

Actividad 6 – Entrega Final del Proyecto

Carlos Gabriel Usama Cortez

100107522

cusamaco@estudiante.ibero.edu.co

Docente: Jaime Arevalo

Universidad Iberoamericana

Ingeniería De Software

Proyecto de Software

Séptimo Semestre

12/12/2024

TABLA DE CONTENIDO

Descripción del Problema	5
Alcance del Proyecto.....	6
Módulos Funcionales	6
Restricciones:	7
Criterios de aceptación:	7
Estructura del Desglose (Diccionario) de Trabajo (EDT).....	9
Objetivos	12
Objetivo general:	12
Objetivos específicos:	12
Diagrama EDT FincaSmart.....	13
Visión General.....	14
Justificación	15
Corto plazo	15
Mediano plazo:	15
Largo plazo:.....	15
Matriz de Riesgos.....	16
Tablero Jira	19
Enlace Tablero Jira.....	19

Cronograma	20
Diagrama de Gantt	22
Presupuesto.....	23
Resultados Esperados	24
Conclusiones	26
App Business Model Canvas FincaSmart.....	28
Enlace Canva:.....	28
Prototipo del Entorno Grafico FincaSmart.....	29
Imagen Referencial	29
Enlace al Repositorio en Figma	30
Video Explicativo.....	30
Interesados.....	31
Matriz de Prominencia.....	32
Marco Referencial.....	34
Marco Teórico	34
Marco Conceptual	34
Marco Temporal	35
Marco Ambiental.....	35
Marco Político	36
Bibliografía	37

Descripción del Problema

El manejo adecuado de la información es esencial para la gestión eficiente de una finca ganadera. En muchas fincas, los registros sobre el ganado se mantienen de manera manual, ya sea en libretas o en hojas de Excel, lo que genera errores frecuentes en la actualización y manejo de los datos. Aún más preocupante es que muchos ganaderos manejan sus negocios sin llevar registros de control, mientras que otros lo hacen de forma inadecuada o sin prestarles la atención necesaria(▷ *Los registros ganaderos permiten éxito gerencial en la empresa*, s. f.). Esto representa una gran desventaja, ya que el punto de partida de cualquier agro-negocio exitoso radica en los registros de información y, principalmente, en la contabilidad adecuada(*Todo lo que Debes Saber sobre los Registros de Información Ganadera*:, s. f.).

Entre los aspectos más afectados se encuentran el seguimiento de la producción de leche, las fechas de vacunación y el ciclo reproductivo de los animales. La falta de un control preciso en estos aspectos puede ocasionar pérdidas económicas significativas. Un ejemplo común es la ausencia de registros detallados sobre las fechas de vacunación, lo que puede derivar en brotes de enfermedades que afecten la salud del ganado. Esto no solo genera la pérdida de animales, sino también costos adicionales en tratamientos y una disminución considerable en la producción de leche.

Además, la ausencia de un sistema automatizado dificulta el acceso rápido a información crítica, lo que retrasa la toma de decisiones en situaciones urgentes, como la venta de animales o la atención veterinaria. Estos problemas no solo afectan la eficiencia operativa, sino que también ponen en riesgo la viabilidad y rentabilidad del negocio. Por ello, los registros de información deben ser considerados como una herramienta clave para el control adecuado del ciclo productivo y el bienestar del ganado.

Alcance del Proyecto

Este proyecto tiene como objetivo desarrollar una aplicación móvil destinada a registrar y gestionar información sobre las vacas en una finca ganadera. La aplicación estará diseñada para optimizar el manejo de datos relacionados con la producción, salud, y condición física de los animales, mejorando la eficiencia en la toma de decisiones y reduciendo errores en los registros.

Módulos Funcionales

1. Registro de animales

- Datos principales: ID, nombre, raza, fecha de nacimiento
- Permitir la modificación de datos existentes y la eliminación de registros de manera segura

2. Producción:

- Registro detallado de la producción de leche diaria, semanal y mensual.
- Generación automática de gráficos y estadísticas para identificar tendencias.

3. Salud

- Registro de vacunas administradas, enfermedades previas y tratamientos aplicados.
- Programación de recordatorios para exámenes veterinarios.

4. Condición Física

- Seguimiento del peso y la condición corporal de cada animal.
- Control del ciclo reproductivo: registro de celos, inseminaciones y crías nacidas.
- Registro de la alimentación: tipo de alimento y cantidad diaria.

Restricciones:

- 1. Fase inicial:** La app estará disponible exclusivamente para administradores de la finca, garantizando que los datos sean gestionados por personal autorizado.
- 2. Plataforma inicial:** Se desarrollará primero para dispositivos Android debido a su mayor accesibilidad en zonas rurales.
 - **Justificación:** Android tiene una cuota de mercado mayor en áreas rurales por su disponibilidad y precio accesible, lo que asegura que la app alcance a la mayoría de los usuarios.
 - **Plan de expansión:** En fases futuras, se desarrollará soporte para iOS, Windows y MacOS para cubrir una mayor diversidad de dispositivos.

Criterios de aceptación:

- 1. Funcionalidad:**
 - La aplicación debe permitir registrar un nuevo animal en un tiempo máximo de 3 minutos, con opciones para vincular crías al historial del animal de manera automática.
 - Generación de reportes detallados sobre salud, producción y reproducción en menos de 10 segundos, con un nivel de precisión del 95%.
- 2. Usabilidad:**
 - La interfaz debe ser intuitiva y fácil de usar, evaluada mediante pruebas con al menos **5** administradores de fincas, donde el 90% de los usuarios califiquen la experiencia como "satisfactoria" o superior.

3. Rendimiento:

- La app debe funcionar correctamente en dispositivos Android de gama media y alta, con un tiempo de respuesta menor a 2 segundos por acción.
- El sistema debe ser capaz de manejar un registro de hasta 500 animales sin pérdida de rendimiento.

Seguridad:

- Los datos deben estar protegidos mediante autenticación de usuario y almacenamiento seguro.

Pruebas y Evaluación:

- Se realizarán pruebas funcionales para garantizar que cada módulo cumple con los requisitos establecidos.
- Se evaluará la usabilidad a través de pruebas controladas con administradores reales, recopilando retroalimentación para mejoras.
- Se realizarán pruebas de estrés para evaluar el rendimiento bajo alta carga de datos.

Estructura del Desglose (Diccionario) de Trabajo (EDT)

1. Investigación de Requerimientos

- **Duración:** 1 semana (40 horas).
- **Responsables:** Analista de sistemas, administrador de finca.
- **Actividades específicas:**
 - 1.1 Identificación de necesidades del usuario mediante entrevistas y encuestas.
 - 1.2 Análisis de sistemas similares en el mercado (benchmarking).
 - 1.3 Definición de funcionalidades esenciales y secundarias.
 - 1.4 Documentación de requerimientos en un informe técnico.

2. Diseño del Sistema

- **Duración:** 2 semanas (80 horas).
- **Responsables:** Diseñador UX/UI, ingeniero de software.
- **Actividades específicas:**

2.2.Diseño de Interfaz (40 horas):

- Crear wireframes y prototipos interactivos.
- Pruebas de usabilidad con usuarios clave.
- Ajustes en función del feedback.

2.3.Modelado de Base de Datos (40 horas):

- Definir entidades y relaciones del sistema.
- Diseñar el esquema lógico y físico de la base de datos.
- Validación del modelo mediante pruebas con datos.

3. Desarrollo

- **Duración:** 5 semanas (200 horas).
- **Responsables:** Desarrollador backend, desarrollador frontend.
- **Actividades específicas:**

3.1.Backend (Manejo de Datos) (100 horas):

- Implementar el sistema de almacenamiento y recuperación de datos.
- Programas APIs para la interacción entre el frontend y la base de datos.
- Integrar medidas de seguridad para proteger los datos.

3.2.Frontend (Interfaz de Usuario) (100 horas):

- Programar la interfaz visual con base en el diseño aprobado.
- Vincular la interfaz con el backend mediante APIs desarrolladas.
- Optimizar la app para garantizar su rendimiento en dispositivos Ios.

4. Pruebas

- **Duración:** 2 semanas (80 horas).
- **Responsables:** Equipo de pruebas de software.
- **Actividades específicas:**

4.1.Pruebas funcionales: Verificar que cada módulo cumpla con los requisitos establecidos.

4.2.Pruebas de usabilidad: Validar que los usuarios puedan interactuar con la app fácilmente.

4.3.Pruebas de rendimiento: Evaluar el tiempo de respuesta y la capacidad del sistema.

4.4.Corrección de errores detectados en las pruebas.

5. Despliegue

- **Duración:** 1 semana (40 horas).
- **Responsables:** Ingeniero de software, administrador de finca.
- **Actividades específicas:**

5.1. Configuración del entorno de producción.

5.2. Instalación de la app en dispositivos seleccionados.

5.3.Capacitación a los administradores de la finca en el uso del sistema.

5.4. Lanzamiento oficial de la aplicación.

6. Mantenimiento y Actualizaciones

- **Duración:** Continuo (a partir de la semana 9).
- **Responsables:** Equipo de desarrollo.
- **Actividades específicas:**

6.1. Monitoreo del rendimiento del sistema

6.2. Corrección de errores reportados por los usuarios.

6.3. Actualizaciones para añadir nuevas funcionalidades, como soporte para iOS.

Objetivos

Objetivo general:

Desarrollar una aplicación móvil que facilite el registro y control de las vacas en la finca, mejorando la gestión de la información y apoyando la toma de decisiones de manera más rápida y eficiente.

Objetivos específicos:

1. Registrar la información relevante de los animales:

- Diseñar un sistema donde se pueda registrar de forma sencilla datos como ID, raza, fecha de nacimiento, peso y condición física de cada vaca.

2. Controlar la producción de leche:

- Implementar un módulo para registrar la producción diaria de leche y generar reportes básicos.

3. Notificar sobre vacunas y exámenes veterinarios:

- Crear un sistema de alertas que informe sobre fechas importantes relacionadas con la salud del ganado.

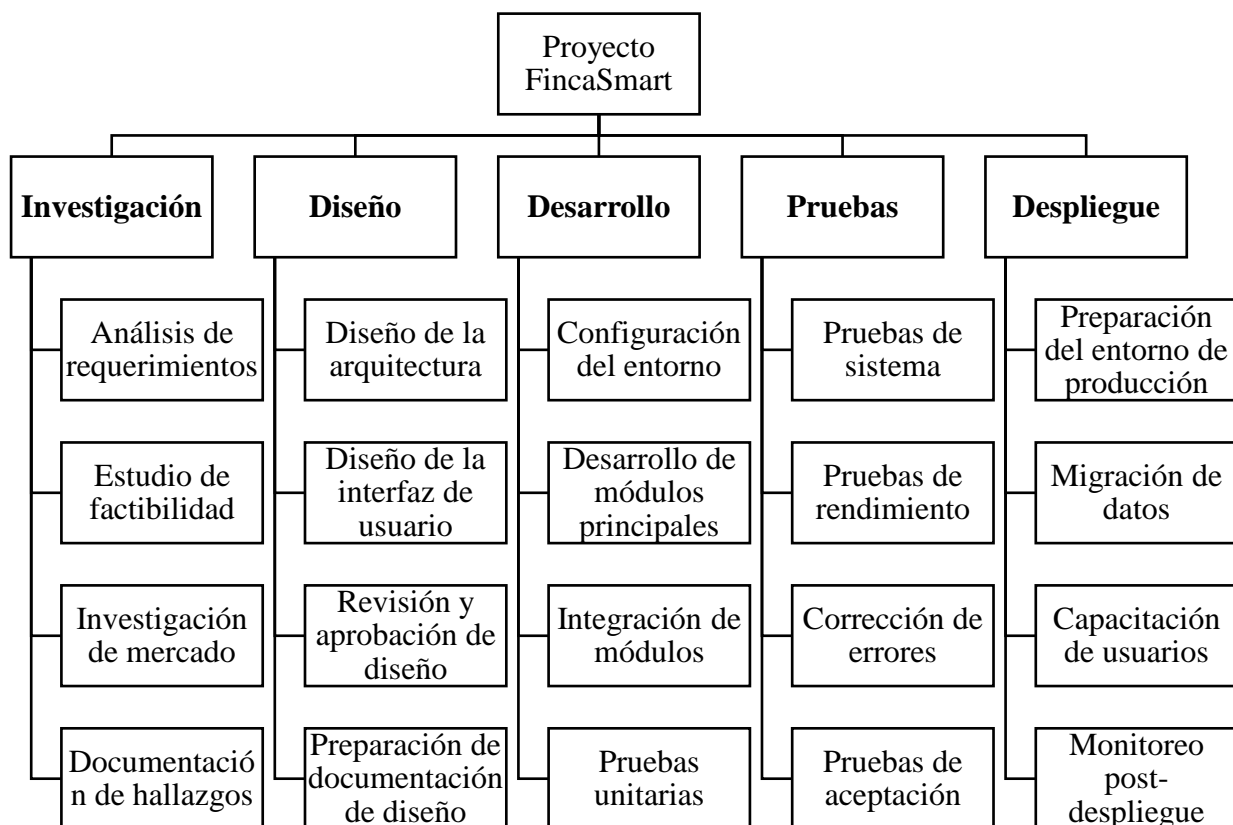
4. Ofrecer una interfaz amigable:

- Diseñar una aplicación fácil de usar que permita buscar y registrar información sin complicaciones.

Diagrama EDT FincaSmart

Figura 1

EDT FincaSmart



Nota. El grafico demuestra el EDT de la aplicación FincaSmart

Visión General

Este proyecto tiene como objetivo modernizar los procesos de manejo de información en las fincas ganaderas, a través del desarrollo de una aplicación móvil que facilite el registro y control de los animales. En el contexto actual, la digitalización en el sector agropecuario está jugando un papel clave al mejorar la eficiencia operativa, optimizar el uso de recursos y proporcionar datos precisos para la toma de decisiones.

Las fincas ganaderas, en su mayoría, aún gestionan la información de manera manual, lo que lleva a errores, falta de accesibilidad y retrasos en la toma de decisiones. Con esta aplicación, se busca ofrecer una solución práctica y eficiente que permita monitorear en tiempo real aspectos clave como la producción de leche, la salud del ganado y el ciclo reproductivo de los animales.

La implementación de esta tecnología no solo mejorará la productividad de la finca, sino que también proporcionará un control más preciso sobre las actividades diarias, como las vacunaciones y exámenes veterinarios. A largo plazo, la digitalización de estos procesos permitirá una gestión más eficiente de los recursos, reducirá las pérdidas económicas por errores de registro y mejorará el bienestar de los animales. Así, los encargados podrán tomar decisiones más rápidas y fundamentadas, contribuyendo al crecimiento sostenible de la finca.

Justificación

Corto plazo

Optimización del registro de datos de las vacas: En el corto plazo, la implementación de la aplicación permitirá un 50% de reducción en el tiempo dedicado al registro manual de datos. Además, se espera una precisión mayor en los datos registrados al eliminar errores comunes derivados de la escritura manual y la consulta de registros físicos. Las métricas de éxito se medirán a través de encuestas de satisfacción de los usuarios y el tiempo invertido en registrar cada animal.

Mediano plazo:

Mejorar en la gestión de la producción y control de salud de los animales:

Para el mediano plazo, el objetivo es lograr una **reducción del 30% en los problemas de salud** relacionados con la falta de registros precisos de vacunas y exámenes veterinarios. Se medirá mediante la comparación de incidentes sanitarios previos y posteriores a la implementación del sistema. Además, se espera un aumento de **un 20% en la producción de leche**, gracias a un mejor control sobre el ciclo reproductivo y la salud de los animales.

Largo plazo:

Expansión del sistema para abarcar más tipos de animales y funcionalidades:

largo plazo, se proyecta ampliar la aplicación para incluir **otros tipos de animales** (por ejemplo, cerdos, aves) y funcionalidades como el seguimiento de alimentos y la predicción de la producción de leche. Se espera que el sistema abarque al menos el 60% de las fincas de la región dentro de los próximos 3 años, con la capacidad de integrarse a plataformas tecnológicas más

avanzadas, como sistemas de gestión de recursos y mercados en línea. Las métricas de éxito en esta fase incluyen el número de fincas que adoptan el sistema y el porcentaje de crecimiento en la producción gestionada.

Matriz de Riesgos

Tabla 1

Matriz de riesgos

Riesgo	Probabilidad	Impacto	Mitigación
Fallo en la aplicación	Media	Alta	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar pruebas exhaustivas de estrés y carga con datos simulados y reales, evaluando el comportamiento del sistema en condiciones extremas. - Diseñar un plan de contingencia detallado que incluya pasos claros para restauración inmediata del servicio, comunicación con los usuarios y escalamiento de problemas críticos. - Monitoreo continuo de la aplicación mediante herramientas de observabilidad y alertas automáticas.
Problemas de usabilidad	Alta	Media	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar pruebas con grupos de usuarios representativos para

			<p>identificar problemas antes del despliegue.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diseñar interfaces intuitivas y basadas en principios de diseño centrado en el usuario. - Proveer tutoriales interactivos y soporte técnico en tiempo real para las etapas iniciales de adopción.
Pérdida de datos	Baja	Alta	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar copias de seguridad automáticas y periódicas con almacenamiento en la nube seguro. - Realizar simulacros regulares de recuperación de datos para validar los procedimientos. - Usar cifrado avanzado en tránsito y en reposo, garantizando la protección de datos sensibles frente a posibles amenazas.
Falta de adopción del sistema	Media	Alta	<ul style="list-style-type: none"> - Diseñar campañas de capacitación personalizadas para diferentes perfiles de usuario (administradores, operarios, técnicos). - Realizar sesiones de entrenamiento exhaustivas con simulaciones prácticas en el sistema. - Proveer incentivos para el uso temprano del sistema, como reconocimiento a los trabajadores que demuestren un aprendizaje rápido o aporten mejoras al proceso.

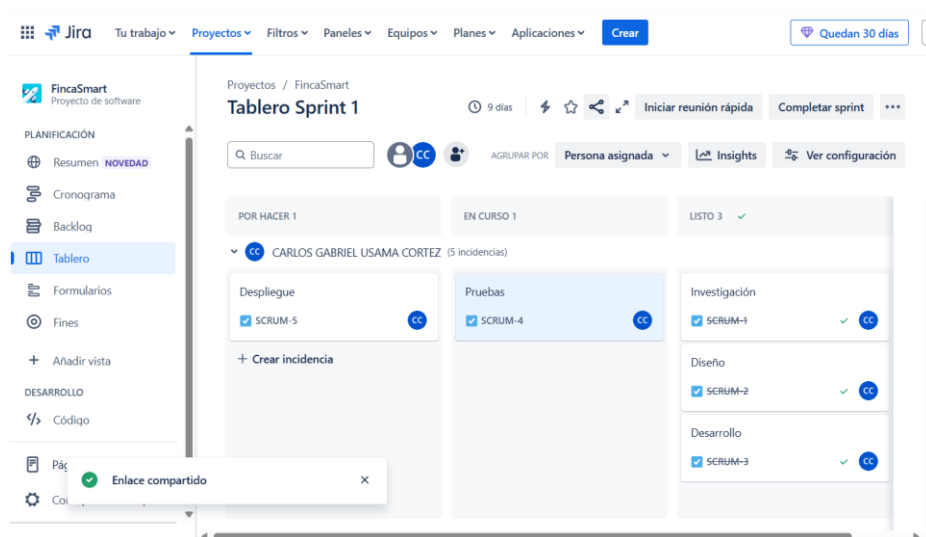
Seguridad de la información	Media	Alta	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar un plan de ciberseguridad integral, que incluya firewalls, autenticación multifactor y actualizaciones regulares del sistema. - Realizar auditorías de seguridad periódicas para detectar vulnerabilidades. - Proveer capacitación a los usuarios sobre buenas prácticas de seguridad informática, como evitar contraseñas débiles o accesos no autorizados.
Dependencia Tecnológica	Media	Media	<ul style="list-style-type: none"> - Crear manuales y guías de operación claras para fallos menores y capacitar al personal en su uso. - Establecer contratos de soporte técnico con proveedores externos, incluyendo atención prioritaria ante incidentes. - Diversificar las opciones de hardware y software compatibles para reducir la dependencia de un único proveedor.

Tablero Jira

El uso de un tablero de Jira en el proyecto FincaSmart proporciona una estructura organizada para gestionar las tareas del equipo de desarrollo, asegurando que el proceso de creación de la aplicación móvil sea eficiente y cumpla con los plazos y requisitos establecidos. Facilita la comunicación entre los miembros del equipo y permite realizar un seguimiento visual del progreso del proyecto, garantizando la entrega exitosa de la aplicación.

Figura 2

Tablero Jira FincaSmart



Enlace Tablero Jira

Tablero Sprint 1 - FincaSmart - Tablero ágil - Jira

Cronograma

Tabla 2

Cronograma

Fase	Duración	Fecha de inicio	Fecha de fin
Investigación	1 semana	6/10/2024	12/10/2024
Diseño	2 semanas	13/10/2024	26/10/2024
Desarrollo	4 semanas	27/10/2024	23/11/2024
Pruebas	2 semanas	24/11/2024	07/12/2024
Despliegue	1 semana	08/12/2024	15/12/2024

Tabla 3

Tareas por Fase del Cronograma

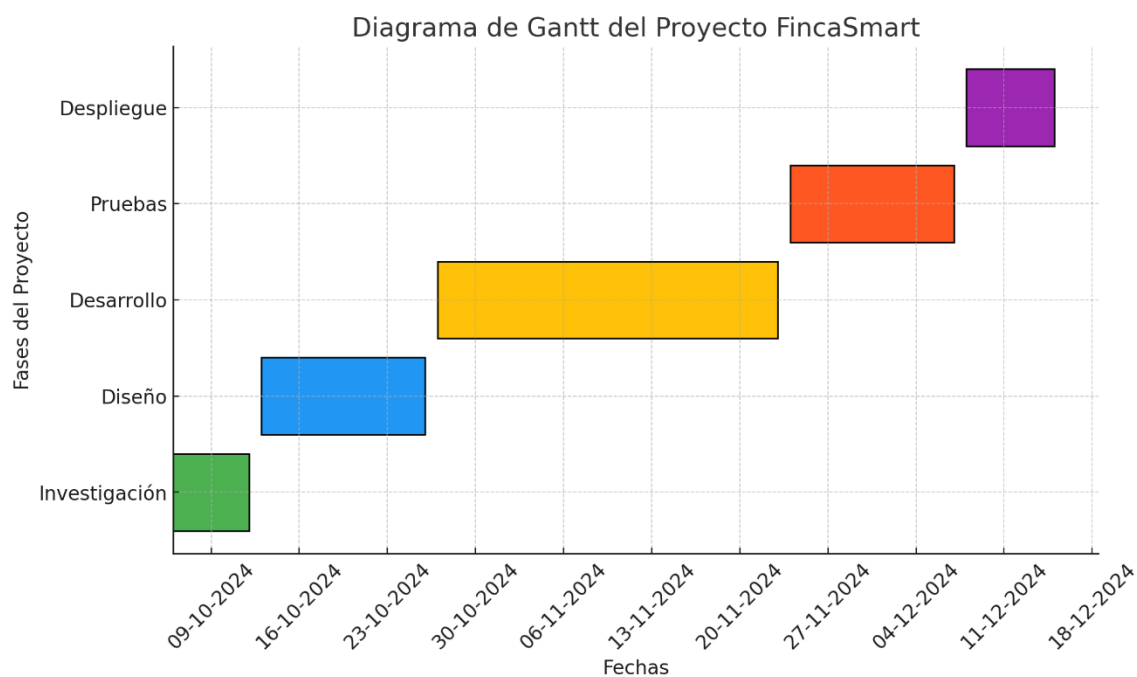
Fase	Descripción de Tareas
Investigación	<p>Análisis de requerimientos: Reunir y analizar los requisitos del proyecto.</p> <p>Estudio de factibilidad: Evaluar la viabilidad técnica, financiera y de recursos</p> <p>Investigación de mercado: Analizar soluciones existentes y sus ventajas/desventajas.</p> <p>Documentación de hallazgos: Crear un informe con los resultados de la investigación.</p>
Diseño	<p>Diseño de la arquitectura: Definir la estructura técnica y componentes clave del sistema.</p> <p>Diseño de la interfaz de usuario: Crear los primeros prototipos de la interfaz.</p> <p>Revisión y aprobación de diseño: Validar y obtener aprobación de los diseños propuestos.</p> <p>Preparación de documentación de diseño: Documentar el diseño para el equipo de desarrollo.</p>

Desarrollo	<p>Configuración del entorno: Instalar herramientas y configurar el entorno de desarrollo.</p> <p>Desarrollo de módulos principales: Implementar las funcionalidades principales del sistema.</p> <p>Integración de módulos: Combinar los módulos para asegurar su compatibilidad.</p> <p>Pruebas unitarias: Realizar pruebas básicas de cada módulo para detectar errores.</p>
Pruebas	<p>Pruebas de sistema: Evaluar el sistema completo en su conjunto.</p> <p>Pruebas de rendimiento: Verificar la velocidad, carga y estabilidad del sistema.</p> <p>Corrección de errores: Solucionar errores encontrados en las pruebas.</p> <p>Pruebas de aceptación: Validar el sistema con usuarios finales para aprobación.</p>
Despliegue	<p>Preparación del entorno de producción: Configurar servidores y redes para el lanzamiento.</p> <p>Migración de datos: Transferir datos necesarios al nuevo sistema.</p> <p>Capacitación de usuarios: Entrenar a los usuarios en el uso del sistema.</p> <p>Monitoreo post-despliegue: Supervisar el rendimiento del sistema en producción.</p>

Diagrama de Gantt

Figura 3

Diagrama de Gantt del Proyecto Finca Smart



Nota: El cronograma presenta de manera visual el proyecto, destacando las fases, las fechas de inicio y fin, así como la duración de cada etapa.

Presupuesto

Tabla 4

Presupuesto

Recurso	Descripción	Costo estimado (COP)
Desarrollo de software	Incluye las horas de trabajo de programadores, diseñadores UX/UI y testers. Calculado a una tarifa promedio de \$40,000/hora durante 20 horas.	\$800.000
Hosting y servidores	Servicios de alojamiento en la nube, estimados para cubrir las necesidades	\$300.000
Licencias y herramientas	Software necesario para el desarrollo, como herramientas de diseño y entornos de desarrollo integrados (IDEs).	\$200.000
Soporte y mantenimiento inicial	Cobertura de actualizaciones menores y soporte técnico durante los primeros 6 meses después del despliegue inicial.	\$200.000
Contingencias e imprevistos	Fondo para cubrir costos inesperados, como ajustes en las funcionalidades o aumento en el tiempo de desarrollo. Calculado como el 10% del total estimado.	\$150.000
Total		\$1.650.000

Resultados Esperados

El proyecto **FincaSmart** tiene como objetivo principal optimizar la gestión integral de fincas ganaderas mediante la implementación de una solución tecnológica que permita mejorar la toma de decisiones, la eficiencia operativa y la sostenibilidad. Los resultados esperados incluyen:

1. Automatización de procesos:

- Reducción de tareas manuales relacionadas con el registro de datos de animales, como peso, producción de leche y vacunación.
- Incremento en la eficiencia de las operaciones diarias en la finca.

2. Mejor control de información:

- Centralización de datos clave (producción, salud animal, reproducción) para facilitar el análisis y la toma de decisiones.
- Reducción de errores en el manejo de datos mediante la digitalización y sincronización en tiempo real.

3. Aumento en la productividad:

- Mejora en la planificación de la alimentación y reproducción, impactando positivamente en el rendimiento de los animales.
- Identificación temprana de problemas de salud y reducción de pérdidas económicas asociadas.

4. Mayor sostenibilidad:

- Implementación de prácticas basadas en datos para reducir el impacto ambiental.
- Optimización del uso de recursos como alimento, agua y medicamentos.

5. Adopción por parte de los usuarios:

- Capacitación exitosa de los trabajadores de la finca en el uso de la plataforma.
- Incremento en la confianza y uso continuo del sistema por parte de los usuarios clave.

6. Beneficios económicos:

- Incremento en la rentabilidad de la finca mediante un mejor control de costos y optimización de ingresos.
- Ahorros a largo plazo gracias a la prevención de fallos operativos y la mejora de la gestión.

Conclusiones

1. Automatización y eficiencia

El desarrollo de una aplicación para el control y registro de las vacas en la finca permitirá una gestión más eficiente de los datos, mejorando el acceso a información clave como la producción de leche, estado de salud, vacunas y más. Esta solución tecnológica optimizará el manejo del ganado y facilitará la toma de decisiones, reduciendo los errores asociados a los métodos manuales.

2. Escalabilidad del sistema

Aunque la versión inicial de la aplicación se enfocará en la gestión de vacas, el proyecto tiene un alcance a largo plazo que incluye la posibilidad de añadir más especies y funciones mediante futuras actualizaciones. Esta flexibilidad permitirá que el sistema se adapte a las necesidades crecientes de la finca y se mantenga relevante a medida que las operaciones se expandan.

3. Viabilidad del proyecto con recursos limitados

A pesar de un presupuesto reducido a 1.5 millones de pesos, el proyecto es viable gracias a la priorización de los aspectos más esenciales del sistema en su fase inicial. El desarrollo escalonado, la utilización de herramientas de bajo costo y el diseño de una versión funcional mínima garantizan el cumplimiento de los objetivos dentro de las restricciones financieras establecidas.

4. Impacto en la toma de decisiones

Al proporcionar datos precisos y accesibles sobre el estado de los animales, la app contribuirá significativamente a mejorar la planificación y ejecución de las actividades

diarias en la finca. Esto no solo optimiza la productividad, sino que también asegura una mayor trazabilidad y control sobre la salud y el desempeño del ganado.

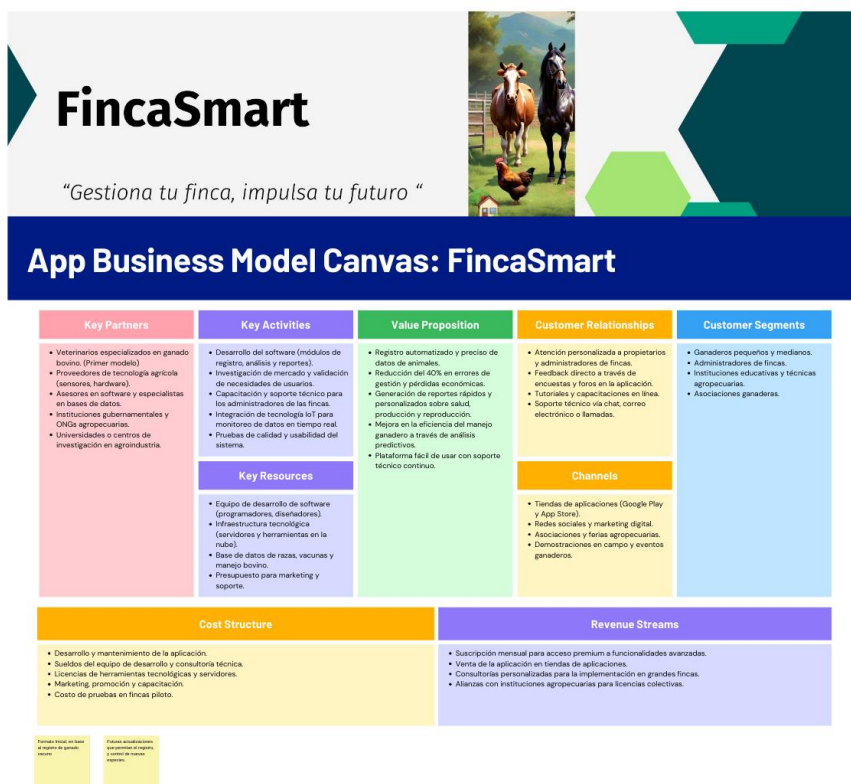
5. Sostenibilidad y crecimiento

La aplicación está diseñada con la posibilidad de crecimiento y mantenimiento a largo plazo, lo que garantiza que pueda adaptarse a futuras necesidades sin requerir una reingeniería completa. Este enfoque asegura que la solución pueda evolucionar junto con las operaciones de la finca, maximizando el retorno de la inversión inicial.

App Business Model Canvas FincaSmart

Figura 4

App Business Model Canvas FincaSmart



Nota. El gráfico demuestra el modelo de negocio en canvas de la aplicación FincaSmart

Enlace Canva:

https://www.canva.com/design/DAGWqlQYmh0/nqQZ19s4dLvWUD56GX0-vw/edit?utm_content=DAGWqlQYmh0&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton

Prototipo del Entorno Grafico FincaSmart

Como parte del diseño de la interfaz del proyecto FincaSmart, se ha desarrollado un prototipo de entorno gráfico utilizando la aplicación Figma. Este prototipo detalla las funcionalidades de cada apartado de la aplicación y presenta una representación visual intuitiva para los usuarios finales.

Imagen Referencial

Figura 5

App Imagen referencial del prototipo de entorno gráfico en repositorio en Figma



Nota. El prototipo presenta pantallas principales que ejemplifican la navegación y las funcionalidades de la aplicación

Enlace al Repositorio en Figma

El prototipo puede consultarse en el siguiente enlace:

<https://www.figma.com/proto/3UkRofLthyAgGOz3zsfRhu/FincaSmart?node-id=0-1&t=E8NoFqAb3pAsKzos-1>

Video Explicativo

Un video explicativo está disponible en YouTube, donde se detalla el flujo de navegación y las funcionalidades principales del prototipo. Este recurso es útil para comprender cómo los usuarios interactuarán con la aplicación y cómo se han diseñado las interfaces para satisfacer las necesidades del proyecto.

<https://youtu.be/k4uIY8hBumg>

Interesados

Tabla 5

Interesados

Categoría de Stakeholder	Interesados	Descripción
Durmientes Inactivos	Inversionistas potenciales	Pueden tener influencia financiera en el proyecto en fases futuras, pero actualmente no tienen un rol activo.
Discrecionales	Medios de comunicación y redes sociales	Pueden ayudar a difundir la aplicación, pero su apoyo no es esencial para el desarrollo del proyecto.
Demandantes	Ganaderos y administradores de fincas	Son quienes piden mejoras y funcionalidades específicas, como el monitoreo de la salud animal o la producción de leche.
Dominantes	Instituciones agropecuarias y asociaciones ganaderas	Instituciones clave que recomiendan y facilitan el uso de la aplicación a sus miembros, lo que incrementa su base de usuarios.
Peligrosos	Reguladores gubernamentales	Pueden influir en las decisiones sobre la privacidad de los datos, seguridad y regulaciones del sector agrícola.
Dependientes	Proveedores de servicios tecnológicos	Proporcionan la infraestructura tecnológica y servicios como la nube y análisis de datos para el buen funcionamiento de la aplicación.
Definitivos	Equipo de desarrollo (programadores, diseñadores)	Son responsables de construir y validar el contenido y la funcionalidad de la

		aplicación, asegurando que cumpla con los requisitos del proyecto.
Facilitadores	Expertos en agroindustria	Aportan su conocimiento técnico en el manejo de ganado y optimización de procesos para integrar en la aplicación.
Especialistas	Especialistas en inteligencia artificial	Implementan algoritmos para personalizar la experiencia del usuario y proporcionar valor diferencial en las recomendaciones y análisis.
Gerente de Proyecto	Gerente de Proyecto	Coordina el proyecto, asegura el cumplimiento de los objetivos, plazos y presupuesto.
Definitivos (Reguladores)	Ministerio de Agricultura y otras entidades regulatorias	Su aprobación y respaldo puede validar la aplicación para su uso en instituciones agropecuarias y el cumplimiento con las normativas locales.

Matriz de Prominencia

Tabla 6

Matriz de Prominencia

Stakeholder	Poder	Legitimidad	Urgencia	Categoría	Subcategoría
Inversionistas potenciales	Alto	Bajo	Bajo	Durmientes inactivos	Financiero
Medios de comunicación y redes sociales	Bajo	Alto	Bajo	Discrecionales	Difusión

Ganaderos y administradores de fincas	Bajo	Alto	Alto	Demandantes	Usuarios finales
Instituciones agropecuarias y asociaciones	Alto	Alto	Bajo	Dominantes	Institucionales
Reguladores gubernamentales	Alto	Bajo	Alto	Peligrosos	Gubernamental
Proveedores tecnológicos	Bajo	Alto	Alto	Dependientes	Infraestructura
Equipo de desarrollo	Alto	Alto	Alto	Definitivos	Técnico
Expertos en agroindustria	Alto	Alto	Alto	Definitivos	Consultoría
Ministerio de Agricultura	Alto	Alto	Alto	Definitivos	Regulación
Distribuidores de productos agropecuarios	Bajo	Alto	Alto	Dependientes	Logística
Usuarios finales (pequeños agricultores)	Bajo	Alto	Alto	Demandantes	Beneficiarios

Marco Referencial

Marco Teórico

El marco teórico sustenta el proyecto FincaSmart a partir de los principios de digitalización y gestión eficiente de información en el sector agropecuario. Según Pressman (2021), los sistemas de información bien diseñados pueden aumentar la eficiencia operativa y la precisión en la toma de decisiones. En el contexto ganadero, Omaña (2012) destaca que la implementación de herramientas digitales reduce significativamente los errores asociados al manejo manual de registros, mejorando el control sobre los ciclos productivos, la salud animal y la gestión de recursos.

La teoría de sistemas también fundamenta este proyecto, al considerar las fincas ganaderas como sistemas complejos donde interactúan diversos elementos como el ganado, los recursos humanos y la infraestructura tecnológica. La digitalización de procesos permite integrar estos elementos de manera más eficiente, optimizando la producción y reduciendo los riesgos asociados a la gestión manual.

Marco Conceptual

Este apartado define los conceptos clave utilizados en el proyecto:

- **Registro de animales:** Proceso de recopilación de datos específicos de cada animal, como raza, peso, fecha de nacimiento y estado de salud.
- **Producción de leche:** Cantidad de leche obtenida diariamente por vaca, medida en litros y utilizada para evaluar la productividad del rebaño.
- **Ciclo reproductivo:** Secuencia de eventos biológicos en los animales que incluye celos, inseminaciones y partos.

- **Vacunación:** Aplicación de vacunas para prevenir enfermedades en el ganado, con registros específicos de fecha y tipo de vacuna.
- **Digitalización:** Uso de tecnologías digitales para mejorar la gestión de información y optimizar los procesos operativos.

Marco Temporal

El proyecto se desarrollará entre octubre y diciembre de 2024, dividido en las siguientes etapas:

- **Investigación (1 semana):** Recolección de datos sobre las necesidades del usuario y análisis del mercado.
- **Diseño (2 semanas):** Creación de la arquitectura del sistema y diseño de interfaz.
- **Desarrollo (4 semanas):** Implementación y programación de los módulos funcionales.
- **Pruebas (2 semanas):** Validación de funcionalidad, rendimiento y usabilidad.
- **Despliegue (1 semana):** Lanzamiento de la aplicación y capacitación a los usuarios.

Marco Ambiental

El proyecto FincaSmart busca contribuir al desarrollo sostenible del sector agropecuario en las regiones rurales. Al reducir los errores en el manejo de información, se espera un impacto positivo en:

- **Bienestar animal:** Mayor control sobre la salud y nutrición del ganado.
- **Sostenibilidad:** Uso eficiente de recursos, como el tiempo y los alimentos.

- **Impacto económico:** Incremento en la productividad y reducción de pérdidas económicas causadas por enfermedades o errores de gestión.

Además, al implementar tecnología, podremos reducir nuestra huella ecológica de manera significativa. Esto se logrará optimizando recursos, eliminando la necesidad de utilizar materiales como el papel y mejorando los procesos de producción.

Marco Político

La aplicación cumplirá con las normativas locales de trazabilidad animal y seguridad de datos, como las regulaciones emitidas por el Ministerio de Agricultura en relación con la gestión de información ganadera. También se garantizará el cumplimiento de estándares de protección de datos, en línea con las disposiciones de la Ley de Habeas Data (Ley 1581 de 2012 en Colombia).

El proyecto también podrá alinearse con iniciativas gubernamentales de modernización tecnológica en el sector agropecuario, lo que podría facilitar su implementación en más regiones y garantizar su sostenibilidad a largo plazo.

Bibliografía

▷ *Los registros ganaderos permiten éxito gerencial en la empresa. (n.d.). Retrieved November 15, 2024, from <https://zoovetesmipasion.com/ganaderia/administracion-ganadera/los-registros-ganaderos>*

Omaña, M. (2012). Manufactura esbelta: una contribución para el desarrollo de software con calidad. Red Enlace página de la 14 a 18.

Pressman, Roger S., (2021) Ingeniería de software. McGraw-Hill Interamericana. Capítulo 24, 25, 26 página de la 490 a 548

Todo lo que Debes Saber sobre los Registros de Información Ganadera: (n.d.). Retrieved November 15, 2024, from <https://ganaderiacolombianasostenible.co/registros-de-informacion-ganadera/>