiten la búsqueda dentro de una explotación, la creación de incidencias veterinarias y tratamientos, la gestión de historiales con dichas incidencias para cada uno de los animales, la elaboración de estadísticas clínicas y la creación y consulta de una agenda de actividades con las fechas de los avisos que se van anotando. A continuación se detalla el funcionamiento de cada una de ellas.

- **Gestión de altas y bajas.** Un ganadero puede poseer varias explotaciones, por lo que cada una está identificada oficialmente con un C.E.A. (Código de Explotación Agraria) diferente, y es mediante este código con el cual el sistema representa las explotaciones.

El programa permite registrar todos los datos de un animal, identificándolo a partir de su número de crotal oficial. El registro está constituido por dos secciones, el alta y la baja. Por un lado el alta contiene la fecha de nacimiento, el C.E.A. al que pertenece, el sexo, el nombre interno, el motivo (nacimiento o compra), la raza y el C.E.A. del vendedor además de la fecha de compra en caso de adquisición o el número de crotal de la madre en el caso de nacimiento dentro de la propia explotación. Por otro lado la baja se forma con la fecha de venta, el motivo (para vida, para sacrificio, por defunción) y el C.E.A. del tratante con el que se realiza la venta.

Junto con el código de un tratante también se pueden guardar su nombre y dirección, además, el registro de animales permite añadir imágenes de su fisonomía (perfil derecho, perfil izquierdo y frontal).

Evidentemente, el registro de un animal puede consultarse y completarse con la baja en cualquier momento con tan sólo indicar el número de crotal.

- **Consulta de explotación:** El usuario puede efectuar búsquedas sobre los animales que forman parte de una explotación y lo puede hacer filtrando el resultado por una palabra o fecha, por sexo, por tipo de alta y/o por tipo de baja.

- **Historial veterinario:** Cada animal tiene un historial formado por las incidencias veterinarias y los tratamientos que se le aplican al lo largo de su vida.

Para guardar una incidencia veterinaria solamente hay que indicar el número de crotal del animal, la fecha, y el nombre del tipo de afección que se le diagnostica. Además en el caso de aplicarle algún tipo tratamiento se podrá tener constancia de él así como de la dosis empleada, la duración y el tiempo de espera para obtener leche y carne.

El historial se puede consultar entero o escogiendo sólo un periodo de tiempo con el añadido de que los resultados se pueden exportar a un archivo HTML, el cual se puede imprimir.

- **Elaboración de estadísticas:** La aplicación es capaz de obtener información acerca de las veces en que, en un periodo de tiempo, se ha producido algún tipo de afección, también conocer los tipos de tratamiento y las veces que se han usado, ya sea a nivel de explotación, de animal o en una línea genealógica.
- **Agenda de actividades:** A partir de una fecha de un evento futuro y una descripción, es posible crear los dos tipos de avisos que componen la agenda de actividades. Por un lado están los avisos individuales, que se encuentran asociados a un animal y en los que se podrán anotar las fechas de próximos celos, partos, vacunas, etc. Y por otro lado están los avisos generales en los que se puede guardar y consultar cualquier actividad prevista en la explotación y que no esté relacionada con un animal en concreto.
Se puede consultar la agenda en un intervalo de tiempo y filtrar los resultados a una sola explotación o a un solo animal.

4. Diseño técnico. Java y MySQL.

A la hora de implementar la aplicación existían varios diseños y alternativas. Se debían tener en cuenta diversos factores, entre ellos el modo de ejecución, el lenguaje de programación y el sistema de persistencia de datos.

En un principio, la disyuntiva fue saber si la aplicación se ejecutaría de forma local o remota. Si lo hacía ésta última, era necesario disponer de un servidor fijo al que se conectaran los usuarios y en donde se hospedasen los datos, lo que conllevaba un mantenimiento exhausto y un gasto extra a la hora del desarrollo, por lo que se optó por un diseño que trabajase de forma local.

A la hora de decidir qué lenguaje de programación utilizar se presentaban nuevamente dos posibilidades: PHP con HTML o bien Java, ambos son muy frecuentes, bastante versátiles en cuanto a plataformas y necesitan de la instalación de sus respectivos intérpretes por parte del usuario. La primera de las opciones requería, por ejemplo, la instalación del Servidor Apache, por otro lado Java sólo necesitaba el JRE (Java Runtime Environment) que resulta, más accesible y fácil de instalar. Por lo que se optó por esta segunda opción.

La última de las decisiones recaía sobre el cómo gestionar el almacenaje los datos. Usando Java cabía la posibilidad de

poder utilizar ficheros como un sistema de persistencia o bien MySQL como gestor de base de datos. El uso de ficheros es factible si la cantidad de datos es pequeña, pero este no era el caso, así que se optó por el gestor de base de datos MySQL porque es eficiente, estable, afín al lenguaje de programación, fácil de usar para el programador y sencillo de instalar para el usuario.

5. Duración y costes del proyecto

La duración prevista para el proyecto fue de 125 días, en los que estimó una media de trabajo de 5 horas por día durante todos los días de la semana. En la siguiente tabla se representan los gastos aproximados que supondría el desarrollo del proyecto si se tuviese que pagar a un informático analista y a un informático programador para que lo hiciesen según la previsión.

Concepto	Importe
Informático Analista: 225 horas a 25€/hora	5.625 €
Informático Programador: 250 horas a 18€/hora	4.500 €
Total	10.125€

Tabla 1. Tabla de costes previstos

Al final la distribución del tiempo dedicado a cada tarea varió, y la duración se prolongó un cuatrimestre más. La estimación de los días reales empleados en total asciende a 155 durante 5 días a la semana y a una media de 4 horas por día. Estos cálculos hacen variar la tabla de gastos de la siguiente manera:

Concepto	Importe
Informático Analista: 280 horas a 25€/hora	7000 €
Informático Programador: 220 horas a 18€/hora	3.960 €
Total	10.960 €

Tabla 2. Tabla de costes reales

A este coste habría que añadir el de mantenimiento, ya que al igual que cualquier otro programa, si lo que se desea es ofrecer un producto estable, mejorado y actualizado a las nuevas plataformas, se necesitan hacer arreglos de posibles errores y añadir mejoras.

El hecho de haber empleado software gratuito como Java y MySQL, hace que no haya que efectuar ninguna inversión previa al desarrollo, con lo que se reduciría el coste final.

6. Conclusiones

Opino que se cumplieron todos los propósitos iniciales: crear un software sencillo, práctico al alcance de todos y que puede ser útil para ayudar a informatizar algunos procesos en las pequeñas y medianas ganaderías haciendo que se acerquen un poco más al mundo de las nuevas tecnologías.

Ha sido un buen ejercicio con el que obtener una visión completa acerca de lo que implica el desarrollo de un

proyecto real. Desde la planificación hasta la redacción de documentos han surgido han ido surgiendo alguna que otra contrariedad que se ha ido solucionando con éxito. También resultó ser una gran experiencia ya que amplió mis conocimientos, dado que algunas cosas fueron algo nuevo, como el uso de una plataforma de desarrollo o la utilización y conexión de bases de datos con el lenguaje Java.

Aunque me satisface el resultado, también veo que hay aspectos que se podrían mejorar en posibles revisiones como por ejemplo, consulta y modificación de proveedores, ampliación de estadísticas o modificar y eliminar avisos.

7. Agradecimientos

Mis más sinceros agradecimientos a todas aquellas personas cercanas que directa o indirectamente me han ayudado y me han dado ánimos para que sacase el proyecto adelante. También mencionar a Lluís Padró, mi tutor de proyecto, por su paciencia y sus consejos.