

	MACROPROCESO DE APOYO	CODIGO: AAAR113
	PROCESO GESTION APOYO ACADEMICO	VERSION:1
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	PAGINA: 1 de 7

FECHA lunes, 5 de diciembre de 2016

Señores
UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA
 BIBLIOTECA
 Ciudad

SEDE/SECCIONAL/EXTENSIÓN	Seccional Ubatè
DOCUMENTO	Trabajo De Grado
FACULTAD	Ingeniería
NIVEL ACADÉMICO DE FORMACIÓN O PROCESO	Pregrado
PROGRAMA ACADÉMICO	Ingeniería de Sistemas

El Autor(Es):

APELLIDOS COMPLETOS	NOMBRES COMPLETOS	NO. DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN
VARGAS PARRA	ANDERSON FERNEY	1.053.331.964

	MACROPROCESO DE APOYO	CODIGO: AAAr113
	PROCESO GESTION APOYO ACADEMICO	VERSION:1
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	PAGINA: 2 de 7

Director(Es) del documento:

APELLIDOS COMPLETOS	NOMBRES COMPLETOS
HERRERA ESTRADA	JUAN CARLOS

TÍTULO DEL DOCUMENTO

SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LOS DATOS DEL GANADO BOVINO EN LA GRANJA EL TÍBAR.

SUBTÍTULO
(Aplica solo para Tesis, Artículos Científicos, Disertaciones, Objetos Virtuales de Aprendizaje)

TRABAJO PARA OPTAR AL TITULO DE:
Aplica para Tesis/Trabajo de Grado/Pasantía
INGENIERO DE SISTEMAS

AÑO DE EDICION DEL DOCUMENTO	NÚMERO DE PÁGINAS (Opcional)
30/11/2016	73

DESCRIPTORES O PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLES: (Usar como mínimo 6 descriptores)

ESPAÑOL	INGLES
1. SISTEMA DE INFORMACIÓN	INFORMATION SYSTEM
2. APLICATIVO WEB	WEB APPLICATION
3. DISEÑO RESPOSIVO	REPLY DESIGN
4. TOMA DE DECISIONES	DECISION MAKING
5. REGISTROS DE DATOS	DATA RECORDS
6. PROCEDIMIENTOS	PROCEDURES

	MACROPROCESO DE APOYO	CODIGO: AAAR113
	PROCESO GESTION APOYO ACADEMICO	VERSION:1
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	PAGINA: 3 de 7

RESUMEN DEL CONTENIDO EN ESPAÑOL E INGLÉS: (Máximo 250 palabras – 1530 caracteres):

RESUMEN: El Sistema de Información Web para la administración de los datos del ganado bovino en la granja el Tíbar es un software que permite registrar, mostrar y procesar datos de interés para el administrador, brindando una ayuda al usuario para la toma de decisiones de las actividades de la granja. Adicionalmente cuenta unos beneficios como la gestión de la página web publicitaria de la granja el Tíbar, donde se da a conocer información de interés para la comunidad de la región y consta con un formulario de contacto. Otro de los beneficios es que el sistema de información es completamente adaptado a diferentes tamaños de pantallas dando una completa comodidad para poder trabajar desde cualquier dispositivo que tenga conexión a internet. El sistema de información web buscó mejor organización en los datos de los formularios que se manejan, con el fin de incorporarlos, procesarlos y aplicarlos para tener una mejor eficiencia al realizar las actividades de la granja.

ABSTRACT: The Web Information System for the administration of bovine cattle data on the Tíbar farm is a software that allows to register, display and process data of interest to the administrator, providing a user support for the decision making of the Farm activities. In addition, it has benefits such as the management of the advertising website of the El Tíbar farm, where information about the region's community is made known and a contact form is provided. Another benefit is that the information system is completely adapted to different sizes of screens giving a complete comfort to work from any device that has an internet connection. The web information system looked for better organization in the data of the forms that are handled, in order to incorporate them, to process them and to apply them to have a better efficiency when carrying out the activities of the farm.

AUTORIZACION DE PUBLICACIÓN

Por medio del presente escrito autorizo (Autorizamos) a la Universidad de Cundinamarca para que, en desarrollo de la presente licencia de uso parcial, pueda ejercer sobre mí (nuestra) obra las atribuciones que se indican a continuación, teniendo en cuenta que, en cualquier caso, la finalidad perseguida será facilitar, difundir y promover el aprendizaje, la enseñanza y la investigación.

En consecuencia, las atribuciones de usos temporales y parciales que por virtud de la presente licencia se autoriza a la Universidad de Cundinamarca, a los usuarios de la Biblioteca de la Universidad; así como a los usuarios de las redes, bases de datos y demás sitios web con los que la Universidad tenga perfeccionado un alianza, son:

Marque con una "x":

	MACROPROCESO DE APOYO	CODIGO: AAAR113
	PROCESO GESTION APOYO ACADEMICO	VERSION:1
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	PAGINA: 4 de 7

AUTORIZO (AUTORIZAMOS)	SI	NO
1. La conservación de los ejemplares necesarios en la Biblioteca.	X	
2. La consulta física o electrónica según corresponda.	X	
3. La reproducción por cualquier formato conocido o por conocer.	X	
4. La comunicación pública por cualquier procedimiento o medio físico o electrónico, así como su puesta a disposición en Internet.	X	
5. La inclusión en bases de datos y en sitios web sean éstos onerosos o gratuitos, existiendo con ellos previa alianza perfeccionada con la Universidad de Cundinamarca para efectos de satisfacer los fines previstos. En este evento, tales sitios y sus usuarios tendrán las mismas facultades que las aquí concedidas con las mismas limitaciones y condiciones.	X	
6. La inclusión en el Repositorio Institucional.	X	

De acuerdo con la naturaleza del uso concedido, la presente licencia parcial se otorga a título gratuito por el máximo tiempo legal colombiano, con el propósito de que en dicho lapso mi (nuestra) obra sea explotada en las condiciones aquí estipuladas y para los fines indicados, respetando siempre la titularidad de los derechos patrimoniales y morales correspondientes, de acuerdo con los usos honrados, de manera proporcional y justificada a la finalidad perseguida, sin ánimo de lucro ni de comercialización.

Para el caso de las Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía, de manera complementaria, garantizo(garantizamos) en mi(nuestra) calidad de estudiante(s) y por ende autor(es) exclusivo(s), que la Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía en cuestión, es producto de mi(nuestra) plena autoría, de mi(nuestro) esfuerzo personal intelectual, como consecuencia de mi(nuestra) creación original particular y, por tanto, soy(somos) el(los) único(s) titular(es) de la misma. Además, aseguro (aseguramos) que no contiene citas, ni transcripciones de otras obras protegidas, por fuera de los límites autorizados por la ley, según los usos honrados, y en proporción a los fines previstos; ni tampoco contempla declaraciones difamatorias contra terceros; respetando el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos constitucionales. Adicionalmente, manifiesto (manifestamos) que no se incluyeron expresiones contrarias al orden público ni a las buenas costumbres. En consecuencia, la responsabilidad directa en la elaboración, presentación, investigación y, en general, contenidos de la Tesis o Trabajo de

	MACROPROCESO DE APOYO	CODIGO: AAAR113
	PROCESO GESTION APOYO ACADEMICO	VERSION:1
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	PAGINA: 5 de 7

Grado es de mí (nuestra) competencia exclusiva, eximiendo de toda responsabilidad a la Universidad de Cundinamarca por tales aspectos.

Sin perjuicio de los usos y atribuciones otorgadas en virtud de este documento, continuaré (continuaremos) conservando los correspondientes derechos patrimoniales sin modificación o restricción alguna, puesto que, de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación de los derechos patrimoniales derivados del régimen del Derecho de Autor.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, “*Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores*”, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables. En consecuencia, la Universidad de Cundinamarca está en la obligación de RESPETARLOS Y HACERLOS RESPETAR, para lo cual tomará las medidas correspondientes para garantizar su observancia.

NOTA: (Para Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía):

Información Confidencial:

Esta Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía, contiene información privilegiada, estratégica, secreta, confidencial y demás similar, o hace parte de la investigación que se adelanta y cuyos resultados finales no se han publicado. **SI __ NO _X_.** En caso afirmativo expresamente indicaré (indicaremos), en carta adjunta tal situación con el fin de que se mantenga la restricción de acceso.

LICENCIA DE PUBLICACIÓN

Como titular(es) del derecho de autor, confiero(erimos) a la Universidad de Cundinamarca una licencia no exclusiva, limitada y gratuita sobre la obra que se integrará en el Repositorio Institucional, que se ajusta a las siguientes características:

a) Estará vigente a partir de la fecha de inclusión en el repositorio, por un plazo de 5 años, que serán prorrogables indefinidamente por el tiempo que dure el derecho patrimonial del autor. El autor podrá dar por terminada la licencia solicitándolo a la Universidad por escrito. (Para el caso de los Recursos Educativos Digitales, la Licencia de Publicación será permanente).

	MACROPROCESO DE APOYO	CODIGO: AAAr113
	PROCESO GESTION APOYO ACADEMICO	VERSION:1
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	PAGINA: 6 de 7

b) Autoriza a la Universidad de Cundinamarca a publicar la obra en formato y/o soporte digital, conociendo que, dado que se publica en Internet, por este hecho circula con un alcance mundial.

c) Los titulares aceptan que la autorización se hace a título gratuito, por lo tanto, renuncian a recibir beneficio alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente licencia y de la licencia de uso con que se publica.

d) El(Los) Autor(es), garantizo(amos) que el documento en cuestión, es producto de mi(nuestra) plena autoría, de mi(nuestro) esfuerzo personal intelectual, como consecuencia de mi (nuestra) creación original particular y, por tanto, soy(somos) el(los) único(s) titular(es) de la misma. Además, aseguro(aseguramos) que no contiene citas, ni transcripciones de otras obras protegidas, por fuera de los límites autorizados por la ley, según los usos honrados, y en proporción a los fines previstos; ni tampoco contempla declaraciones difamatorias contra terceros; respetando el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos constitucionales. Adicionalmente, manifiesto (manifestamos) que no se incluyeron expresiones contrarias al orden público ni a las buenas costumbres. En consecuencia, la responsabilidad directa en la elaboración, presentación, investigación y, en general, contenidos es de mí (nuestro) competencia exclusiva, eximiendo de toda responsabilidad a la Universidad de Cundinamarca por tales aspectos.

e) En todo caso la Universidad de Cundinamarca se compromete a indicar siempre la autoría incluyendo el nombre del autor y la fecha de publicación.

f) Los titulares autorizan a la Universidad para incluir la obra en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

g) Los titulares aceptan que la Universidad de Cundinamarca pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.

h) Los titulares autorizan que la obra sea puesta a disposición del público en los términos autorizados en los literales anteriores bajo los límites definidos por la universidad en las “Condiciones de uso de estricto cumplimiento” de los recursos publicados en Repositorio Institucional, cuyo texto completo se puede consultar en biblioteca.unicundi.edu.co

i) Para el caso de los Recursos Educativos Digitales producidos por la Oficina de Educación Virtual, sus contenidos de publicación se rigen bajo la Licencia Creative Commons : Atribución- No comercial- Compartir Igual.

	MACROPROCESO DE APOYO	CODIGO: AAAR113
	PROCESO GESTION APOYO ACADEMICO	VERSION:1
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	PAGINA: 7 de 7



j) Para el caso de los Artículos Científicos y Revistas, sus contenidos se rigen bajo la Licencia Creative Commons Atribución- No comercial- Sin derivar.



Nota:

Si el documento se basa en un trabajo que ha sido patrocinado o apoyado por una entidad, con excepción de Universidad de Cundinamarca, los autores garantizan que se ha cumplido con los derechos y obligaciones requeridos por el respectivo contrato o acuerdo.

La obra que se integrará en el Repositorio Institucional, está en el(los) siguiente(s) archivo(s).

Nombre completo del Archivo Incluida su Extensión (Ej. Titulo Trabajo de Grado o Documento.pdf)	Tipo de documento (ej. Texto, imagen, video, etc.)
1. SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LOS DATOS DEL GANADO BOVINO EN LA GRANJA EL TÍBAR.	Texto
2.	
3.	
4.	

En constancia de lo anterior, Firmo (amos) el presente documento:

APELLIDOS Y NOMBRES COMPLETOS	FIRMA
--------------------------------------	--------------

Vargas Parra Anderson Ferney



Sistema de Información Web para la administración de los datos del ganado bovino en la
Granja el Tíbar

Anderson Ferney Vargas Parra

Universidad de Cundinamarca – Seccional Ubaté

Programa de Ingeniería de Sistemas

Facultad de Ingeniería

Villa de San Diego de Ubaté

2016

Tabla De Contenido

Introducción	5
1. Título.....	7
2. Línea de investigación	8
3. Planteamiento del problema.....	9
3.1 Descripción del problema.....	9
3.3 Formulación del problema.....	10
4. Objetivos	11
4.1 Objetivo General.....	11
4.2 Objetivos Específicos	11
5. Justificación	12
6. Delimitación y Alcance.....	13
7. Marco referencial	14
7.1 Marco de antecedentes.....	14
7.2 Marco institucional	16
7.3 Marco legal	17
7.4 Marco contextual	18
7.5 Marco teórico.....	20
7.6 Requisitos del proyecto	29
8. Diseño Metodológico.....	32

9. Metodología de desarrollo	34
9.1 Extreme programming.....	34
9.2 Ciclo de vida o fases	36
9.3 Metodología para el desarrollo	39
10. Presupuesto.....	49
11. Cronograma.....	51
12. Conclusiones	52
13. Recomendaciones.....	53
Referencias	54
Anexos A. Fotos de la Granja Universitaria el Tíbar	57
Anexos B. Actas de las visitas a la Granja Universitaria el Tíbar	58
Anexos C. Interfaz del Sistema de Información Web	64

Tabla de Ilustraciones

Ilustración 1 Synagro	14
Ilustración 2 Taurus Webs.....	14
Ilustración 3 Tambero	15
Ilustración 4 Webgan	15
Ilustración 5 Formato AAAF031 versión: 4	25
Ilustración 6 Formato AAAF031 versión: 4	25
Ilustración 7 Formato AAAF032 versión: 4	26
Ilustración 8 Formato AAAF032 versión: 4	26
Ilustración 9 Formato AAAF034 versión: 7	27
Ilustración 10 Formato AAAF036 versión: 6	27
Ilustración 11 Formato AAAr090 versión: 3	28
Ilustración 12 Formato AAAr092 versión: 4	28
Ilustración 13 Fases Metodología XP	36
Ilustración 14 Diagrama de Actividades del Sistema.....	43
Ilustración 15 Modelo Relacional	44
Ilustración 16 Login	45
Ilustración 17 Pantalla de Inicio.....	46
Ilustración 18 Cuadro de presupuesto	50
Ilustración 19 Cronograma.....	51
Ilustración 20 Ganado Bovino.....	57
Ilustración 21 Ganado Porcino Hembra	57
Ilustración 22 Oficina del Administrador.....	57
Ilustración 23 Formato de Actividades	57

Ilustración 24 Ganado Porcino	57
Ilustración 25 Formato de Registro	57
Ilustración 26 Porquerizas	57
Ilustración 27 Login	64
Ilustración 28 Interfaz 1 Pagina publicitaria	64
Ilustración 29 Interfaz 2 Pagina publicitaria	65
Ilustración 30 Interfaz Registro de Semoviente	65
Ilustración 31 Interfaz Medicamentos Registrados	66
Ilustración 32 Interfaz Registro de leche.....	66

Introducción

Los sistemas de información son una serie de elementos que forman una actividad o un procesamiento que busca uno o varios objetivos en común, mediante el ordenamiento y manejo de datos según las necesidades y posteriormente ser capaces de brindar una posible solución a un problema.[1]

En el año de 1960, cuando las computadoras fueron introducidas en el mundo de los negocios y empezaron a programarse para resolver problemas a través de un sistema de toma de decisiones, surgieron los sistemas de apoyo a la toma de decisiones, llamados sistemas de información.

Los sistemas de información ayudan a las empresas a contar con herramientas que se ajusten a las necesidades laborales, a dar mejores rendimientos, a consolidar operaciones, a ser más productivas y adaptarse a nuevas tecnologías, entre otros.

En la década de los noventa que se introdujo la World Wide Web, muchas organizaciones se dispusieron a darse a conocer al mundo en esta red. Con la introducción del lenguaje para hipertexto HTML (Hiper Text Markup Language) se pudo realizar páginas en donde ponían datos acerca de su organización o empresa y esto trajo consigo un boom global al incrementar ventas sobre todo en el área de las exportaciones[2]

En la actualidad toda organización exitosa se ha concientizado de la importancia del manejo de las tecnologías de información como elemento que brinda ventajas comparativas con respecto a los procesos que se realizan mediante estas tecnologías que son aquellas que permiten introducir información al sistema computacional.[3]

La Universidad de Cundinamarca Seccional Ubaté posee una Granja llamada el Tíbar, donde se realizan varias actividades pecuarias; sin lugar a dudas implementar un Sistema de

Información Web en la Granja el Tibar sería una ayuda fundamental para la explotación y administración de la información de las actividades que tengan que ver con el ganado bovino ya que esta explotación es la que más se realiza diariamente. El ambiente que se maneja en la granja el Tibar cumple con las características para poder aplicar un Sistema de Información Web, ya que existen procesos, datos, recursos humanos, hardware que se manejan en la granja y se pueden adecuar para implementar el sistema de información.

La idea del Sistema de Información Web es poder incorporar procesos al software que tenga que ver con el ganado bovino, pretendiendo proporcionar, facilitar y ejecutar automáticamente procesos que constantemente se realizan manualmente en cuanto a información y datos para ayudar a la toma de decisiones.

La finalidad del Sistema de Información Web dentro de la Granja Universitaria el Tibar es procesar algunas entradas de interés que tengan que ver con información del ganado bovino, y así llevar un control más preciso y ágil, generando notificaciones de las posibles actividades que se tienen que cumplir en determinado momento con los bovinos, y posteriormente con toda la información registrada se podrá llegar a dar una toma de decisiones por parte de la persona encargada de utilizar el sistema de información web.

1. Título

Sistema de Información Web para la administración de los datos del ganado bovino en la Granja el Tíbar.

2. Línea de investigación

Para el desarrollo de este proyecto se tomaron dos líneas de investigación, la primera es “SOFTWARE, SISTEMAS EMERGENTES Y NUEVAS TECNOLOGÍAS” de la facultad de Ingeniería de la Universidad de Cundinamarca, ya que se define como innovaciones tecnológicas que nos ayudan al estudio, el diseño, el desarrollo, el mantenimiento y la administración de la información por medio de sistemas informáticos y la segunda es “DESARROLLO EMPRESARIAL Y AGROPECUARIO COMPETITIVO, APOYADO EN NUEVAS TECNOLOGÍAS” de la facultad de Ingeniería, el programa Académico Ingeniería de Sistemas y dependencia del grupo AGROTECH de la Universidad de Cundinamarca donde se identifican los puntos convergentes entre el sector empresarial de la región y el impacto de las nuevas tecnologías, a partir de una mirada holística, analizando las perspectivas de los tres sectores de la economía (primario – agropecuario – industrial) diseñando, desarrollando y difundiendo nuevas tecnologías como estrategia competitiva para proponer eficiencia y eficacia en los procesos productivos de la región.

3. Planteamiento del problema

3.1 Descripción del problema

Los sistemas de información web son un conjunto de elementos orientados al tratamiento y administración de datos e información, organizados y listos para su uso posterior mediante servidores web, generados para cubrir una necesidad o un objetivo.[4]

La Granja el Tíbar de la Universidad de Cundinamarca Seccional Ubaté, cuenta con un espacio para el desarrollo agrícola y pecuario, es un terreno rural en el cual se ejerce la agricultura, soporte de ganado.

Actualmente en la granja el Tíbar se realizan varias actividades, donde se obtienen una serie de datos que tiene como fin llevar un control y administración de la granja.

De acuerdo con toda la información que se obtuvo en las visitas realizadas a la Granja el Tíbar y observando que existen un conjunto de elementos como datos, recursos, personas y actividades los cuales forman parte de los componentes de un Sistema de Información; surge la iniciativa de desarrollar un Sistema Información Web para la administración de los datos del ganado bovino, ya que esta especie es una de las más comercializadas y manipuladas diariamente y así con la ayuda del sistema de información poder almacenar y mostrar la información para apoyar la toma de decisiones y el control de la granja.

Posteriormente se observó que en la Granja Universitaria el Tíbar siempre se ha llevado una gestión de las actividades que se realizan con los datos recogidos del ganado bovino a cargo del respectivo administrador; los datos de estas actividades son registradas manualmente en formatos de procesos de gestión de apoyo académico tomados e impresos de la plataforma web de la Universidad de Cundinamarca, esto hace que los procesos sean deficientes y lentos causando

demoras a la hora de tener que transformar los datos en bruto en información útil, ya que se tiene que hacer en forma manual buscando los datos de interés sin recibir datos precisos y útiles de forma lenta.

3.3 Formulación del problema

¿Puede un Sistema de Información Web mejorar los procesos y ayudar a la toma de decisiones de la administración de los datos del ganado bovino que se maneja en la granja el Tibar?

4. Objetivos

4.1 Objetivo General

Desarrollar un sistema de información web para la recopilación de datos del ganado bovino en la Granja el Tíbar.

4.2 Objetivos Específicos

- 1** Recopilar información apropiada para obtener los requerimientos necesarios para el desarrollo del sistema de información.
- 2** Realizar el diseño, desarrollo y codificación del Sistema de Información Web basándose en los requerimientos y en la metodología escogida.
- 3** Implantar el sistema de información con el fin de cumplir con los requerimientos establecidos, realizando pruebas y garantizando su correcta funcionalidad.

5. Justificación

Las ciencias de la computación están siendo testigo de profundos cambios en la proyección de la tecnología de la Información: Internet, la Web 2.0, los nuevos modelos de computación, la complejidad de los nuevos sistemas de cómputo y de gestión de la información están llevando a la necesidad de avanzar en el conocimiento susceptible de innovación que se traduce en la exigencia de nuevos resultados teóricos, científicos, experimentales y tecnológicos para sustentar la innovación y poder desarrollar e implementar nuevos sistemas de información en las organizaciones y cualquier ámbito de manejo de información.[5]

Este Sistema de Información Web es un producto que está definido para brindar un servicio al usuario o administrador de la Granja el Tíbar y posteriormente ayudar a la toma de decisiones por parte del administrado y poder cumplir con las actividades diarias de la granja gracias a las notificaciones que el sistema de información web envía, permitiendo cambiar el modelo de trabajo en cuanto a tiempo y toma de decisiones para el ganado bovino.

Adicionalmente el Sistema de Información Web tendrá los siguientes beneficios: Gestionar la página web publicitaria de la granja el Tíbar, tener acceso rápido a la información gracias a la buena combinación entre las plataformas web y los dispositivos electrónicos existente en la actualidad (Smartphone, Tablet, Notebook, entre otros), también se podrán ver información que permitan brindar un apoyo a la hora de la toma de decisiones y genera notificaciones con el fin de mantener al tanto al administrador de las actividades que se están a punto de cumplir en la granja y poder tener controlar más preciso sobre ellas.

6. Delimitación y Alcance

Alcance

El planteamiento del Sistema de Información Web se realizará para desarrollar e implementar una aplicación que permita a la administración de la granja el Tibar brindar la posibilidad de llevar de control preciso y sencillo de las entradas y salidas de los datos del ganado bovino y también el control de los medicamentos y alimentos que se manejan en la granja, llegando a tomar buenas decisiones por parte del administrador, gracias a toda la información recogida y mostrada por el sistema de información web.

Delimitación

Tomando en cuenta que no existe ninguna aplicación informática que se encargue del control de registro de los datos del ganado bovino y control de medicamentos y alimentos en la Universidad de Cundinamarca Seccional Ubaté, la investigación se ha delimitado en los siguientes aspectos:

Delimitación Temporal

La tesis se realizará en un período de 6 meses, comprendido desde enero de 2016 hasta el mes de mayo, se plantearán una serie de actividades que cumplan con lo necesario en su funcionalidad en el momento necesario.

Delimitación Geográfica

El área geográfica seleccionada para el desarrollo del Sistema de Información Web, está orientada al Granja el Tibar de la Universidad de Cundinamarca Seccional Ubaté, ubicada a 15 minutos del casco urbano en la vereda palo gordo, vía Lenguazaque. Posteriormente el sistema de información web al ser considerada una tecnología de la información y comunicación, se le va a asignar una dirección web donde se pueda ingresar al software.

7. Marco referencial

7.1 Marco de antecedentes

El desarrollo de las tecnologías en la última década ha dado un impulso notable a nuevos medios de comunicación, se han venido desarrollando sistemas de información para cualquier empresa o brindar una posible solución a un problema, a continuación se mostraran sistemas de información de gestión agropecuaria donde se busca una relación con este proyecto para la ayuda del desarrollo del Sistema Web, entre los cuales se escogieron los siguientes:

7.1.1 Sistemas de gestión agropecuaria:

Synagro



Ilustración 1 Synagro

Ayudamos a las empresas agropecuarias a organizar los procesos de toma de datos, imputación y análisis de la información, utilizando como herramienta central un software que integra la información Técnica, Económica, Financiera, Administrativa, Contable e Impositiva.

El impacto que tienen estas herramientas en el sector agropecuario es la efectividad y precisión en la toma de decisiones al aplicar cambios en las diferentes actividades que se realizan en el sector del campo, ya que en este ambiente existen muchos cambios rápidamente.[6]

Taurus webs



Ilustración 2 Taurus Webs

Fuente especificada no válida. Taurus Webs es un software diseñado para la administración de ganaderías de producción Bovina. Esta desarrollado para correr en sistemas Windows XP, Vista, 7 y 8. Es compatible con ambiente táctil, maneja sistemas de iconos e imágenes amigables de última generación que facilitan el trabajo del usuario. Se conecta con dispositivos electrónicos como básculas, lectores de microchips y dispositivos móviles. Se sincroniza con Internet y ofrece al productor servicios de listados y estadísticas en línea de tipo mono-finca o multi-finca.[7]

Tambero.Com



Ilustración 3 Tambero

Tambero.com es un sistema completamente gratuito que funciona en su teléfono móvil o computadora y le permite llevar la información de sus animales y siembras. Una vez ingresada la información básica de sus animales usted recibirá recomendaciones de mejora basadas en datos científicos y el uso de las mejores prácticas agropecuarias. Mejore la detección de celos. Aumente la producción de leche y engorde. Reduzca enfermedades. Mejore las raciones alimenticias. Reciba pronósticos climáticos personalizados.[8]

Webgan



Ilustración 4 Webean

Es un software diseñado para facilitar la administración de las haciendas ganaderas. El manejo de cifras, estadísticas, información y reportes se hace alrededor de la producción y reproducción de ganado bovino.

Desarrollado con la más alta tecnología, bajo los más estrictos estándares de satisfacción y funcionalidad. Fácil de usar con una curva de aprendizaje mínima. Es un programa desarrollado por ganaderos y para ganaderos.

WEBGAN te permite hacer un diagnóstico conciso de lo que sucede en tu hacienda, te indica el nivel de producción tanto de carne y leche como de la alimentación disponible para el desarrollo de la actividad. Así mismo genera cifras de gastos en medicinas, suplementos, y otros insumos que puedas representar erogaciones para tu empresa, lo que facilita una evaluación financiera interna y un planteamiento claro de rentabilidad.[9]

7.2 Marco institucional

7.2.1 Misión

La Universidad de Cundinamarca es una entidad pública del orden Departamental al servicio de la Provincia, el Departamento y el País, responsable de la formación de profesionales líderes con altas calidades académicas, laborales y humanas, comprometida con la formación integral de un hombre en el cual se desarrollen óptimamente las diferentes dimensiones de su ser, que actúe con base en el conocimiento de las condiciones culturales, sociales y ambientales de su entorno.

La Universidad de Cundinamarca desarrolla su gestión educativa a partir de la profundización para elaborar saberes que permitan identificar y solucionar los problemas de orden social y natural propios, enriquecer la cultura universal y generar conocimientos útiles de la humanidad. Su quehacer educativo debe sustentarse en el diseño, adaptación y aplicación de modelos pedagógicos acordes con el desarrollo científico y tecnológico.

7.2.2 Visión

La Universidad de Cundinamarca será la entidad responsable de liderar en el Departamento la formación de profesionales con un alto potencial laboral, científico y tecnológico para satisfacer las necesidades regionales, proceso por el cual tomara como base, parámetros de calidad, cobertura, pertenencia y pertinencia que le permitan a sus egresados competir ventajosamente en ambientes globalizados del trabajo, la ciencia, la tecnología y la cultura.

La Universidad será una entidad permanentemente preocupada por el desarrollo de las ciencias, las artes y las humanidades, y estará comprometida con la consolidación de la identidad cultural del Departamento de Cundinamarca, para preservarla, rescatarla cuando se requiere, cultivarla, engrandecerla y proyectarla al país y al mundo.

7.3 Marco legal

La Propiedad Intelectual es la denominación que recibe la protección legal sobre toda creación del talento o del ingenio humano, dentro del ámbito científico, literario, artístico, industrial o comercial.

La protección de la propiedad intelectual es de tipo jurídica, sin embargo las leyes que existen no se realiza sobre esta denominación conceptual, sino sobre dos campos muy bien diferenciados: el Derecho de Autor y la Propiedad Industrial.

La protección que la ley colombiana otorga al Derecho de Autor se realiza sobre todas las formas en que se puede expresar las ideas, no requiere ningún registro y perdura durante toda la vida del autor, más 80 años después de su muerte, después de lo cual pasa a ser de dominio público. El registro de la obra ante la Dirección Nacional del Derecho de Autor sólo tiene como finalidad brindar mayor seguridad a los titulares del derecho.

En el caso del Software, la legislación colombiana lo asimila a la escritura de una obra literaria, permitiendo que el código fuente de un programa esté cubierto por la ley de Derechos de Autor.

La Propiedad Industrial por su parte, es la protección que se ejerce sobre las ideas que tienen aplicación en cualquier actividad del sector productivo o de servicios. En Colombia, para oficializar esta protección se requiere un registro formal en la Superintendencia de Industria y Comercio y sólo es válido durante algunos años para asegurar el monopolio de su explotación económica.

- Ley 23 de 1986: Software como Obra Literaria
- Decreto 1360 de 1999: Registro del Software
- Decisión Andina 351: Ratifica el Software como Obra Literaria en los Países Andinos

Ley 44 de 1993 Derechos De Autor Y Depósito Lega

7.4 Marco contextual

Las empresas de ciencias agropecuarias requieren la mayor eficiencia operativa para ser competitivas, crecer y adoptar sistemas de gestión adecuados para sus particularidades.

La granja El Tíbar está ubicada a 15 minutos del casco urbano en la vereda palo gordo, vía Lenguazaque, cuenta con un área 12 fanegadas y 6.5 hectáreas son utilizables o productivas (ganadería, cultivos, etc.), maneja un relieve plano (0% bosques, 0% montaña) y posee un salón que facilita el desarrollo de clases en este lugar.

La Seccional Ubaté cuenta con un espacio destinado para el fomento del desarrollo agropecuario de la provincia de Ubaté, donde estudiantes de la Universidad de Cundinamarca pueden encontrar las herramientas necesarias para la producción de proyectos encaminados a fortalecer la industria lechera del sector.

La granja cuenta con todos los insumos, espacio y materiales necesarios para generar conocimiento a partir de la investigación de producción pecuaria. Actualmente la granja El Tíbar cuenta con gallinas ponedoras, cerdos, ovejas, conejos, vacas lecheras y curíes, todos ellos se producen en la granja y comercializan a la comunidad del sector a bajo precio, generando un ingreso económico.[8]

7.4.1 Ganadería

La ganadería se establece como un punto fuerte de producción animal y manejo agropecuario, esto como resultado de un estudio sobre alternativas productivas en el sector pecuario, ante esto en la granja el tibar se encuentran las siguientes explotaciones ganaderas:

7.4.1.1 Ganadería Porcina

La granja cuenta con 7 cerdas de cría y 3 de remplazo actualmente. Las crías que salen son vendidas. Cada 21 días les da celo los cuales 3 días son de celo, y el día 2 es apto para cargar, a partir de la carga 110 días son de gestación (3 meses, 3 semanas y 3 días). Una cerda en el primer parto puede tener 9 a 10 lechones, y en el segundo parto y en adelante más de 10 lechones.

En el corral de un cerdo se deben tener dos zonas:

1. La humedad: Donde hacen necesidades.
2. La seca: Para dormir o descansar.

Alimentación: se les suministra 2 kilos de concentrado, uno en la mañana e igualmente uno en la tarde, y agua a consumo voluntario.

7.4.1.2 Ganadería bovina

La granja el tibar cuenta con 5 cabezas de ganado de raza de leche, cada una con una producción promedio de 10 kilogramos de leche diarios aproximadamente. El ordeño se realiza en la mañana y en la tarde manualmente. También hay dos novillas que están cargadas y una ternera de cinco meses. De los potreros que posee la granja, tres son destinados para el consumo de estas.

Alimentación: Técnicamente se mira el estado de cada semoviente y se puede suministrar un promedio de 2 Kilos de concentrado, uno en la mañana y otro en la tarde, 6 kilos diarios de silo de avena, sal y agua voluntaria a cada cabeza de ganado.

De los potreros que se encuentran en la granja, como ya fue mencionado tres son para el pastoreo del ganado de leche, dos son destinados para la umata y uno está destinado para proyectos de grado de la universidad, otro es utilizado para la siembra de maíz el cual se utiliza para elaborar silo, en otro se encuentra el galpón de gallinas, en los demás se produce forraje de kikuyo el cual se vende.

Medicamentos: los medicamentos que requieren los semovientes se encuentran almacenados en las instalaciones de la granja, se les suministra el medicamento que sea necesario dependiendo de lo que le suceda al animal.

7.5 Marco teórico

7.5.1 Lenguajes de programación

PHP

PHP (acrónimo recursivo de PHP: Hypertext Preprocessor) es un lenguaje de código abierto muy popular, adecuado para desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML. Es popular porque un gran número de páginas y portales web están creadas con PHP. Código abierto significa que es de uso libre y gratuito para todos los programadores que quieran usarlo. Incrustado en HTML significa que en un mismo archivo vamos a poder combinar código PHP con código HTML.

A continuación te presento la Estructura Básica de un documento PHP.

```
<?php // Abre PHP
Aquí dentro va el código php
?> // Cierra PHP
```

Para mostrar un mensaje en la página usamos "echo"

```
<?php
    echo "Hola Mundo, estoy aprendiendo PHP";
?>[10]
```

JAVASCRIPT

JavaScript es un lenguaje de programación, al igual que PHP, si bien tiene diferencias importantes con éste JavaScript se utiliza principalmente del lado del cliente (es decir, se ejecuta en nuestro ordenador, no en el servidor) permitiendo crear efectos atractivos y dinámicos en las páginas web. Los navegadores modernos interpretan el código JavaScript integrado en las páginas web.[11]

7.5.2 Lenguaje de etiquetas: HTML

HTML es el lenguaje que se emplea para el desarrollo de páginas web, darles estructura y contenido. Está compuesto por una serie de etiquetas que el navegador interpreta y da forma en la pantalla. HTML dispone de etiquetas para imágenes, hipervínculos que nos permiten dirigirnos a otras páginas, saltos de línea, listas, tablas, etc.

El elemento principal del html es el de etiqueta. Básicamente, éstas sirven para especificar el tipo de contenido al navegador. En el siguiente código podemos ver dos tipos de etiquetas: una que se denomina cerrada (<p>); y otra abierta (<hr />). Las cerradas encierran un contenido, en este caso texto. Las abiertas no encierran contenido, y sirven, entre otras cosas, para incluir elementos como imágenes.[12]

7.5.3 Lenguaje de estilos: CSS

CSS (Cascading Style Sheets) es una tecnología que permite crear páginas web de una manera más exacta. Gracias a las CSS somos mucho más dueños de los resultados finales de la página, pudiendo hacer muchas cosas que no se podía hacer utilizando solamente HTML, como incluir márgenes, tipos de letra, fondos, colores entre otros. Un archivo CSS tiene una estructura muy bien definida, su estructura siempre es la siguiente:

El formato a seguir para definir una propiedad es: selector { propiedad: valor;} o selector {propiedad: valor1 valor2 valor3;} si puede tener varios valores. Aunque como lo habitual es escribir varias propiedades para un selector, se suele emplear la sintaxis:

```
selector {
  propiedad1: valor;
  propiedad2: valor1 valor2;
  propiedad3: valor;
  propiedad4: valor;
}[13]
```

7.5.4 Motor de base de datos: MySQL

Es un sistema de gestión de bases de datos relacional, multihilo y multiusuario con más de seis millones de instalaciones, MySQL es muy utilizado en aplicaciones web, como Joomla, Wordpress, Drupal o php, en plataformas (Linux/Windows-Apache-MySQL-PHP/Perl/Python), y por herramientas de seguimiento de errores como Bugzilla. Su popularidad como aplicación web está muy ligada a PHP, que a menudo aparece en combinación con MySQL.

Para Conectarse a una base de datos MySql desde PHP es sencillo:

- 1- se crea un primer archivo llamado por ejemplo “conexion.php”.
- 2- se incluye en “conexion.php” el siguiente código.

```
<?
$link=mysql_connect("localhost", "usuario", "clave");
mysql_select_db("nombrebd",$link) OR DIE ("Error: No es posible establecer la conexión");
?>
```

Localhost: Indica a donde se conecta con la DB. Si la conexión es en el mismo servidor, este es el valor que debe ir. Si la conexión se da en otro servidor, debemos incluir la Ip del servidor. En este último caso, el servidor deberá tener las conexiones remotas abiertas.

Usuario: Es el usuario de la base de datos. En general lleva el siguiente formato
usuariocpanel_usuariodb

Clave: Es la clave que se corresponde con ese usuario.

Nombrebd: Se corresponde con el nombre de la base de datos.

3- Finalmente para incluir la conexión en cualquier archivo desde el que queramos conectarnos, sólo se debe incluir el siguiente código.

```
<?  
include ("conexion.php");  
>[14]
```

PHPMYADMIN

Es una herramienta escrita en PHP con la intención de manejar la administración de MySQL a través de páginas web, utilizando Internet. Actualmente puede crear y eliminar Bases de Datos, crear, eliminar y alterar tablas, borrar, editar y añadir campos, ejecutar cualquier sentencia SQL, administrar claves en campos, administrar privilegios, exportar datos en varios formatos y está disponible en 72 idiomas.[15]

APPSERV

Appserv es una herramienta OpenSource para Windows con Apache, MySQL, PHP y otras adiciones, en la cual estas aplicaciones se configuran en forma automática, lo que permite ejecutar un servidor web completo.[16]

APACHE

Es el servidor de páginas web. Un servidor de páginas web es un programa que permite acceder a páginas web alojadas en un ordenador. Es el más utilizado seguido de Microsoft Information Services.[17]

7.5.5 Tipo de estudio

Se llevará una investigación descriptiva con un enfoque experimental ya que se encuentra una problemática y se hace un estudio profundizado de todas las actividades de semovientes bovinos que se encuentran en la granja universitaria el Tíbar, con el fin de tener claridad en lo que se va a desarrollar.

Se aplicará una entrevista a la persona encargada de la administración de la granja con el fin de saber cómo realizan dichas actividades pecuarias y que pasos sigue para cumplir con sus objetivos.

En la granja el Tíbar siempre se han manejado una serie de formatos los cuales ayudan a la administración de los datos, por tan motivo de esos formatos se tomara la información más adecuada para poder incorporarla en el sistema de información web y con base de los datos realizar en desarrollo del sistema.

Hoja de vida del semoviente macho

	MACROPROCESO DE APOYO	CODIGO:AAAF032
	PROCESO GESTION APOYO ACADEMICO	VERSION: 4
	HOJA DE VIDA SEMOVIENTE MACHO	PAGINA: 1 de 3

Especie: _____	Fecha de Nacimiento			Padre: _____	Padre: _____
	Año	Mes	Día	Madre: _____	Madre: _____
Placa Macho : _____	Raza: _____			Madre: _____	Padre: _____
				Madre: _____	Madre: _____

Unidad	Nacimiento	Destete	Edad Destete
Peso			

Criterios para la selección:

Fecha Servicio por Monta Directa			Placa Hembra	Fecha Parto			Numero Animales Nacimiento		Novedades
Año	Mes	Día		Año	Mes	Día	V	M	

Ilustración 7 Formato AAAF032 versión: 4

	MACROPROCESO DE APOYO	CODIGO:AAAF032
	PROCESO GESTION APOYO ACADEMICO	VERSION: 4
	HOJA DE VIDA SEMOVIENTE MACHO	PAGINA: 2 de 3

FECHA	SÍNTOMA SIGNOS VACUNAS	DESCRIPCIÓN	DIAGNOSTICO	TRATAMIENTO		RESULTADO	NOMBRE DEL PROFESIONAL
				MEDICAMENTO	DOSIS		

FECHA	MÉTODO		EXTRACCIÓN DE SEMEN		OBSERVACIONES	RESPONSABLE DE LA EXTRACCIÓN
	VAGINA ARTIFICIAL	ELECTRO EYACULADO	VOLUMEN SUSTRADO ML.	NO. PAJILLAS		

Ilustración 8 Formato AAAF032 versión: 4

En este formato se lleva un registro completo de los semovientes machos.

Consumo de alimento semoviente

	MACROPROCESO DE APOYO	CODIGO: AAAF034
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSION: 7
	CONSUMO DE ALIMENTO SEMOVIENTES	PAGINA: 1 de 3

Espece:		No. Semoviente Inicial	No. Semoviente Final
Lote		Hembra	Hembra
		Machos	Machos
		TOTAL	TOTAL

Semana	Consumo diario en _____								Consumo promedio individual	Peso inicial	Peso final	Conversión semana	Nombre Operario
	L	M	Mc	J	V	S	D	Total					
								Consumo Total			Conversión Final		

FIRMAS DE RESPONSABLES DE ALIMENTO SEMOVIENTES	
Encargado de producción	Encargado de área

Ilustración 9 Formato AAAF034 versión: 7

En este formato se lleva el control de suministro de alimento para cada semoviente.

Producción de leche

	MACROPROCESO DE APOYO	CODIGO: AAAF036
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 6
	PRODUCCIÓN DE LECHE	PAGINA: 1 de 2

Fecha		Hora			Placa Semoviente	Cantidad		Tipo de Ordeño		Novedad	Operario
Inicio	fin	Año	Mes	Día		Botellas	Litros	Manual	Mecánico		
					TOTAL						

Precio de Venta	
Total consignado	
Ref. consignación	
Fecha consignación	
Responsable consignación	

FIRMAS DE RESPONSABLES DE PRODUCCIÓN DE LECHE	
Encargado de Área de Producción	Encargado de Área

Ilustración 10 Formato AAAF036 versión: 6

Formato que permite llevar un control más efectivo y fácil de la producción láctea.

Control de alimentos pecuarios

	MACROPROCESO APOYO	CODIGO: AAAr090
	PROCESO GESTION APOYO ACADEMICO	VERSION: 3
	CONTROL DE ALIMENTOS PECUARIOS	PAGINA: 1 de 1

TIPO DE CONCENTRADO	ESPECIE	DATOS DE INGRESO					DATOS DE EGRESO					Saldo Cantidad	Auxiliar de Área	Operario que recibe	observaciones
		Fecha			Unidad	Cantidad	Fecha			Unidad	Cantidad				
		A	M	D			A	M	D						

FIRMAS DE RESPONSABLES					
Auxiliar de Área		Encargado de Área		Administrador de Granja	
Nombre		Nombre		Nombre	

Ilustración 11 Formato AAAr090 versión: 3

En este formato se lleva el control de los alimentos pecuarios que ingresan a la granja.

Control de medicamentos pecuarios

	MACROPROCESO APOYO	CODIGO: AAAr092
	PROCESO GESTION APOYO ACADEMICO	VERSION: 4
	CONTROL DE MEDICAMENTOS PECUARIOS	PAGINA: 1 de 1

Producto	No. De lote			Registro ICA				
Fecha de entrada	Año	Mes	Día	Fecha de vencimiento	Año	Mes	Día	Presentación (ml)
	Año	Mes	Día		Laboratorio			

Fecha			Placa Semoviente	Via Administración	Tiempo de retiro	Dosis (ml)	Saldo (ml)	Destino y/o Uso		Observaciones	Autorizado Médico Veterinario	Concepto Técnico	Fecha		
A	M	D						Administrativo	Académico				No. Consecutivo	A	M

Ilustración 12 Formato AAAr092 versión: 4

En este formato se lleva un control de los medicamentos de uso veterinario para mejorar la condición sanitaria de los animales.

Los formatos se pueden encontrar en la plataforma de la Universidad de Cundinamarca, en los procesos de gestión de calidad académico. Evaluación, económica, financiera o presupuesto.

7.6 Requisitos del proyecto

7.6.1 Análisis de Requerimientos

El Sistema de Información Web ayudará al administrador de la Granja Universitaria el Tibar a llevar un mejor control de la información del ganado bovino y brindara apoyo para la toma de decisiones. Al ser implementado el sistema se debe contar con los siguientes requerimientos funcionales y no funcionales, que se obtuvieron al realizar la investigación con el actual administrador de la granja.

7.6.1.1 Requisitos funcionales

- Debe tener una página web publicitaria con información básica de la granja el Tibar.
- El sistema debe registrar la información diligenciada por el administrador de la Granja para el ingreso al Sistema de Información Web, como el usuario y la respectiva clave de acceso.
- Para culminar el módulo de ingreso de los datos se debe tener la opción de cierre de sesión.
- El sistema debe permitir que el administrador registre la información necesaria de cada semoviente, alimentos y medicamentos.
- El administrador de la granja ingresa al sistema diligenciando los datos necesarios para generar las alertas del ganado bovino, que indique:
 1. **Secado de la ubre de las vacas:** La vaca lechera debe ser secada al cumplir los 7 meses de gestación[18]
 2. **Purgar vaca:** se debe purgar a la vaca, al mes de nacida la cría.[19]
 3. **Detección de celo:** a los 90 días de nacida la cría, la vaca muestra síntomas de entrar en celo, el celo le dura entre 6 y 30 horas[20]
 4. **Revisar si la vaca quedo preñada:** a los 40 o 60 días de inseminada, se revisa si quedo cargada la vaca.[21]

5.Posible parto de las vacas: el periodo de gestación de las vacas dura 9 meses después de la inseminada.

6.Inseminar vaca: a partir de los 14 meses de nacida se puede inseminar, pero debe tener un peso de 350kg.

- Generar un alerta por cada medicamento a punto de caducar, para cambiarlo o usarlo si es necesario su uso.
- El sistema debe almacenar la información de producción diaria de leche de cada vaca.
- El sistema debe mostrar la información sobre la producción y venta de leche.
- El sistema debe mostrar la información básica de cada semoviente.

7.6.1.2 Requisitos no funcionales

1. El sistema debe visualizarse y funcionar correctamente en el navegador de internet Google Chrome.
2. El acceso al Sistema debe estar limitado por el uso de claves, asignadas por cada uno de los usuarios.
3. El sistema ha de contar con una interfaz amigable y sencilla.
4. El sistema no ha de tener ningún grado de dificultad para que el usuario realice sus debidos procesos.
5. El sistema estará a disponibilidad del administrador el tiempo que él lo necesite usar; 24 horas del día, los 7 días de la semana siempre en cuanto tenga acceso a internet.

7.6.1.2 Requisitos para poder ejecutar el software: Una vez desarrollado el sistema de información web, posteriormente para su implementación es necesario tener los siguientes componentes:

- 1 Computadora de escritorio o portátil de 1 GHz o más de velocidad del procesador, disco duro de 40 Gigabyte en adelante, 1 Gigabyte de memoria RAM en adelante y procesador Intel Celeron como mínimo.
- Acceso a internet.
- Navegador web Google Chrome.

8. Diseño Metodológico

OBJETIVO GENERAL: Desarrollar un sistema de información web para la recopilación de datos del ganado bovino en la Granja el Tíbar.					
OBJETIVOS ESPECIFICOS	ACTIVIDADES	TECNICAS	INSTRUMENTOS	POBLACION	PRODUCTO ESPERADO
1. Recopilar información apropiada para obtener los requerimientos necesarios para el desarrollo del sistema de información.	Establecimiento de los requisitos necesarios.	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de información. • Entrevista semiestructurada • Historia de usuarios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Visita realizada a la granja universitaria • Entrevista. 	Administrador de la granja universitaria el Tíbar y Docentes.	Documento de los requerimientos de la información que se maneja en la granja universitaria del Tíbar.
2. Realizar el diseño, desarrollo y codificación del Sistema de Información Web basándose en los requerimientos y en la metodología escogida.	<p>Modelamiento del sistema de información.</p> <p>Desarrollo del sistema de información web</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de datos. • Diseño de la interfaz. • Definición de la arquitectura. • Programación web • 	<ul style="list-style-type: none"> • Diagrama de clases. • Diagrama de flujo de datos. • Sistema gestor de Base de datos. • Entorno de programación Dreamweaver y Sublime • Servidor Apache • Lenguaje de programación PHP, HTML, JAVASCRIPT 	Desarrolladores, director del proyecto y administrador de la granja el Tíbar	Documento que contenga las descripciones gráficas y el lenguaje natural de los requerimientos y Aplicación ejecutable

OBJETIVO GENERAL: Desarrollar un sistema de información web para la administración del ganado bovino en la Granja el Tíbar, con el fin de ayudar a la toma de decisiones en los procesos y/o actividades realizados en la granja.					
OBJETIVOS ESPECIFICOS	ACTIVIDADES	TECNICAS	INSTRUMENTOS	POBLACION	PRODUCTO ESPERADO
3. Implantar el sistema de información con el fin de cumplir con los requerimientos establecidos, realizando pruebas y garantizando su correcta funcionalidad.	Aplicación de las pruebas al sistema de información	<ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de funcionalidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de caja negra 	<ul style="list-style-type: none"> • Administrador de la granja el Tíbar • Directora del programa ciencias agropecuarias • Desarrolladores 	El Sistema de Información con todos los requisitos destinados.

9. Metodología de desarrollo

9.1 Extreme programming

Es una metodología ágil centrada en potenciar las relaciones interpersonales como clave para el éxito en **Extreme programming** desarrollo de software, promoviendo el trabajo en equipo, preocupándose por el aprendizaje de los desarrolladores, y propiciando un buen clima de trabajo. (Universidad Unión Bolivariana, 2006)

Extreme Programming (XP) es una colección de valores, derechos y buenas prácticas, las cuales han sido utilizadas durante años en el desarrollo de software. La programación extrema destaca entre los procesos ágiles de desarrollo de software, ya que es apto para adaptarse a los cambios de requisitos en el ciclo de desarrollo de un proyecto. Algunos de los valores que ofrece esta metodología son: la simplicidad, la comunicación, retroalimentación y el respeto. (Universidad de la República Montevideo, Uruguay, 2009)

El software se desarrollara en lenguaje de programación HTML (HyperText Markup Language), PHP (Hypertext Pre-processor) y conectándola con sistema de gestión de bases de datos MySQL, y Appserv que permite ejecutar un servidor web completo, adicionalmente se utilizara código javascript para la parte funcional del sistema. El aplicativo web a desarrollar tendrá una interfaz clara y precisa y así facilitar el manejo. También para el administrador se le dará un usuario con su respectiva clave.

Alcance de XP

La programación extrema es conveniente en ciertas situaciones, pero también es necesario saber que presenta controversia en otras. Esta metodología es aplicable con resultados positivos a proyectos de mediana y pequeña envergadura, donde los grupos de trabajo no superan 20 personas.

Otro aspecto importante en la selección de esta metodología radica en el ambiente cambiante que se presenta en los requerimientos de la aplicación. La metodología XP está encaminada hacia los desarrollos que requieren de cambios continuos en el transcurso de un proyecto. La metodología es recomendada para proyectos en los cuales el costo de cambio no se incrementa a medida que transcurre vida del mismo.

Los proyectos realizados bajo esta metodología cumplen con lo estrictamente necesario en su funcionalidad en el momento necesario: hacer lo que se necesita cuando se necesita. En XP no es conveniente precipitarse o adelantarse a las tareas que se han establecido previamente sin el consentimiento del cliente, estos hechos conllevan a inyectar complejidad al sistema, alejándolo del concepto de simplicidad.

Prácticas

A partir de los valores se plantea una serie de prácticas que sirven de guía para los desarrolladores en esta metodología. Una de los aspectos más importantes para XP son las doce reglas que se plantean, las cuales se caracterizan por su grado de simplicidad y por su enfoque en la practicidad, además de que cada regla se complementa con las demás.

El desarrollo está dirigido por pruebas. Antes de realizar una unidad de código, es necesario contar con su respectiva unidad de pruebas. El programador realiza pruebas dirigidas al funcionamiento de nuevas adiciones o módulos al sistema. El cliente con ayuda del tester se encarga de diseñar las pruebas de aceptación, cuyo propósito es verificar que las historias de usuario se hayan implementado correctamente.[22]

9.2 Ciclo de vida o fases

El ciclo de vida del Sistema de Información Web comprende las siguientes etapas:

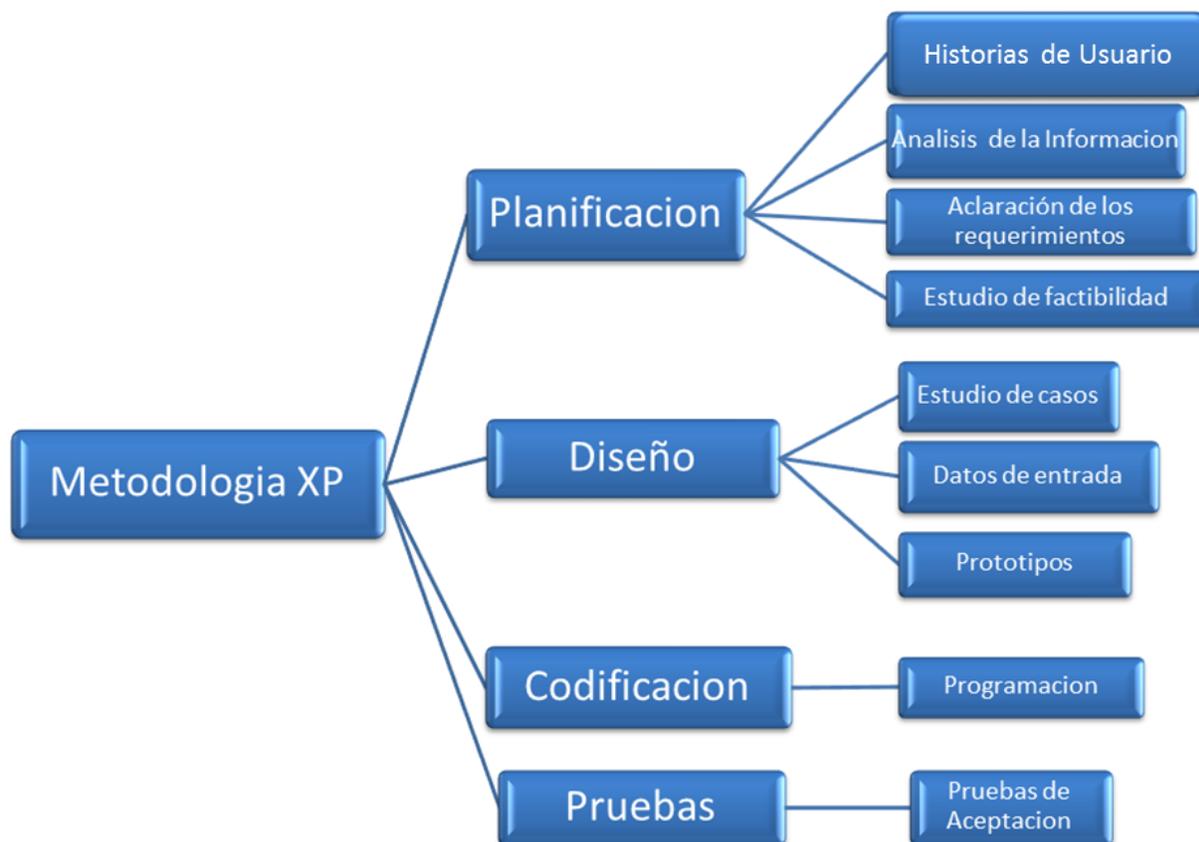


Ilustración 13 Fases Metodología XP

Fuente: Modificado de <http://genesismorillo1t.blogspot.com.co/>

9.2.1 Planificación

La solicitud para el desarrollo de un Sistema de Información Web se origina con el surgimiento de una problemática y posteriormente con la petición de una persona, ya sea, un administrador, un trabajador o un especialista en sistemas, en este caso nos referimos al administrador de la Granja.

Al comenzar esta etapa se divide en dos partes:

- Aclaración de los requerimientos: Donde demasiadas informaciones del usuario no se especifican de manera clara, por consiguiente antes de proceder a la investigación de sistemas se debe determinar qué es lo que desea el usuario muy claramente, con el fin de tener mal entendidos a futuro apoyándose con actas de reuniones.
- Estudio de factibilidad: La investigación preliminar debe determinar si el sistema es factible. Existen tres aspectos fundamentales:

1 Factibilidad técnica: Fijarse si las condiciones son eficaces para el desarrollo del trabajo, tal como la tecnología.

2. Factibilidad económica: Determinar si el sistema beneficia a la Granja el Tibar.

3. Factibilidad operacional: Determinar si el sistema será utilizado.

9.2.1.1 Análisis de los requerimientos

En el análisis se recopila toda la información que es necesaria para las posibles soluciones que se propone sobre la problemática, se deben estudiar los datos sobre los requerimientos con la finalidad de identificar las características que debe tener el Sistema de Información Web, incluyendo la información que debe obtener y producir el nuevo Sistema.

En cuanto a todo lo que tiene que ver con el desarrollo de las actividades diarias con el ganado bovino como son la producción de leche, control de celo, control de partos, control de destete, el secado de la vaca, entre otros, deben cumplir con unos procesos que se efectúa cada determinado tiempo y el administrador de la granja con apoyo de los datos registrados en los formatos, debe estar siempre pendiente de que estas actividades se realicen.

Los formatos que se manejan son descargados en la página Web de la Universidad de Cundinamarca y son establecidos por el programa académico Administración Agropecuaria en la sede principal en Fusagasugá, existen formatos por cada actividad pecuaria, agrícola o cualquier

movimiento que se realice en la Granja, así teniendo en cuenta que a los semovientes se les suministra alimento y medicamentos también se va a utilizar formatos del control de alimento y control de medicamentos, por tal motivo decidimos delimitar los formatos, escogiendo los más utilizados en cuanto al ganado bovino; los cuales son los siguientes:

- La hoja de vida del semoviente macho y hembra.
- Producción de leche.
- Control de alimentos.
- Control de medicamentos.

Cada uno de estos formatos tiene su respectivo código y versión, las hojas de vida tienen sus respectivas características (ver ilustración 5).

Además, actualmente en la Granja se manejan inventario de medicamentos pecuarios y de alimentos de semovientes, debido a que estos tienen fecha de vencimiento, también se ve la necesidad de que el Sistema de Información Web mantenga al tanto que estos insumos sean debidamente utilizados sin pérdida alguna.

9.2.2. Diseño de Sistema

El diseño del Sistema de Información produce detalles de cómo el sistema cumplirá con los requerimientos identificados durante la fase de análisis.

Este proceso indica los datos de entrada, (los cuales serán almacenados) y se inicia identificando las salidas que debe producir el sistema, donde se seleccionan las estructuras de archivo y los dispositivos de almacenamiento. Por último se emite información detallada del diseño al equipo de programación para comenzar así la fase desarrollo de software.

En XP solo se diseñan aquellas historias de usuario que el cliente ha seleccionado para la iteración actual por dos motivos: por un lado se considera que no es posible tener un diseño

completo del sistema y sin errores desde el principio. El segundo motivo es que dada la naturaleza cambiante del proyecto, el hacer un diseño muy extenso en las fases iniciales del proyecto para luego modificarlo, se considera un desperdicio de tiempo. Es importante resaltar que esta tarea es permanente durante la vida del proyecto partiendo de un diseño inicial que va siendo corregido y mejorado en el transcurso del proyecto.

9.2.3 Codificación del Sistema de Información Web

Durante esta fase el sistema se emplea de manera experimental para asegurarse de que el software no tenga fallas. Se utilizan como entradas conjunto de datos de prueba para su procesamiento y luego se examinan resultados. De esta manera se observa si el sistema es confiable.

9.2.4. Pruebas

Las Pruebas son un proceso, donde se debe verificar que se cumplan con las especificaciones planeadas desde un inicio.

En la Granja el Tibar se emplee el Sistema de Información Web, verificando que no halla riesgos ni fallas y una vez instalada, esta se empleara si se tiene los requisitos para poder implementar.

El Sistema de Información Web quedara libre para poder realizarse el mantenimiento respectivo a medida que pasa el tiempo, para satisfacer las nuevas necesidades de los usuarios.[23]

9.3 Metodología para el desarrollo

Objetivo 1: Recopilar información apropiada para obtener los requerimientos necesarios para el desarrollo del sistema de información.

- Mediante las visitas que se hicieron a la granja el Tibar con el administrador se realizó las llamadas historias de usuario, donde se planteó mediante las actas (por cada visita) las necesidades que hay en la granja el Tibar. **VER Anexos B. ACTA N0001.**

Por cada función que realice en sistema de información se crea una historia de usuario aclarando y especificando todos los requerimientos que el cliente pide, a continuación se muestra las historias de usuarios:

Historia de Usuario	
Numero: 1	Usuario: Cliente
Nombre historia: Recolección de Información	
Prioridad: Alta	Riesgo en desarrollo: Medio
Puntos estimados:	Iteración: 3
Programador responsable: Anderson Ferney Vargas Parra	
Descripción: Socialización de los requerimientos necesarios para el desarrollo del Sistema de Información Web en la Granja Universitaria el Tibar	
Observaciones: Se realizará el levantamiento de requerimientos con el administrador de la Granja y se lograr tener una idea de lo que el usuario quiere para aplicarlo en algunos procesos de la Granja.	

- Se realizó la segunda historia de usuario donde se planteó ideas con el fin de poder organizar y aclarar los requerimientos precisos y necesarios para poder desarrollar el Sistema de Información Web, donde se plantearon todos estos requerimientos en una segunda **Acta N0002** dando más claridad a lo que se va a diseñar en el software. **VER Anexos B. ACTA N0002**

Historia de Usuario

Numero: 2	Usuario: Cliente
Nombre historia: Validación de los requerimientos	
Prioridad: Alta	Riesgo en desarrollo: Medio
Puntos estimados:	Iteración: 3
Programador responsable: Anderson Ferney Vargas Parra	
Descripción: Estudio de los requerimientos del Sistema de Información Web en la Granja Universitaria el Tibar.	
Observaciones: La reunión fue desarrollada en la Universitaria de Cundinamarca, con el fin de concretar todos los requerimientos necesarios para el desarrollo del Sistema de Información Web.	

Objetivo N2: Diseñar el modelo del Sistema de Información Web de acuerdo a los requerimientos, basándose en la metodología de desarrollo.

- Basándose en la metodología propuesta se utiliza las tarjetas C.R.C que permite centrarse y apreciar el desarrollo orientado a objetos. Las tarjetas C.R.C representan objetos; la clase a la que pertenece el objeto se puede escribir en la parte de arriba de la tarjeta, en una columna a la izquierda se pueden escribir las responsabilidades u objetivos que debe cumplir el objeto y a la derecha, las clases que colaboran con cada responsabilidad.[24] A continuación se muestra la especificación respecto a los datos de entrada programados por el desarrollador:

IngresoUsuario	
<ul style="list-style-type: none"> • Pedir nombre de usuario • Pedir contraseña 	usuario

Registro

<ul style="list-style-type: none"> • Registro de los semovientes • Registro de los medicamentos • Registro de alimentos • Producción de leche • Control de destete • Control de celo • Control de partos 	sistemaweb
---	------------

RegistroSemovientes	
<ul style="list-style-type: none"> • Ingresar placa • Ingresar genero • Ingresar especie • Ingresar fecha de nacimiento • Ingresar peso 	usuario

RegistroMedicamentos	
<ul style="list-style-type: none"> • Ingresar producto • Ingresar fecha de entrada • Ingresar fecha de vencimiento • Ingresar contenido ml • Ingresar número de lote 	usuario

RegistroAlimentos	
<ul style="list-style-type: none"> • Ingresar tipo de concentrado • Ingresar fecha de ingreso • Ingresar fecha de vencimiento • Ingresar cantidad kg 	usuario

ProducciónLeche	
<ul style="list-style-type: none"> • Ingresar placa • Ingresar fecha de registro • Ingresar cantidad de ordeño • Ingresar novedades 	usuario

ControlDestete	
<ul style="list-style-type: none"> • Ingresar placa • Ingresar fecha de destete • Ingresar animales destete hembra • Ingresar animales destete macho • Ingresar peso de destete 	usuario

ControlCelo	
<ul style="list-style-type: none"> • Ingresar placa • Ingresar fecha de servicio 	usuario

ControlPartos	
<ul style="list-style-type: none"> • Ingresar placa • Ingresar fecha del parto • Ingresar crías nacidas • Ingresar crías vivas • Ingresar crías muertas 	usuario

Ilustración 14 Diagrama de Actividades del Sistema

La relación usuario-sistema demuestra mediante una interfaz de usuario, donde es el medio con que el usuario puede comunicarse con una máquina dando la interacción con el software de manera simple y sencilla, para un buen entendimiento y comprensión.

El otro actor son los desarrolladores, que son las personas encargadas de analizar y desarrollar el Sistema de Información Web aplicando todos los conocimientos para generar la base de datos, código de ejecución e implementar el funcionamiento de las alertas o notificaciones que tiene que mostrar el Sistema.

Posteriormente entraremos a diseñar es la base de datos del Sistema de Información Web, a continuación se muestra un Modelo Relacional, este modelo considera la base de datos como una colección de relaciones. De manera simple, una relación representa una tabla que no es más

que un conjunto de filas, cada fila es un conjunto de campos y cada campo representa un valor que interpretado describe el mundo real. Cada fila también se puede denominar registro y a cada columna también se le puede llamar campo o atributo.

Esquema

Un esquema contiene la definición de una estructura (generalmente relaciones o tablas de una base de datos), es decir, determina la identidad de la relación y qué tipo de información podrá ser almacenada dentro de ella; en otras palabras, el esquema contiene los metadatos de la relación.

Todo esquema constará de:

Nombre de la relación (su identificador).

Nombre de los atributos (o campos) de la relación y sus dominios; el dominio de un atributo o campo define los valores permitidos para el mismo, equivalente al tipo de dato por ejemplo character, integer, date, string, varchar int entre otros.[25]

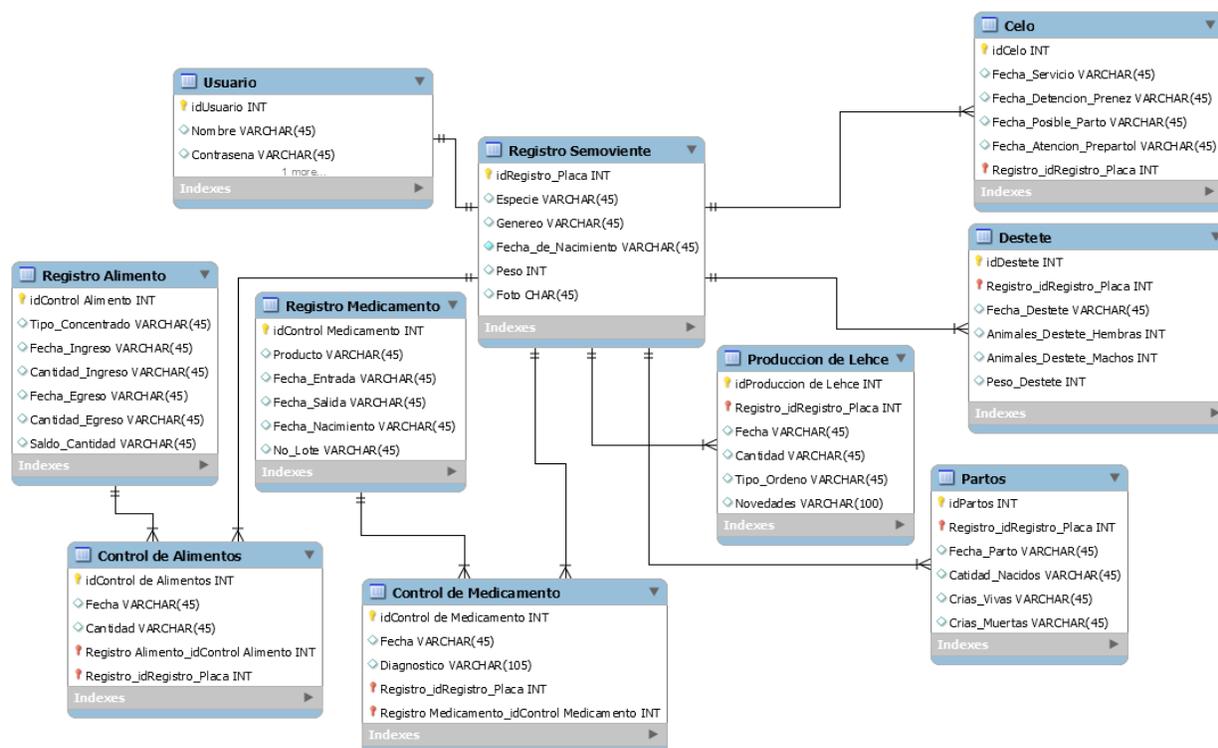


Ilustración 15 Modelo Relacional

Objetivo N3 Realizar el desarrollo y codificación del Sistema de Información Web para la Granja el Tíbar.

- Para poder realizar este objetivo se tiene que realizar la programación en forma paralela con el diseño, la cual está sujeta a varias observaciones por parte de XP consideradas controversiales por algunos expertos tales como la rotación de los programadores o la programación en parejas. En este caso se aplica la programación en parejas donde uno trabaja en el diseño y el otro desarrolla e implementa la base de datos con el sistema. A continuación podemos observar la pantalla de ingreso ‘login’, donde el administrador de la granja introduce el usuario y la contraseña que da paso al Sistema de Información Web.



Ilustración 16 Login

Una de las características de la metodología extrema es la comunicación con el cliente, por tal motivo se debió implementar una estrategia, en la cual se poden llamar vía telefónica al cliente en

el momento que requirieran solucionar cualquier duda, esto hace que se puedan ir desarrollando con más confianza el sistema web y sin pérdida de tiempo.

Cuando se trabaja en parejas se obtiene un diseño de mejor calidad y un código más organizado y con menores errores que si se trabajase solo, además de la ventaja que representa contar con un compañero que ayude a solucionar inconvenientes en tiempo de codificación, los cuales se presentan con mucha frecuencia, se puede observar en la ilustración 19 la pantalla de inicio, un diseño sencillo y bonito aplicando el color verde que se identifica perfectamente con la naturaleza y nos aporta sentimientos de frescura, también el azul que es un color que nos lleva la mente al cielo, por ello tiene una percepción de calma y tranquilidad.



Ilustración 17 Pantalla de Inicio

Objetivo N4 Implantar el sistema de información con el fin de cumplir con los requerimientos establecidos, realizando pruebas y garantizando su correcta funcionalidad.

XP enfatiza mucho los aspectos relacionados con las pruebas, clasificándolas en diferentes tipos y funcionalidades específicas, indicando quién, cuándo y cómo deben ser efectuadas y ejecutadas.

Cabe señalar que el diseño de pruebas se realiza para todas las partes del sistema como una práctica para garantizar el buen funcionamiento, independiente de la decisión que se tome sobre ejecutarla en la granja el Tibar.

Primero que todo se tiene que realizar las pruebas de aceptación, también llamadas pruebas funcionales que van a ser supervisadas por el cliente basándose en los requerimientos tomados de las historias de usuario. En todas las iteraciones, cada una de las historias de usuario seleccionadas por el cliente deberá tener una o más pruebas de aceptación, donde se ingresaran datos al Sistema de Información Web con el fin de que nos arroje la solución de los requerimientos tomados de las cuales deberán determinar los casos de prueba e identificar los errores que serán corregidos.

Posteriormente estas pruebas de aceptación se deben volver a ser determinada por las historia de usuario con sus respectivos soluciones, con el fin de que se considere aprobada y ejecutadas las pruebas finalmente.

Es importante resaltar la diferencia entre las pruebas de aceptación y las unitarias en lo que al papel del usuario se refiere. Mientras que en las pruebas de aceptación juega un papel muy importante seleccionando los casos de prueba para cada historia de usuario e identificando los resultados esperados.

9.4 Recursos

9.4.1 Recursos Técnicos

Entre los recursos técnicos que permiten que el Sistema de Información Web se pueda realizar y desarrollar, se encuentran los siguientes:

- Libros sobre programación
- Tutoriales acerca del tema.
- Capacitación y desarrollo personal, básicamente consiste en buscar personas o medios por los cuales los desarrolladores del proyecto aprendan o fortalezcan su conocimiento sobre el tema de desarrollo de Sistema de Información Web.
- Material digital sobre el uso de la metodología XP programación extrema

9.4.3 Recursos Humanos

Los recursos humanos que son necesarios en el transcurso de desarrollo del proyecto como tal, van a ser aquellas personas que nos aportaran mucho conocimiento las cuales son:

- **Director del proyecto:** Va hacer la mano derecha del grupo de desarrollo ya que será una guía que permitirá tener más claro los objetivos del proyecto. (Ingeniero Juan Carlos Herrera Estrada)
- **Jurados:** son las personas que nos estarán corrigiendo y que nos permitirán ir mejorando cada vez más.
- **Desarrollador del proyecto:** Seré el encargado de iniciar y culminar el proyecto tanto con la ayuda de las demás personas como la aplicación de nuestro propio conocimiento adquirido durante nuestra vida académica (Anderson Ferney Vargas Parra).
- **Cliente o usuario:** Es la persona o personas que van a usar el Sistema de Información Web, precisamente es el administrador de la granja el Tíbar, la directora del programa de ciencias agropecuarias y comité de granja.

9.4.4 Establecimiento de recursos técnicos

Para el desarrollo del Sistema de Información Web es preciso disponer de recursos tanto de software como de hardware los cuales se describen a continuación

9.4.4.1 Recursos de hardware

- Los recursos mínimos para poder desarrollar el sistema de información web son los siguientes:

Memoria RAM mínimo de 1Gb, Disco duro de 500 Gb, procesador Intel Celeron en adelante y Sistema Operativo Windows 7 en adelante.

9.4.4.2 Recursos de software

- MySQL Query Browser como motor de bases de datos.
- Dreamweaver y Sublime Text 3 para el entorno de desarrollo.
- Php, Html, Css, Javascript como Lenguajes a utilizar.
- Appserv como una herramienta OpenSource para Windows con Apache, MySQL, PHP, lo que permite ejecutar un servidor web completo.
- Apache como servidor local.

10. Presupuesto

Costos Directos

<i>Item</i>	<i>Descripción</i>	<i>Unidad</i>	<i>Cantida d</i>	<i>Valor Unitario</i>	<i>Valor Total</i>
<i>1</i>	<i>Ingeniero desarrollador a</i>	<i>Hora</i>	<i>270</i>	<i>\$ 10.000</i>	<i>\$ 2.700.000</i>
<i>3</i>	<i>Director de proyecto</i>	<i>Hora</i>	<i>135</i>	<i>\$20.000</i>	<i>\$ 2.700.000</i>

4	<i>Tinta de impresora</i>	<i>Unidad</i>	1	\$ 10.900	\$ 10.900
3	<i>Resma de papel</i>	<i>Unidad</i>	1	\$ 18.000	\$ 18.000
7	<i>CDs</i>	<i>Unidad</i>	6	\$ 1.000	\$ 6.000
Total Costos Directos					\$5.434.900
Costos Indirectos					
8	<i>Servicio de Internet</i>	<i>Mes</i>	5	\$ 25.000	\$ 125.000
9	<i>Llamadas a Celular</i>	<i>Minutos</i>	100	\$ 150	\$ 15.000
Total Costos Indirectos					\$ 140.000
Subtotal (A.I.U. = 10%)					\$ 790.490
Total Costos					\$ 6.505.390

Ilustración 18 Cuadro de presupuesto

Fuente: Autoridad Propia

12. Conclusiones

- El sistema de información agiliza y brinda un apoyo a la toma de decisiones por parte del administrador de la granja o usuario del sistema.
- El desarrollo de este proyecto fue un gran proceso de aprendizaje y compromiso.
- El código fuente del software queda abierto para poder implementar todas las explotaciones de la granja y así mismo poder seguir mejorándolo dando a conocer la granja el Tibar de la Universidad de Cundinamarca seccional Ubaté ante la comunidad.

13. Recomendaciones

- El código fuente del software queda abierto para poder implementar todas las explotaciones de la granja y así mismo poder seguir mejorándolo dando a conocer la granja el Tibar de la Universidad de Cundinamarca seccional Ubaté ante la comunidad.
- Adicionar una pestaña de ingreso para invitados.
- Enfatizar y visualizar otras explotaciones de la granja.
- Gestionar la posibilidad de mostrar el componente que visualizar como página web publicitaria de la granja el Tibar seccional ubaté, ante la oficina de comunicaciones para que sea visible en la página oficial de la Universidad de Cundinamarca UDEC.
- Validar los campos de las fechas de todos los formularios.

Referencias

- [1] “Metodología y análisis de un Sistema de Información - Monografias.com.” [Online]. Available: <http://www.monografias.com/trabajos94/metodologia-y-analisis-s-i/metodologia-y-analisis-s-i.shtml>.
- [2] Jesus Humberto Mastinez, “Diseño y desarrollo de sistemas de información Web - Monografias.com.” [Online]. Available: <http://www.monografias.com/trabajos62/sistemas-informacion-web.shtml>.
- [3] “SISTEMAS DE INFORMACIÓN GERENCIAL.” [Online]. Available: <http://www.eumed.net/ce/2009b/mac2.htm>.
- [4] “SISTEMAS DE INFORMACIÓN.” [Online]. Available: <http://nandoc92.blogspot.com.co/>.
- [5] “Tecnologías Informáticas.” [Online]. Available: <https://www.informatica.us.es/index.php/grados/tecnologias-informaticas>.
- [6] “Nuestra Empresa | Synagro - Software Agropecuario.” [Online]. Available: <http://www.synagro.com.ar/nuestra-empresa>.
- [7] “TaurusWebs - Software para Administración de Ganaderías.” [Online]. Available: <http://www.tauruswebs.com/wwwtauruswebs/>.
- [8] “Software ganadero gratis Tambero.com.” [Online]. Available: <https://www.tambero.com/es>.
- [9] “Software Ganadero gratuito en La Nube. Carne, Leche, Cria y Doble Proposito |

- Lawebcol.” [Online]. Available: <http://www.lawebcol.com/index.php/site/webgan>.
- [10] “PHP: ¿Qué es PHP? - Manual.” [Online]. Available: <http://php.net/manual/es/intro-what-is.php>.
- [11] “¿Qué es y para qué sirve JavaScript? Embeber JavaScript en HTML. Ejercicio ejemplo básico (CU00731B).” [Online]. Available: http://www.aprenderaprogramar.com/index.php?option=com_content&view=article&id=590:ique-es-y-para-que-sirve-javascript-embeber-javascript-en-html-ejercicio-ejemplo-basico-cu00731b&catid=69:tutorial-basico-programador-web-html-desde-cero&Itemid=192.
- [12] “¿Qué es y para qué sirve HTML? El lenguaje más importante para crear páginas webs. HTML tags (CU00704B).” [Online]. Available: http://www.aprenderaprogramar.com/index.php?option=com_content&view=article&id=435:ique-es-y-para-que-sirve-html-el-lenguaje-mas-importante-para-crear-paginas-webs-html-tags-cu00704b&catid=69:tutorial-basico-programador-web-html-desde-cero&Itemid=192.
- [13] Juliana Monteiro Lazaro, “Qué es CSS.” [Online]. Available: <http://www.desarrolloweb.com/articulos/26.php>.
- [14] M. Z. Urlocker and M. Z. Urlocker, “Google Runs MySQL,” *Open Force*, 2005.
- [15] *phpMyAdmin*. phpMyAdmin.
- [16] *Appserv es.* .

- [17] “Apache HTTP Server: ¿Qué es, cómo funciona y para qué sirve? | Blog ibrugor.” [Online]. Available: <http://www.ibrugor.com/blog/apache-http-server-que-es-como-funciona-y-para-que-sirve/>.
- [18] “Secado de vacas lecheras - Edicion Impresa - ABC Color.” [Online]. Available: <http://www.abc.com.py/edicion-impresa/suplementos/abc-rural/secado-de-vacas-lecheras-1025280.html>.
- [19] “Manejo de la Vaca.”
- [20] “Detección de celo.” [Online]. Available: http://www.agrobit.com/Info_tecnica/Ganaderia/insem_artif/GA000002in.htm.
- [21] “Test de embarazo para vacas | Albéitar Portal Veterinaria.” [Online]. Available: <http://albeitar.portalveterinaria.com/noticia/8682/actualidad/test-de-embarazo-para-vacas.html>.
- [22] “recursosbiblioteca.utp.edu.co.” [Online]. Available: <data:text/html,chromewebdata>.
- [23] “Metodologías Ágiles de desarrollo de software (XP) Fases.” [Online]. Available: http://boards5.melodysoft.com/UBV_INGS/metodologias-agiles-de-desarrollo-43.html.
- [24] “Fases de la Programación Extrema.” [Online]. Available: <http://programacionextrema.tripod.com/fases.htm#segundaFase>.
- [25] "Modelo relacional" [Online]. Available: https://es.wikipedia.org/wiki/Modelo_relacional

Anexos A. Fotos de la Granja Universitaria el Tíbar



Ilustración 21 Ganado Porcino Hembra



Ilustración 20 Ganado Bovino



Ilustración 24 Oficina del

Ilustración 22 Ganado PAdministrador

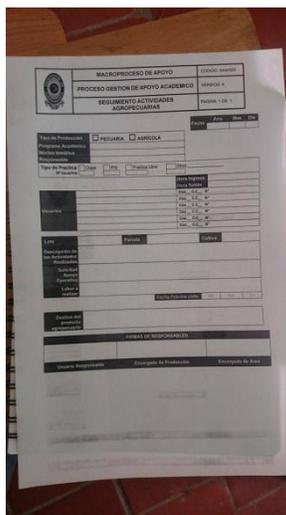


Ilustración 23 Formato de Actividades

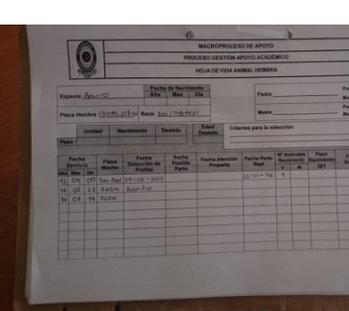


Ilustración 25 Formato de Registro



Ilustración 26 Porquerizas

Anexos B. Actas de las visitas a la Granja Universitaria el Tíbar**ACTA No.0001 DEL 2015-07-02**

CLASE DE REUNIÓN: Recolección de Información

CIUDAD Y FECHA: Ubaté, 2015 - 07 - 02

HORA: 02: 00 p.m.

LUGAR: Granja el Tíbar

ASISTENTES: Anderson Ferney Vargas Parra Estudiante
Administrador

ORDEN DIA: 1. Socialización de los requerimientos necesarios para el desarrollo del Sistema de Información Web en la Granja Universitaria el Tíbar.

DESARROLLO DE LA SESIÓN:

1. La reunión fue propuesta y desarrollada en la Granja Universitaria el Tíbar, con el fin de hacer una observación de todos los animales que se encuentran allí.
2. Se recorrió toda la granja, observando los semovientes de interés.
3. Se habló en la oficina de la granja sobre cuáles son las posibles problemáticas.
4. Se realizará el levantamiento de requerimientos con el administrador de la Granja.
5. Se lograr tener una idea de lo que el usuario quiere para aplicarlo en algunos procesos de la Granja.

Compromisos:

- Enviar los requerimientos claramente especificados en el documento al administrador.
- Realizar una reunión con el Director de Trabajo de Grado con el fin de comentarle lo que queremos desarrollar.

Responsable de los compromisos:

1. Anderson Ferney Vargas Parra están encargado de enviar los requerimientos.
2. Anderson Ferney Vargas tiene que reunirse con el Director de Trabajo de Grado.

No siendo más el orden del día se da por terminada la socialización del proyecto Sistema de Información web para la granja Universitaria el Tibar a las 04:00 p. m.

Administrador

Anderson Ferney Vargas Parra
Estudiante

ACTA No.0002 DEL 2015-07-17

CLASE DE REUNIÓN: Validación de los requerimientos

CIUDAD Y FECHA: Ubaté, 2015 - 07 - 17

HORA: 02: 00 p.m.

LUGAR: Universidad de Cundinamarca

ASISTENTES: Anderson Ferney Vargas Parra Estudiante
Administrador

ORDEN DIA: Estudio de los requerimientos del Sistema de Información Web en la Granja Universitaria el Tibar.

DESARROLLO DE LA SESIÓN:

La reunión fue desarrollada en la Universitaria de Cundinamarca, con el fin de concretar todos los requerimientos necesarios para el desarrollo del Sistema de Información Web, los cuales son los siguientes:

- a. El sistema debe registrar la información del administrador de la Granja, para el ingreso al Sistema de Información Web como el usuario y su respectiva clave de acceso.
- b. El sistema debe permitir que el administrador registre la información de cada semoviente.
- c. El sistema debe generar varias alertas para el ganado bovino, que indique:
 - i. **Secado de la ubre de las vacas:** La vaca lechera debe ser secada al cumplir los 7 meses de gestación
 - ii. **Purgar vaca:** se debe purgar a la vaca, al mes de nacida la cría.
 - iii. **Detección de celo:** a los 2 meses de nacida la cría, la vaca muestra síntomas de entrar en celo, el celo le dura entre 6 y 30 horas

- iv. **No Entrada en celo:** a los 3 meses la vaca no ha entrado en celo hay que forzarla con medicamentos.
 - v. **Revisar si la vaca quedo preñada:** a los 2 meses y 15 días de inseminada, se revisa si quedo cargada la vaca.
 - vi. **Posible parto de las vacas:** el periodo de gestación de las vacas dura 9 meses después de la inseminada.
 - vii. **Inseminar vaca:** a partir de los 14 meses de nacida se puede inseminar, pero debe tener un peso de 350kg.
- d. Generar un alerta por cada medicamento a punto de caducar, para cambiarlo o usarlo si es necesario su uso.
 - e. El sistema debe almacenar la información de producción diaria, mensual y semanal de leche de cada vaca.
 - f. El sistema debe permitir generar un informe sobre la producción y venta de leche.

Compromisos:

Implementar los requerimientos en el Sistema de Información Web.

Responsable de los compromisos:

Oscar Fernando Garzón Bello y Anderson Ferney Vargas Parra están encargado de implementar los requerimientos en al Sistema de Información Web

No siendo más el orden del día se da por terminada la socialización del proyecto Sistema de Información web para la granja Universitaria el Tibar a las 03:00 p. m.

Administrador

Anderson Ferney Vargas Parra
Estudiante

ACTA No.0003 DEL 2016-09-21

CLASE DE REUNIÓN:	Expendición de Proyecto	
CIUDAD Y FECHA:	Ubaté, 2016 - 09 - 21	
HORA:	08: 00 a.m.	
LUGAR:	Universidad de Cundinamarca Ubaté	
ASISTENTES:	Anderson Ferney Vargas Parra Juan Carlos Herrera Estrada Comité de Granja	Estudiante Director del proyecto

ORDEN DIA: Socialización del proyecto de grado “Sistema de Información Web para la administración de los datos del ganado bovino en la Granja el Tíbar” a los miembros del comité de granja.

DESARROLLO DE LA SESIÓN:

- Conceptualización por parte del Director del proyecto Juan Carlos Herrera Estrada, del proceso que se ha venido desarrollando.
- Exposición por parte del estudiante Anderson Ferney Vargas Parra.
- Sesión de preguntas
- Recomendaciones por parte del comité de grado

Compromisos:

- Por parte de comité de granja se realiza un documento con los nuevos requerimientos
- Realizar una reunión con el Director del proyecto con el fin de concretar cuáles son los posibles requerimientos nuevos a desarrollar.

Responsable de los compromisos:

3. Comité de granja tiene que entregar documento con los nuevos requerimientos.
4. Anderson Ferney Vargas tiene que reunirse con el Director del proyecto de Grado.

No siendo más el orden del día se da por terminada la socialización del proyecto Sistema de Información web para la granja Universitaria el Tibar a las 09:00 a. m.

Anderson Ferney Vargas Parra
Estudiante

Juan Carlos Herrera Estrada
Director del Proyecto

Gloria López Castro
Coordinadora Programa Administración Agropecuaria
Coordinadora Programa de Zootecnia

Anexos C. Interfaz del Sistema de Información Web



Ilustración 27 Login



Ilustración 28 Interfaz 1 Pagina publicitaria

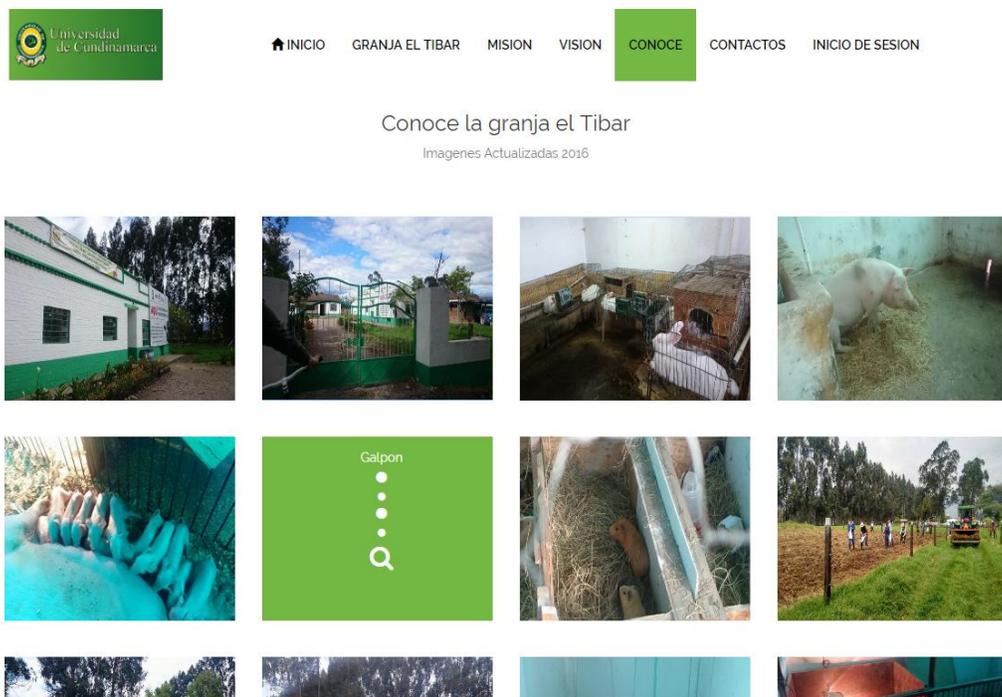


Ilustración 29 Interfaz 2 Pagina publicitaria

UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA

SISTEMA DE INFORMACION WEB GRANJA EL TIBAR

SECCIONAL UBATE

Inicio Registro Semoviente Registro Alimento Registro Medicamento Produccion de Leche Ver Registros Control de Actividades

REGISTRAR SEMOVIENTE

Placa:

Fecha de Nacimiento:

Genero:

Especie:

Peso:

Guardar

Volver Ver Registro

Universidad de Cundinamarca

Ilustración 30 Interfaz Registro de Semoviente

The screenshot shows the 'Medicamentos Registrados' section of the web system. At the top, there is a header with the university logo and name, the system title, and the section name 'SECCIONAL UBATE'. Below the header is a navigation menu with options: Inicio, Registro Semoviente, Registro Alimento, Registro Medicamento, Produccion de Leche, Ver Registros, and Control de Actividades. The main content area features a table with the following data:

Producto	Fecha de Entrada	Fecha de Vencimiento	Contenido	No Lote	Accion
qqq	2016-08-11	2016-08-15	100	555	Eliminar
www	2016-08-11	2016-08-16	200	333	Eliminar
sdf	2016-03-02	2016-03-11	23	4532	Eliminar
aaaa	2016-03-11	2016-03-03	5000	1000	Eliminar
park	2016-03-01	2016-03-26	100	1523	Eliminar
fenjatemina	2016-04-01	2016-04-15	500	65431	Eliminar
pazcaliente	2016-05-26	2016-05-27	500	2212	Eliminar

At the bottom of the interface, there is a footer with the text 'Universidad de Cundinamarca Seccional Ubate'.

Ilustración 31 Interfaz Medicamentos Registrados

The screenshot shows the 'Registrar Leche' form in the web system. The header and navigation menu are identical to the previous screenshot. The main content area is a form with the following fields:

- Placa:** A dropdown menu with the value '111' selected.
- Fecha de Registro:** A text input field with the placeholder 'dd/mm/aaaa'.
- Cantidad Ordeño Mañana:** A text input field with the placeholder 'Litros'.
- Cantidad Ordeño Tarde:** A text input field with the placeholder 'Litros'.
- Total Ordeño:** A text input field with the placeholder 'Litros'.
- Novedades:** A text input field with the placeholder 'Observaciones...'.

At the bottom of the form, there is a 'Guardar' button. The browser's address bar shows the URL 'localhost/siwget/registro_leche.php#'. At the bottom of the page, there are two buttons: 'Volver' and 'Registrar'.

Ilustración 32 Interfaz Registro de leche