

Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional de Córdoba
Ingeniería en Sistemas de Información
Proyecto Final
Como Esta Mi Animal



Curso: 5K2

Docentes:

- Julio César Nelson Zohil
- Marcelo Sadi Liberatori
- María Natalia Jaime

Alumnos:


Nombre y Apellido	Legajo
Francisco de Maussion	75427
Merlin Nuñez	77101
Fernando Agustín Suso	68629
María Abril Viola	76007


Año: 2021





OPTIMIZAR LA GESTIÓN INTEGRAL DEL GANADO COMO ESTA MI ANIMAL

LA INFORMACIÓN DE SUS BOVINOS AL ALCANCE DE SU MANO.


MÓDULO DE SALUD
Seguimiento general e individual de la salud de tus animales.


MÓDULO DE BOVINOS
Carga tus animales al sistema, asociándose con su número de caravana.


MÓDULO DE ACTIVIDADES
Realiza el seguimiento de las actividades realizadas y a realizar sobre tus animales.


MÓDULO DE ECONOMÍA
Balance y seguimiento sobre los costos e ingresos de tu estancia.

 SEGURO

 OFF LINE

 MULTIPLATAFORMA


MÓDULO DE USUARIO


MÓDULO DE REPORTES


MÓDULO DE ADMINISTRACIÓN

HERRAMIENTAS



TECNOLOGÍAS



INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Proyecto Final 5K2 - 2021

Zohil, Julio César Nelson Jaime, María Natalia

Autores:

de Maussion, Francisco
Nuñez, Merlin
Suso, Fernando Agustín
Viola, María Abril



CEMA

de Maussion, Francisco - Nuñez, Merlin - Suso, Fernando Agustin - Viola, María Abril

Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Córdoba

Abstract

El estudio inicial parte a razón de que los productores en sus comienzos recibían una sobrecarga de datos de bovinos, sin que se filtre la información irrelevante y posibles errores. Entonces, el desafío era tener una forma eficiente de administrar los datos de manera organizada y fácil de entender para ahorrar tiempo y comprender el estado de salud, reproductivo y nutricional de sus animales.

Se estudió este problema y se identificaron cuellos de botella a lo largo de todo el ciclo de vida de los animales. Estos se presentaban especialmente en los momentos en que los empleados del establecimiento debían registrar datos y cuando los patrones de los mismos debían consultarlos y compararlos.

Por ende, se desarrolló una aplicación web como alternativa de crecimiento para el pequeño productor ganadero a través de la cual se buscó dar solución a las problemáticas existentes.

Entre los problemas resueltos están; la sistematización del flujo de datos vinculados con su actividad diaria, su carga, procesamiento y reporte.

El presente trabajo abarcó los fundamentos de la disciplina de los sistemas de información y la incorporación de tecnologías de los sistemas de soporte a la decisión y los de gestión del conocimiento relacionados con producción animal.

Palabras Clave

ganado. vacas. caravana. vacunación. salud. administración. solución de negocio.

Introducción

En la actualidad, los productos de software orientados a la industria ganadera están dirigidos casi exclusivamente al sector de grandes productores tanto en su costo como en su complejidad, lo cual deja fuera del alcance aquellos de menor escala.

El proyecto CEMA tiene como objetivo desarrollar un software liviano y completo, con las funcionalidades más importantes para ayudar a sus usuarios, contando con un

equipo de trabajo reducido. El desafío es lograr completar dicho producto, con calidad profesional en un periodo acotado de tiempo y con recursos mínimos.

Planteando un alcance claro, limitado específicamente al manejo del ganado y su ciclo de vida, combinado con una metodología de trabajo flexible y herramientas de trabajo modernas soportadas sobre una cultura devOps es posible alcanzar dicho objetivo.

Además, la cadena de producción del ganado bovino tanto en Argentina como los demás países está débilmente organizada y la incorporación de tecnologías de gestión de la información es muy baja en este sistema de producción animal, por lo tanto se decidió ofrecer una alternativa diferente a los productores de acuerdo con sus necesidades de información y sus habilidades para usarla, mediante alternativas computarizadas para aquellos operadores poco familiarizados con la tecnología.

Elementos del Trabajo y metodología

Se realizó un análisis del contexto del problema y se decidió por optar usar una metodología que ofrezca herramientas de proceso que ayuden a trabajar más eficazmente, en cierta medida, diciendo qué hacer.

Se eligió un proceso que permita abordar la complejidad e incertidumbre del desarrollo de un producto de tal alcance, basado en una versión adaptada del framework ScrumBan [1] que combina las iteraciones de duración fija y equipos interdisciplinarios de Scrum [1] y a su vez,

tableros visibles y limitación del tamaño de las colas de Kanban [1].

ScrumBan emplea un ciclo de vida iterativo e incremental siendo fundamental aprender de los aciertos y errores de las iteraciones primeramente ejecutadas y así permitir que los cambios se realicen con mayor facilidad.

Para realizar una gestión correcta del proyecto se trabajó con Sprints de dos semanas en los cuales, al comienzo de cada iteración, se realizaba la Planning donde se definía el Sprint Backlog

Durante los Sprints se llevaron a cabo Weekly standup meetings los días sábados, con reuniones intermedias dentro de los respectivos equipos de trabajo.

En términos de roles, la inclinación fue más hacia Kanban donde todos los miembros cumplen un rol igual en el proyecto, y se auto gestionan. El rol de Scrum Master fue rotativo pero en particular hubo una integrante del equipo que actuó como encargada primaria de la coordinación de ceremonias. Por otro lado, la herramienta utilizada para la gestión de configuración del proyecto fue GitHub [2].

La gestión ágil de tareas se realizó utilizando el software Jira [3], y el desarrollo de documentos e informes en conjunto se realizó por medio de Google Drive [4].

El producto se construyó principalmente sobre Java, JavaScript, Html y CSS. Utilizando Spring y Vue.js como los principales frameworks.

El testing se realizó manual y semi automatizado utilizando Postman[5].

Además, el producto se diseñó siguiendo una arquitectura de microservicios soportada por Kubernetes y Docker.

Resultados

Aplicando un proceso de desarrollo ágil se pudo dedicar la mayor parte del tiempo a realizar los distintos entregables del proyecto y solucionar los problemas que se presentaron. En contrapartida se observó en múltiples situaciones que la falta de ciertas

ceremonias de comunicación jugaron en contra del equipo, produciendo retardo en los tiempos estimados.

A su vez, el uso de tecnologías modernas pagó en gran medida a largo plazo. Pero dificultó el inicio del proyecto con una gran curva de aprendizaje e impedimentos técnicos.

Las tecnologías elegidas para el producto tuvieron un resultado positivo en su aceptación, ya que se logró gran portabilidad y excelente UX.

La aplicación de CEMA permitió además: Ahorrar tiempo al gestionar la información productiva y económica de todas las actividades ganaderas.

Aumentar la rentabilidad de planificar y utilizar los recursos más eficientemente en todos su niveles y contar con la trazabilidad de cada animal en todo su ciclo de vida.

Simplificar la carga todos los eventos productivos en un registro unificado

Optimizar la calidad de la información sanitaria, reproductiva, nutricional y de manejo de las actividades.

Anticipar los problemas detectando sus causas antes de que ocurran.

Generar reportes exportables a Excel, archivos PDF, Word y archivos de texto.

Discusión

La aceptación del producto final fue satisfactoria, gracias a su facilidad de uso y simplicidad, como se esperaba cuando se eligió la tecnología.

Esto plantea la interesante posibilidad de extender su uso a más usuarios incluso fuera de la Argentina, recolectando gran cantidad de datos y aplicando Data Science para generar información útil para los usuarios.

Otro aspecto que se muestra interesante es la integración con IOT, ofreciendo la posibilidad de conectar sensores al sistema para alimentar de más datos al motor de alertas.

En definitiva, las posibilidades son múltiples y vale la pena explorarlas en un futuro proyecto.

Los resultados obtenidos del proyecto ponen en evidencia las consecuencias del desconocimiento. Las principales decisiones tomadas en cuanto a la conducción del proyecto fueron, a la vez, sus fortalezas y debilidades y se requirió de grandes correcciones para arribar a buen puerto.

Conclusión

En resumen, esta plataforma es una herramienta que logra una alta inserción al combinar diversas tecnologías de información en la búsqueda de impulsar el desarrollo de los pequeños productores y crecimiento económico del sector ganadero. En el futuro esperamos poder expandirnos para aceptar nuevos animales, de esta forma seguir creciendo junto al mercado y continuar siendo competitivos en el mismo.

Agradecimientos

A Cristian Espeche por la ayuda con la implementación del frontend .

A Miguel Rodríguez por la ayuda con la integración del frontend y backend.

A los profesores, por la eterna paciencia, predisposición y consejos.

Referencias:

- [1] Guía de Scrum. Disponible en: <https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v1/scrum-guide-es.pdf> [Accedida en Julio 2021]
- [2] GitHub. Disponible en: <https://github.com/> [Accedida en Julio 2021]
- [3] Jira. Disponible en: <https://www.atlassian.com/es/software/jira> [Accedida en Agosto 2021]
- [4] Google Drive. Disponible en: https://www.google.com/intl/es_ALL/drive/ [Accedida en Julio 2021]
- [5] Postman. <https://www.postman.com/> [Accedida en Julio 2021]

Notas a pie de página

Datos de Contacto:

Maria Abril Viola

maria.abril.viola@gmail.com

Fernando Agustin Suso

agustinsuso96@gmail.com

Francisco de Maussion

franciscodemaussion@gmail.com

Merlin Nuñez

merlinsn@gmail.com

PLANILLA PARA CATALOGAR EL PROYECTO FINAL

AÑO	2021	CURSO Y NRO. DE GRUPO	5K2
NOMBRE DEL SISTEMA / PROYECTO			
Como esta mi animal			
CATEGORÍA (Solución De Negocio / Producto / Proyecto De Impacto Social)			
Producto			
HERRAMIENTAS Y TECNOLOGÍAS UTILIZADAS			
ÁMBITO DE APLICACIÓN	NOMBRE Y VERSIÓN		
ENTORNO DE DESARROLLO	Intellij, WebStorm y VS Studio. Docker Desktop		
REPOSITORIOS Y VERSIONADO	Github y Git		
PROGRAMACIÓN	Java (8) / JavaScript (ECMAScript 2021)		
BASE DE DATOS	PostgreSQL 10		
COMUNICACIÓN INTERNA	Discord		
CAPACITACIÓN	Youtube, Google.		
PRUEBAS DE SISTEMA	Postman y Manuales		
GESTIÓN DEL PROYECTO	Kanban y Jira		
DOCUMENTACIÓN	Google Docs		
MODELOS	Miró, Whimsical		