



**UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL
DE LOS LLANOS OCCIDENTALES
“EZEQUIEL ZAMORA”**

**VICERRECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL
PROGRAMA DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA
SUBPROGRAMA INGENIERÍA EN INFORMÁTICA**

**SISTEMA DE GESTIÓN WEB PARA EL CONTROL DE PRODUCCIÓN DE
DERIVADOS LÁCTEOS.**

Caso de Estudio Finca la Esperanza Municipio Pedraza Estado Barinas

Autoras:

Araujo María C.I: 20.735.856

Duarte Emily C.I: 20.519.415

Tutor: Juan Duran

Barinas, Mayo 2016



**UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL
DE LOS LLANOS OCCIDENTALES
“EZEQUIEL ZAMORA”**

**VICERRECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL
PROGRAMA DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA
SUBPROGRAMA INGENIERÍA EN INFORMÁTICA**

**SISTEMA DE GESTIÓN WEB PARA EL CONTROL DE PRODUCCIÓN DE
DERIVADOS LÁCTEOS.**

Caso de Estudio Finca la Esperanza Municipio Pedraza Estado Barinas.

Trabajo Especial de Grado presentado como requisito parcial para optar
por el título de: Ingeniero en Informática

Autoras:

Araujo María C.I: 20.735.856

Duarte Emily C.I: 20.519.415

Tutor: Juan Duran

Barinas, Mayo 2016



**UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL
DE LOS LLANOS OCCIDENTALES
“EZEQUIEL ZAMORA”**

**VICERRECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL
PROGRAMA DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA
SUBPROGRAMA INGENIERÍA EN INFORMÁTICA**

ACEPTACION DEL TUTOR

Por medio de la presente, hago constar que he leído el Proyecto de Trabajo Especial de Grado o Proyecto de Grado Titulado **SISTEMA DE GESTIÓN WEB PARA EL CONTROL DE PRODUCCIÓN DE DERIVADOS LÁCTEOS. Caso de Estudio Finca la Esperanza Municipio Pedraza Estado Barinas**, presentado por las bachilleres: Araujo María **Cedula de Identidad N° V-20.735.856** y Duarte Emily **Cedula de Identidad V-20.519.415**, para optar al título de Ingeniero en Informática y que acepto asesorar al estudiante, en calidad de tutor, durante el periodo de desarrollo del Trabajo hasta su presentación y evaluación.

En la ciudad de Barinas, a los _____ día del mes _____ del año 2016.

Firma

Prof. Juan Duran
C.I. No. 17.634.882



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL
DE LOS LLANOS OCCIDENTALES

“EZEQUIEL ZAMORA”

VICERRECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL
PROGRAMA DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA
SUBPROGRAMA INGENIERÍA EN INFORMÁTICA

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Juan Cecilio Duran Romero titular de la cédula de identidad N° 17.634.882, en mi carácter de Tutor del Proyecto de Grado titulado: **SISTEMA DE GESTIÓN WEB PARA EL CONTROL DE PRODUCCIÓN DE DERIVADOS LÁCTEOS**. Caso de Estudio Finca la Esperanza Municipio Pedraza Estado Barinas, presentados por los bachilleres: Araujo María **Cedula de Identidad N° V- 20.735.856** y Duarte Emily **Cedula de Identidad V-20.519.415**, para optar al título de Ingeniero en informática por medio de la presente certifico que he leído el trabajo y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado asignado para tal efecto.

Así mismo me comprometo como tutor estar presente en la defensa del Trabajo, en la fecha, hora y lugar que se establezca para tal fin.

En la Ciudad de Barinas a los ____ días del mes _____ de 2016.

Teléfono:

E-Mail:

Nombre y Apellido

Firma

C.I. N°:

ÍNDICE GENERAL

	Pp.
Contraportada	
Constancia de aceptación del tutor	
Constancia de aprobación del Tutor	
Lista de Cuadros.....	5
 Resumen.....	 6
 Introducción.....	 7
CAPÍTULOS	
I. EL PROBLEMA.....	9
Planteamiento del Problema.....	9
Objetivos de la Investigación.....	13
Objetivos General.....	13
Objetivos Específicos.....	13
Justificación de la Investigación.....	13
Alcance.....	15
 II. MARCO REFERENCIAL.....	 16
Antecedentes de la Investigación.....	16
Bases Teóricas.....	19
Bases Legales.....	41
Definición de Términos Básicos.....	49
Sistema de Variables.....	51
Operacionalización de las Variables.....	53

III. MARCO METODOLÓGICO	55
Enfoque o Paradigma de la Investigación.....	55
Tipo de Investigación.....	55
Unidades de Estudio.....	56
Población.....	56
Muestra.....	57
Técnicas e instrumento de Recolección de Datos.....	57
Validez del Instrumento.....	59
Confiabilidad de Instrumento.....	59
Técnicas y Análisis de Datos.....	60
REFERENCIA	58

LISTA DE CUADROS

Cuadros	Pp.
1 Sistema de variables.....	51
2 Operacionalización de Variables.....	52
3 Calendario de trabajo.....	79
4 Horas de trabajo.....	80
5 Costo de estimación de labor realizada por el equipo de trabajo.....	80



**UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL
DE LOS LLANOS OCCIDENTALES
“EZEQUIEL ZAMORA”**

**VICERRECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL
PROGRAMA DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA
SUBPROGRAMA INGENIERÍA EN INFORMÁTICA**

**SISTEMA DE GESTIÓN WEB PARA EL CONTROL DE PRODUCCIÓN DE
DERIVADOS LÁCTEOS.**

Autoras:

Araujo María C.I: 20.735.856

Duarte Emily C.I: 20.519.415

Tutor: Juan Duran

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo principal de Proponer un Sistema de Gestión Web para el Control de Producción de Derivados Lácteos en la Finca la Esperanza Municipio Pedraza Estado Barinas, para mejorar la producción y venta de la misma teniendo un mejor seguimiento y chequeo de cada uno de los pasos que tiene el proceso de producción, y a un más ahora con un sistema de gestión Web, para el control del producto. La investigación está sustentada bajo la modalidad de un proyecto de campo, documental, de tipo descriptivo, con el apoyo de una población y muestra de 18 trabajadores que laboran en la Finca la Esperanza, utilizando las técnicas e instrumentos de recolección para fundamentar el estudio planteado.

Palabras Claves: Sistema, Gestión, Control, Producción.

INTRODUCCIÓN

La información y el conocimiento tecnológico se han convertido en fuente de progreso económico y de productividad; sin importar el área de trabajo en que se mire, cualquier persona que realice algún tipo de actividad económica está obligada cada vez más a utilizar la tecnología en sus negocios, esto debido a que las tecnologías de información (TI) impactan directamente en el flujo de trabajo y en el nivel de competitividad de una empresa. Desde un email hasta un sistema de control especializado (ERP) marcan la diferencia a la hora de producir, y hoy en día resultaría casi imposible imaginar alguna actividad económica en donde no intervengan las tecnologías de información.

El uso de herramientas como un sistema de gestión Web para el control de producción de derivados lácteos, es importante para la implantación de soluciones informáticas es una de las opciones que más acogida ha tenido, debido a la devaluación de costos y a su confiabilidad, permitiendo que las empresas decidan realizar inversiones en tecnología, que les brinde la oportunidad de mejorar su actividad productiva diaria y ofrecer mejores servicios a sus trabajadores y clientes. Las pequeñas y medianas empresas del sector lácteo no son la excepción, este sector está invirtiendo en herramientas que faciliten el control de producción, y les permitan darse a con VDSocer en el mercado.

Siguiendo esta línea de avance tecnológico y para estar al mismo nivel de competitividad que sus similares, la gerencia de la Finca la Esperanza tiene la necesidad de implementar el sistema de gestión Web, que permita manejar, revisar la información relevante y llevar un control real de la producción, tomando en cuenta factores personalizados, que satisfagan las perspectivas del nivel administrativo y apoyen al nivel

medio; por este motivo se hace indispensable la construcción de una herramienta informática, que permita estructurar un sistema de control de producción eficaz y eficiente. Por esta razón se da a conocer la estructura de la investigación.

El Capítulo I: se presenta la contextualización del problema, el objetivo general y específico, la justificación e importancia de la investigación y alcances

El Capítulo II: Constituye el marco teórico en el que se expone el antecedente de la investigación, bases teóricas, Bases legales, se definen los términos básicos, sistema de variables y Operacionalización de la Variables.

El Capítulo III: es el marco metodológico en el que se define la modalidad de la investigación, tipo de investigación, diseño de la investigación, unidades de estudio, las técnicas e instrumentos de recolección de datos, técnicas de análisis de datos.

El Capítulo IV: (La propuesta).

El Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del Problema

La tecnología a nivel mundial, siempre ha sido parte importante dentro de la sociedad, empresas y la educación, donde las universidades forman parte integral de este proceso, en el ámbito de la información y la comunicación, las instituciones utilizan sistemas, recursos para el desarrollo y difusión digitalizada de la información. El desarrollo de aplicaciones Web como complemento al proceso de aprendizaje se convierte en un recurso imprescindible en nuestros días.

El Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (UNESCO-IESALC) firmaron un Convenio de Cooperación que permitirá que las soluciones informáticas del SIU puedan ser utilizadas por instituciones universitarias de América Latina y el Caribe. Los sistemas SIU serán difundidos a través del Portal del Espacio Latinoamericano y Caribeño de Educación Superior (Enlaces) próximo a lanzarse. Este espacio, auspiciado por el UNESCO-IESALC busca convertirse en un foro de diálogo y encuentro para los actores comprometidos con la Educación Superior en América Latina y el Caribe.

Durante el 3er. Taller Anual de Usuarios y Técnicos del SIU-Guaraní, realizado los días 8 y 9 de octubre en la provincia de Salta fue presentado el nuevo módulo web del Sistema de Gestión Académica que incluye los estándares de accesibilidad especificados por la W3C-WAI. Durante la exposición, a cargo de la Universidad Nacional de La Plata, se

Presentaron las modificaciones realizadas al módulo Web para que cumpla con los estándares de accesibilidad especificados por la W3C-WAI (*World Wide Web Consortium, Web Accessibility Initiative*). La W3C es una organización internacional que orienta y estructura el desarrollo global de la Web. Su director, Tim Berners-Lee, es quien creó la *World Wide Web*. La WAI es una iniciativa vigente desde 1999 y ha lanzado la última versión de las guías WCAG2.0, en diciembre de 2008. A partir de estas guías se han realizado las adecuaciones del sistema SIU-Guaraní. La inclusión de estas modificaciones marco un nuevo hito en la historia del sistema, ya que a poco más de una década de su lanzamiento permitió la interacción con personas con discapacidades asegurando un acceso equitativo e igualdad de oportunidades.

En la actualidad venezolana, la aplicación de tecnología significa la gestión de procesos veloces de atención al cliente o trabajadores que laboran en ellas, debido a que agiliza todas aquellas tareas que podrían tener una mayor duración y ser más complicadas de realizar sin ella, mejorando así los procesos internos y externos, la organización de la información, la atención al trabajo. Por consiguiente, la tecnología es el apoyo primordial para cualquier empresa y más aún para aquellas que poseen servicio de atención al cliente o procesos productivos.

Entre estos recursos tecnológicos se puede mencionar la herramienta de sistema de gestión de incidencias la cual permite a los usuarios mantener un seguimiento de los problemas y resoluciones durante su ciclo de vida. El uso de este tipo de sistema ha tenido un impacto importante en la productividad de aquellas empresas que los utilizan, por lo que el desempeño mejora debido a sus propiedades y a los beneficios que aporta.

Sin embargo, los avances tecnológicos forman parte del desarrollo social, a través de ellos se han impulsado desde nuevas formas de comunicación hasta lo que son fuentes de empleo, en la práctica, estas

innovaciones de la rama tecnológica se han convertido en parte fundamental de la vida diaria de los seres humanos, los cuales se abocan cada día al desarrollo de este campo por el interés de expandir los límites con sus hallazgos.

Por lo tanto, una serie de herramientas que estructuran a la tecnología, transforman grandes aspectos de la sociedad y permiten la consecución de los fines, que por muy diversos que sean generalmente coinciden en un punto: obtener una mayor comodidad y rapidez en la realización de labores, comprendiendo que las mismas competen no sólo a las personas que están inmersas en el campo de la informática, sino también a la población en general, principalmente a través de los medios de comunicación.

En relación, a esto la Universidad de Oriente específicamente el Núcleo de Anzoátegui, se perfila en concordancia con estos nuevos avances en el área de la ciencia y la tecnología, por medio de la incorporación de nuevos proyectos enmarcados al desarrollo de aplicaciones usando plataforma Web, que permitirán dar a conocer y satisfacer las necesidades de información a toda la comunidad universitaria y sin más preámbulos en empresas de mayores prestigios.

De igual forma, la tecnología a nivel de estado se presenta como un campo extenso debido a los avances alcanzados, especialmente en materia computacional, ya que las computadoras son utilizadas en diversos órdenes de la sociedad, facilitando la tarea y reduciendo el tiempo para su realización. En otras palabras, hoy por hoy las computadoras son instrumentos indispensables para el hombre porque en cualquier campo laboral facilitan y aumentan el desempeño.

Particularmente hablando, ahora resulta habitual el uso de recursos informáticos en el manejo de sistemas de información, la generación de cálculos y hasta en la publicidad que se genera dentro de los procesos que desarrolla en la organización y empresa grandes. En este momento

la Finca la Esperanza Municipio Pedraza Estado Barinas, no cuenta con un sistema computarizado para el proceso de trabajo de la misma, como tampoco con un sistema web, que pueda dar uso y seguimiento del proceso productivo de los productos que genera la finca, solo está basado en su labor manualmente, más no en su estructura digitalizada. Cabe destacar que la finca solo se basa a la producción y venta del mismo, más no presenta su proceso de trabajo a través de la utilización de nuevos paradigmas tecnológicos que mejore la finca.

Por esta razón nace la necesidad de la propuesta de un sistema de gestión web para el control de producción de derivados lácteos, donde pueda enfocarse en una página que muestre el sistema de trabajo de calidad y producción del mismo, implementando así los sistemas tecnológicos para la finca y mejora en productos para el propietario y beneficios para sus clientes.

Cabe destacar, que al mencionar la Problemática existente surge la necesidad de presentar interrogantes que den respuestas a los objetivos planteados de la investigación.

¿Cuál es la situación actual en relación a la gestión y control de producción de la Finca la Esperanza Municipio Pedraza Estado Barinas?

¿Cómo se determinarán los requisitos para el diseño y desarrollo del sistema de gestión web para el control de producción de derivados lácteos para la Finca la Esperanza Municipio Pedraza Estado Barinas?

¿Cómo diseñar un sistema de gestión web para el control de producción de derivados lácteos para la Finca la Esperanza Municipio Pedraza Estado Barinas?

Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Proponer un Sistema de Gestión Web para el Control de Producción de Derivados Lácteos en la Finca la Esperanza Municipio Pedraza Estado Barinas

Objetivos Específicos

Diagnosticar la situación actual en relación a la gestión y control de producción de la Finca la Esperanza Municipio Pedraza Estado Barinas

Determinar los requisitos para el diseño y desarrollo del sistema de gestión web para el control de producción de derivados lácteos para la Finca la Esperanza Municipio Pedraza Estado Barinas.

Diseñar un sistema de gestión web para el control de producción de derivados lácteos para la Finca la Esperanza Municipio Pedraza Estado Barinas.

Justificación de la Investigación

La empresa para poder crecer, no puede detenerse en un mercado tan competitivo como el de hoy día. Debe mantenerse actualizada e innovar sus sistemas de información, con la necesidad de balancear de manera proporcional sus crecimientos, entre los cuales se destaca el aumento del número de clientes y desarrollo laboral, lo que demanda una ampliación y mejoramiento de los sistemas de información a la hora de necesitarlo.

La presente investigación busca la mejora de la finca a través de un sistema de gestión web, que pueda divulgar el control y producción de

derivados lácteos para la Finca la Esperanza Municipio Pedraza Estado Barinas, que pueda trabajar de la mano con la normativa en sus procesos de los productos y que se dé a conocer el mismo a través de la página que se quiere crear, tomando en cuenta que la calidad no debe ofrecerse única y exclusivamente en los productos finales, sino que debe estar presente a lo largo de todo el proceso de producción, incluyendo la fabricación. Es cometido del Departamento de Calidad de cada organización el aseguramiento de la calidad como parte de la gestión de la calidad orientada a proporcionar confianza en que se cumplirán los requisitos de calidad y resultando clave para asegurar la eficiencia de la producción.

Es decir, le corresponde a este departamento controlar y supervisar la calidad a lo largo de todo el proceso de producción que tenga lugar en la finca la Esperanza. Por esta razón se da a conocer la importancia que tiene llevar el control diario de producción desde un sistema que proporcione estadísticas al día acerca del funcionamiento productivo que se está realizando en la finca, ya que el crecimiento de una empresa va a depender del seguimiento que se le haga diariamente y así determinar si hay fallas en el proceso o si está aumentando la producción.

Por esta razón se pretende el diseño de gestión de web para darle a conocer a sus clientes la importancia que tiene el sistema web para divulgar su calidad en los productos desde su proceso hasta su producto final, de esta manera de la mano se da a conocer la línea que sustenta esta investigación como lo es el desarrollo de software.

Alcances

Se pretende proporcionar una muestra a modo de prueba del sistema de gestión web para el control de producción de derivados lácteos para la Finca la Esperanza Municipio Pedraza Estado Barinas. Para un mejor

funcionamiento de la misma y teniendo presente la calidad y la divulgación a sus clientes.

Limitaciones

El control de producción de derivados lácteos abarcara solo el ordeño, la producción de queso, requesón, queso de mano, cuajada y suero de leche, pues son los productos elaborados actualmente en la finca y los que fueron determinados para establecer su control estadístico de producción.

CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL

El marco teórico o referencial es la etapa en que se reúne información documental para confeccionar el diseño metodológico de un estudio de investigación, es decir, el momento en que se establece cómo y qué información recogeremos, de qué manera se analizará y aproximadamente cuánto tiempo demoraremos. Simultáneamente, la información recogida para el marco teórico nos proporcionará un conocimiento profundo de la teoría que le da significado a al estudio. Es a partir de las teorías existentes sobre el objeto a estudiar, como pueden generarse nuevos conocimientos. Según Hernández, Fernández y Baptista (2010) el marco referencial es "un compendio escrito de artículos, libros y otros documentos que describen el estado pasado y actual del conocimiento sobre el problema de estudio. Nos ayuda a documentar cómo nuestra investigación agrega valor a la literatura existente." (p.64).

Antecedentes de la Investigación

Los antecedentes reflejan los avances y el estado actual del conocimiento en un área determinada y sirven de modelo o ejemplo para futuras investigaciones. Según Arias (2010): Se refieren a todos los trabajos de investigación que anteceden al nuestro, es decir, aquellos trabajos donde se hayan manejado las mismas variables o se hallan propuesto objetivos similares; además sirven de guía al investigador y le permiten hacer

Comparaciones y tener ideas sobre cómo se trató el problema establecido. (p.45).

Cedeño, J. (2011). En su trabajo titulado **“Desarrollo de una Aplicación Web para el Registro, Manejo, Control de Eventos Organizados por la Unidad de Calidad de Vida del Departamento de Recursos Humanos de PDVSA – Refinación Pto. La Cruz”**. La problemática planteada era que los procesos para llevar a cabo las operaciones de planificación y organización se realizaban de manera manual a cargo de operadores contratados por la unidad organizadora. Por este motivo se desarrolló una aplicación basándose en la metodología de diseño “El proceso Unificado Racional” que permitió el mejor manejo de todas las operaciones que se llevan a cabo en el departamento para darle mayor rapidez, seguridad y eficiencia a éstas, y así darle una solución a la problemática planteada.

El aporte para esta investigación es sustentado para el desarrollo y puesta en marcha del sistema web, tomando en cuenta el proceso productivo de los derivados lácteos de la empresa, así se fortalece la misma con sus procesos y seguridad con sus clientes para la obtención del producto final.

Medina, J. (2011). En su trabajo titulado **“Desarrollo de un Sistema en Aplicaciones Web para la Automatización del Control de Pedidos asociado al Proceso de Ventas de una empresa Cafetalera”**. Para obtener el título de ingeniería en Sistema de la Universidad de Oriente. El objetivo principal de este estudio fue Desarrollar un Sistema basado en Aplicaciones Web para la Automatización del Control de Pedidos asociado al Proceso de Ventas de una empresa Cafetalera. La problemática planteada era la forma manual con que se realizaba el control de pedidos asociado al proceso de ventas, debido a que los vendedores debían trasladarse, luego de llenar los pedidos, hasta la empresa para formalizar el proceso de petición

del producto por parte del cliente; este traslado implicaba pérdida de tiempo en el proceso de ventas. Por tal motivo para eliminar los inconvenientes en el proceso se desarrolló un sistema basado en aplicación Web para la automatización de control de pedidos de la empresa. La población estaba sustentada en 45 trabajadores de la empresa, utilizando las técnicas e instrumentos de recolección de datos como el cuestionario y encuesta con una confiabilidad de 93% confiable en la investigación planteada.

El aporte de esta investigación ayuda a mejorar y desarrollar el sistema web para la empresa, tomando en cuenta la elaboración y la propuesta que se quiere, enfatizando la legalidad de la misma.

Romero, A (2012), Su trabajo de investigación titulado **“Propuesta de Automatización y Modernización de los Procesos Aduaneros para optimizar la recaudación de los Impuestos”**; cuyo objetivo General es “Modernizar y Automatizar el sistema de recaudación de los impuestos aduaneros”. Concluye diciendo que según estadísticas un 70 por ciento del personal que labora en las Aduanas del país no tiene una capacitación profesional que le permita cumplir con mayor eficacia su labor. Es así como el manejo del pago que se hace con planilla es muy fácil de copiar y no garantiza el control de la mercancía que llega a su posterior nacionalización, consecuentemente se produce fraude en el pago de los tributos. Las autoridades desconocen qué se está pagando y se produce en esta parte un círculo vicioso entre el personal de la aduana, el resguardo aduanero y el contribuyente.

La investigación aporta al presente proyecto de tesis la justificación para el desarrollo de una aplicación Web que controle los procesos productivos, además se cuenta con una página web que muestre el trabajo hecho como también el cliente tenga acceso al mismo.

Betancourt (2012), hizo una **evaluación económica de la ganadería doble propósito en la Cuenca del Lago de Maracaibo**. En este estudio se realizó un análisis de la información económica de cinco fincas ubicadas en el mencionado sector. Se basó en una investigación de tipo descriptiva y se recolectaron datos a nivel de campo relacionados con los ingresos y egresos que resultaban del manejo integral de las unidades de producción. Se presenta información referente al ingreso bruto (Bs), ingreso bruto por hectáreas (Bs/Ha), gastos de producción y utilidad neta. Además, se analiza la rentabilidad, lo que permitió revelar la situación financiera que afecta a las unidades de explotación ganadera de la zona en cuestión. Esta investigación está relacionada con el presente estudio, ya que se basa en uno de tipo descriptivo y a que, de suma importancia en los índices de rentabilidad, factor indispensable para conocer la realidad económica de una empresa agropecuaria.

El aporte para esta investigación es el proceso de la evaluación económica para el diseño de gestión web, para dar inicio y seguir con el sistema, logrando su índice laboral desde cualquier parte del mundo tomando en cuenta la magnitud del mismo.

Bases Teóricas

Las bases teóricas constituyen el corazón del trabajo de investigación, pues es sobre este que se construye todo el trabajo. Una buena base teórica formará la plataforma sobre la cual se construye el análisis de los resultados obtenidos en el trabajo, sin ella no se puede analizar los resultados. Según Arias (2010): Las bases teóricas implican un desarrollo amplio de los conceptos y proposiciones que conforman el punto de vista o enfoque adoptado, para sustentar o explicar el problema planteado (p. 34)

Aplicación Web

Para Flores y Martínez, (2005), Una aplicación Web es un sistema informático que los usuarios utilizan accediendo a un servidor Web a través de Internet o de una Intranet. Las aplicaciones Web son populares debido a la practicidad del navegador Web como cliente ligero. La facilidad para actualizar y mantener aplicaciones Web sin distribuir e instalar software en miles de potenciales clientes es otra razón de su popularidad. Aplicaciones como los webmails, wikis, weblogs, tiendas en línea y la Wikipedia misma son ejemplos bien conocidos de aplicaciones Web.

Lenguaje de Programación

En computación, un programa es una secuencia de instrucciones que permiten a un ordenador procesar una información conocida como datos de entrada (input) para producir una información de salida (ouput) o resultados. Esas instrucciones pertenecen a (o están escritas en ella) un lenguaje de programación determinado.

Según Flores y Martínez, (2005), un lenguaje de programación es una construcción mental del ser humano para expresar programas. Está constituido por un grupo de reglas gramaticales, un grupo de símbolos utilizables, un grupo de términos mono sémicos (es decir, con sentido único) y una regla principal que resume las demás. Para que ésta construcción mental sea operable en un computador debe existir otro programa que controle la validez o no de lo escrito. A éste se le llama traductor.

Los lenguajes pueden ser de alto o bajo nivel. En los de bajo nivel las instrucciones son simples al funcionamiento de la máquina, como por ejemplo el código máquina y el ensamblador. En los lenguajes de alto nivel

hay un alto grado de abstracción y el lenguaje es más próximo a los humanos, como por ejemplo, Pascal, Cobol o Java.

Los programas escritos en un lenguaje deben ser "entendidos" por los circuitos físicos de la máquina para poder ser ejecutados. Según que esta traducción se realice produciendo previamente o no una versión independiente de la herramienta utilizada los lenguajes se llaman compilados o interpretados. En el primer caso a la versión independiente producida se le conoce como código o programa ejecutable, no es legible para el usuario y usualmente se le identifica con la extensión de nombre. Exe (en sistemas Windows). En el segundo caso no se construye otra versión razón por la cual ha de distribuirse el programa original llamado código o programa fuente y el usuario debe poseer también la herramienta con la cual se ha programado y que interpreta ese código.

PHP

PHP es un acrónimo recursivo que significa "PHP Hypertext Pre-processor"(inicialmente PHP Tools, o, Personal Home Page Tools). Fue creado originalmente por Rasmus Lerdof en 1994; sin embargo, la implementación principal de PHP es producida ahora por The PHP Group y sirve como el estándar de facto para PHP al no haber una especificación formal. Publicado bajo la PHP License, la Free Software Foundation considera esta licencia como software libre. Cobo y Gómez (2.005) sostienen que PHP "es un lenguaje interpretado de propósito general ampliamente usado y que está diseñado especialmente para desarrollo Web y puede ser embebido dentro de código HTML" (Pp. 25).

Generalmente se ejecuta en un servidor Web, tomando el código en PHP como su entrada y creando páginas Web como salida. Puede ser desplegado en la mayoría de los servidores Web y en casi todos los sistemas operativos

y plataformas sin costo alguno. PHP se encuentra instalado en más de 20 millones de sitios Web y en un millón de servidores, aunque el número de sitios en PHP ha declinado desde agosto de 2005.

MySQL

Widenius (2010) dice que el sistema de gestión de bases de datos relacional, licenciado bajo la GPL de la GNU. Su diseño multihilo le permite soportar una gran carga de forma muy eficiente. MySQL fue creada por la empresa sueca MySQL AB, que mantiene el copyright del código fuente del servidor SQL, así como también de la marca.

Aunque MySQL es software libre, MySQL AB distribuye una versión comercial de MySQL, que no se diferencia de la versión libre más que en el soporte técnico que se ofrece, y la posibilidad de integrar este gestor en un software propietario, ya que, de no ser así, se vulneraría la licencia GPL. Este gestor de bases de datos es, probablemente, el gestor más usado en el mundo del software libre, debido a su gran rapidez y facilidad de uso. Esta gran aceptación es debida, en parte, a que existen infinidad de librerías y otras herramientas que permiten su uso a través de gran cantidad de lenguajes de programación, además de su fácil instalación y configuración.

Características de MySQL

Las principales características de este gestor de bases de datos son las siguientes: Aprovecha la potencia de sistemas multiprocesador, gracias a su implementación multihilo, Soporta gran cantidad de tipos de datos paralas columnas, Dispone de API's en gran cantidad de lenguajes (C, C++, Java, PHP), Gran portabilidad entre sistemas, Soporta hasta 32 índices por tabla,

Gestión de usuarios y passwords, manteniendo un muy buen nivel de seguridad en los datos.

Uso de MySQL

MySQL es muy popular en aplicaciones Web, y es componente de las plataformas LAMP, MAMP, WAMP, entre otras. MySQL suele combinarse con el popular lenguaje PHP.

Base de Datos

Según Bertalanffy (2009): Una base de datos es “esencialmente un conjunto de datos ordenados en filas y columnas que se carguen y se ven en un programa de planilla de cálculos. Cada dato está compuesto por un grupo de informaciones llamada campo; entonces decimos que una base de datos es un banco de informaciones ordenados en filas y columnas. (p. 40).

El enfoque del autor es que una base de datos es una serie de datos organizados y relacionados entre sí, los cuales son recolectados y explotados por los sistemas de información de una empresa o negocio particular. Las bases de datos proporcionan la infraestructura requerida para los sistemas de apoyo a la toma de decisiones y para los sistemas de información estratégicos, ya que estos sistemas explotan la información contenida en las bases de datos de la organización para apoyar el proceso de toma de decisiones o para lograr ventajas competitivas.

Tipos de Bases de Datos

Las bases de datos pueden clasificarse de varias maneras, de acuerdo al criterio elegido para su clasificación:

Bases de Datos Estáticas

Éstas son bases de datos de sólo lectura, utilizadas primordialmente para almacenar datos históricos que posteriormente se pueden utilizar para estudiar el comportamiento de un conjunto de datos a través del tiempo, realizar proyecciones y tomar decisiones.

Bases de Datos Dinámica.

Éstas son bases de datos donde la información almacenada se modifica con el tiempo, permitiendo operaciones como actualización y adición de datos, además de las operaciones fundamentales de consulta. Un ejemplo de esto puede ser la base de datos utilizada en un sistema de información de una tienda de abarrotes, una farmacia, un videoclub.

Bases de Datos de Texto Completo

Almacenan las fuentes primarias, como, por ejemplo, todo el contenido de todas las ediciones de una colección de revistas científicas.

Sistemas de Información Web

Los Sistema de Información Web (SIW) como: “Un sistema de información que utiliza una arquitectura web para proporcionar información (datos) y funcionalidad (servicios) a usuarios finales a través de una interfaz de usuario basada en presentación e interacción sobre dispositivos con capacidad de trabajar en la web. Los SIW varían ampliamente en su ámbito, desde sistemas de información hasta sistemas de transacciones e-business,

incluso sistemas de servicios web distribuidos”. Se clasifican los sistemas de información web como sigue:

Las intranets, que dan apoyo al trabajo interno dentro de la Empresa. Los sitios de presencia en la web, los cuales son herramientas utilizadas para alcanzar consumidores fuera de la empresa. Los sistemas de Comercio electrónico que dan apoyo a la interacción con el consumidor. Las extranets que son un conjunto de sistemas internos y externos que apoyan las comunicaciones entre la empresa y otras empresas.

Por lo general, los SIW manejan una gran cantidad de datos, que se encuentra en fuentes heterogéneas, se maneja en distintos formatos, y un conjunto de componentes que están por lo general codificados en diferentes lenguajes de programación y están distribuidos en diferentes plataformas.

Al igual que los SIW tradicionales, más allá que una infraestructura para la entrega de información (en tiempo de ejecución), los SIW deben proporcionar una infraestructura de desarrollo y mantenimiento que permita manejar e interpretar los datos y que proporcione funcionalidades a los usuarios finales para capturar, almacenar, procesar y mostrar la información, dando solución a sus necesidades.

Los SIW son diseñados, desarrollados y mantenidos con el propósito de alcanzar objetivos específicos de los usuarios finales. Éstos objetivos, deben constituir la base del proyecto de desarrollo de todo SIW.

Sistema de Gestión

Es aquel que sirve de ayuda para lograr las metas y objetivos de una organización, siguiendo unas series de estrategias, entre las cuales se encuentra la optimización de procesos y el enfoque basado en la gestión. Un sistema de gestión establece cuatro etapas, que logran que el sistema sea

un proceso circular idóneo, ya que mientras más se repita el ciclo, se lograra ciertas mejoras. Lo que normalmente se le conoce como mejora continua.

Es por eso que un sistema se desarrolla en 4 etapas:

1. Etapa de la ideación
2. Etapa de planeación o planificación
3. Etapa de implementación
4. Etapa de control

Sistema de Gestión Web

Es un sistema de software que suministran autorías de sitios web, colaboraciones y herramientas de administración diseñada para permitir a los usuarios con poco conocimiento de lenguajes de programación, la mayoría de los sistemas utilizan una base de datos para almacenar contenidos de la página. Y utilizan el almacenamiento en cache en el lado del servidor.

De igual manera la administración del sistema se realiza normalmente a través de interfaces basadas en un navegador.

Análisis de Calidad de la leche

El control de calidad de la leche que entra a la quesera involucra un conjunto de pruebas que permiten determinar si la leche es pura, limpia y apta para la fabricación de derivados lácteos. Por tanto, no utilice leche de animales enfermos con Brucelosis, Tuberculosis, Mastitis, ya que podrían causar enfermedades como alergias, diarreas o auto resistencias a los antibióticos en los consumidores. Es necesario que la leche no provenga de animales que están en tratamiento con antibióticos, puesto que una cantidad pequeña que se encuentre en el producto evitará que se desarrollen los microorganismos necesarios que intervienen en el procesamiento y maduración del queso.

Control de Proceso y en la Producción

Todas las operaciones relacionadas con la recepción, inspección, transporte, preparación, elaboración, empaque y almacenamiento de leche se deben realizar de acuerdo a los principios sanitarios adecuados. Instituto Nicaragüense de Apoyo a la Agencia de Cooperación Pequeña y Mediana Empresa (INPYME) Internacional del Japón (JICA).

Se deben emplear operaciones de control adecuadas para asegurar que los productos lácteos sean apropiados para el consumo humano y que los envases y empaques para dichos productos también sean seguros y apropiados. El saneamiento general de la planta debe estar bajo la supervisión de una o más personas responsables.

Cuando sea necesario para identificar fallas de saneamiento o posible contaminación del producto. Cuando por algún motivo se detecten plagas a lo interno de la planta el programa debe contar con las medidas de exterminio y control. Para ello deben utilizarse productos químicos, físicos o biológicos los que se tienen que manejar adecuadamente por personal idóneo.

Almacenamiento y Distribución

Las bodegas de almacenamiento, tanto de materia prima como producto terminado de alimentos deberán limpiarse y mantenerse ordenada. Los productos terminados deberán almacenarse y transportarse en condiciones tales que excluyan la contaminación y/o la proliferación de microorganismos. El almacenamiento y empaque deberán efectuarse de forma tal y que se evite la absorción de humedad. Durante el almacenamiento, deberá ejercerse una inspección periódica de los productos terminados, a fin de que sólo se expidan alimentos para consumo humano y que cumplan con las

especificaciones del producto terminado. Instituto Nicaragüense de Apoyo a la Agencia de Cooperación Pequeña y Mediana Empresa (INPYME) Internacional del Japón (JICA) 33 El transporte de la leche, como de los productos terminados, se debe realizar en vehículos limpios destinados específicamente para esta actividad.

Control Sanitario

La planta procesadora de los derivados debe contar con Licencia Sanitaria actualizada y/o permiso sanitario de funcionamiento que avale las condiciones de higiene del local y los manipuladores acorde a las disposiciones sanitarias del Ministerio de Salud de su localidad. Además, deben tener Registro Sanitario de todos los productos que elaboran y reflejar el número de este en las etiquetas de dichos productos. No usar en la leche sustancias químicas prohibidas, tales como: formalina, agua oxigenada u otras, ya que atenta contra la salud de la población. Toda industria procesadora de productos lácteos deberá garantizar la pasteurización de la leche y sus derivados.

En esta sección se abordan los aspectos relacionados al procesamiento de la leche para la obtención de diversos productos derivados.

Derivados lácteos

La leche y sus derivados como el yogur y el queso suministran nutrientes de suma importancia para las dietas equilibradas y son alimentos ricos en calcio, los nutrientes que proporcionan los productos lácteos ayudan a garantizar el correcto funcionamiento de nuestro organismo. Estos productos proveen varios nutrientes importantes como lo son vitaminas del complejo B, proteínas y vitamina D.

Comer productos lácteos ayuda a prevenir la deficiencia de calcio a lo largo de nuestra vida. La carencia de calcio puede producir la degradación y la pérdida de tejidos óseos y el riesgo de aumentar la osteoporosis.

La leche

Es una secreción nutritiva de color blanquecino originada por las células mamarias de la hembra de los mamíferos, su función es nutrir a las crías hasta que sean capaces de digerir otros alimentos. Además de proteger su tracto gastrointestinal contra patógenos.

Las leches de algunos mamíferos domésticos como los (de la vaca principalmente, pero también el de búfala, cabra, oveja, entre otros) forman parte de la alimentación humana, base de una numerosa producción de lácteos, como la mantequilla, el queso y el yogur entre otros. Es muy habitual el empleo de los derivados de la leche en las industrias agroalimentarias, químicas y farmacéuticas como lo es la leche condensada, la leche en polvo o la lactosa.

La leche de casi todos los mamíferos (incluidos los humanos) contiene derivados de la morfina llamados casomorfina, que se encarga de mantener cierto nivel de adicción en los lactantes para incentivar su apetito.

Recepción de la leche

El personal que recibe la leche deberá seguir los siguientes pasos: Evaluación organoléptica: si la leche recibida cumple con las características organolépticas mencionadas en la sección 1.3 de este manual se procede al siguiente paso, en caso contrario se rechaza. Pruebas de calidad de la leche: Se realizan las pruebas que el empresario estime convenientes para garantizar que la leche cumple con sus estándares de calidad y que es apta para el procesamiento. Si la leche se encuentra en los rangos normales, se

le realizará un conjunto de operaciones, de modo que ésta se convierta en un producto de buena calidad.

Filtrado de la leche

El filtrado de la leche es un proceso importante en la elaboración de quesos. La operación consiste en hacer pasar el producto a través de una tela para eliminar pelos, pajas, polvo, insectos y otras suciedades que generalmente trae la leche, especialmente cuando el ordeño se realiza en forma manual. El paño para ser usado como filtro de la leche debe encontrarse limpio. La tela o paño debe lavarse después de cada uso con detergente y una solución de cloro a 100 partes por millón (ppm). Así también, durante el proceso de filtrado, deben ser remplazados frecuentemente de modo que la suciedad no se convierta en el vehículo de transmisión de microorganismos a la leche. Es muy importante destacar que los paños que se usan en esta operación, deben limpiarse y cambiarse frecuentemente, aunque no se note la suciedad que pueda contener.

Todas las acciones que aquí se describen deben realizarse obligatoriamente, si se desea obtener un producto final de buena calidad. La operación de filtrado de la leche sólo logra eliminar las suciedades más grandes, aquellas que puedan ser retenidas por el paño. Sin embargo, a través del filtro logran pasar una cantidad inmensa de microorganismos que en definitiva dañan la calidad del queso o pueden causar enfermedades al consumidor. Por estas razones es fundamental eliminarlos de la leche.

Pasteurización

Se puede definir como pasteurización al proceso por el cual es posible destruir los microorganismos patógenos, es decir, aquellos que causan enfermedades al hombre, mediante la aplicación de calor a temperaturas

suficientes para aniquilar sólo este tipo de microorganismos, pero sin alterar los componentes de la leche.

Pasteurizar no es lo Mismo que Hervir.

Si la leche se hierva, se altera la estructura de la proteína, ya que la leche alcanza la ebullición y es expuesta a temperaturas muy altas.

Ya no se puede sacar queso.

La leche tendrá menos calcio.

La leche disminuirá en su contenido vitamínico.

En cambio, si la leche se pasteuriza: Se evita la alteración de las proteínas.

Mantendrá su contenido vitamínico.

Tendrá un poco más de calcio.

Se pueden obtener productos derivados de mejor calidad.

Se eliminan microorganismos productores de la tuberculosis, la difteria, la polio, la salmonelosis, fiebre escarlata y las fiebres tifoideas. Instituto Nicaragüense de Apoyo a la Agencia de Cooperación Pequeña y Mediana Empresa (INPYME) Internacional del Japón (JICA).

En la producción de quesos a pequeña escala, se recomiendan los siguientes tipos de pasteurización:

Pasteurización Baja: calentar la leche hasta 60 °C y mantener esta temperatura por 30 minutos. Luego enfriar a 37 °C.

Pasteurización Media: calentar hasta 70-72°C y mantener por 15-30 segundos. Luego enfriar a 37 °C.

En el caso que se utilice el método de pasteurización lenta, las temperaturas de pasteurización aconsejables nunca deben ser más altas que 65 °C durante 30 minutos, ya que temperaturas de 80 - 85 °C afecta la coagulación. Una vez transcurrido el tiempo de pasteurización la leche se debe enfriar lo más rápido posible.

Es necesario enfriarla haciendo circular agua fría por la doble pared de la tina, en el caso que se cuente con este equipo. Si no se dispone de una tina del tipo indicado, se puede recurrir a enfriar colocando el recipiente con la leche caliente dentro de una tina con agua fría.

Por eso hay que extremar las medidas de higiene, tanto en el producto, durante la elaboración, como en el equipo y utensilios empleados en el proceso. La recepción de la leche, el filtrado y el pasteurizado corresponde a las operaciones preliminares que se deben aplicar a la leche independientemente del tipo de producto que se quiera realizar. Seguidamente se presentan los procesos correspondientes a los productos derivados de la leche que son elaborados en los departamentos de Boaco, Chontales y Matagalpa.

Elaboración de Crema

Es la parte rica en grasa de la leche, que se obtiene por descremado natural o por centrifugación de la leche entera. El uso de la crema es diverso. La crema que se vende para consumo tiene diferentes contenidos grasos y se destina para la elaboración de postres, uso en la cocina doméstica y consumo directo.

Para la elaboración de crema se sigue el proceso que se describe a continuación:

Recepción y Filtrado: la leche es recibida y filtrada como se ha explicado anteriormente en esta sección.

Descremado: es el proceso de separación de la parte grasa de la leche que se realiza con una descremadora manual o eléctrica.

Empacado: la crema obtenida se empaca en bolsas de plástico grado alimenticio de distintas presentaciones. Se debe asegurar que las bolsas se encuentran completamente limpias, libre de polvo, agua u otras sustancias

que puedan contaminar el producto. Almacenado: la crema empacada debe ser almacenada bajo refrigeración adecuada de 8 °C, en un ambiente libre de humedad, sellado, con acceso restringido y en anaqueles separados de productos que puedan contaminarla, tales como carnes, frutas, vegetales.

Elaboración de Mantequilla Lavada

Es una mezcla pastosa (emulsión de agua en grasa), con un alto contenido de grasa, superior o igual al 80%. Se obtiene a partir de la crema o nata de la leche, puede ser de crema fresca o ácida. Para la elaboración de mantequilla lavada a partir de crema ácida, sigue el proceso que se describe a continuación:

Batido: esta operación se realiza con una batidora y tiene por finalidad unir los glóbulos grasos para formar la mantequilla. El tiempo de duración del batido depende de la temperatura de la crema, pero se recomienda que la crema tenga una temperatura entre 4 – 14 °C.

Lavado: cuando la mantequilla se está empezando a formar se le agrega agua fría para favorecer la formación de los granos de mantequilla.

Desuerado: cuando la grasa se separa de la fase no grasa, que constituye el suero de mantequilla, se procede a retirar el suero.

Salado: es una operación opcional debido a que se produce mantequilla con sal y sin sal.

La proporción de sal es de 1 a 3% del peso de la mantequilla.

Amasado: tiene por objeto limpiar la mantequilla de las últimas trazas de suero y de agua de lavado que contenga y de homogeneizar la pasta tanto como sea posible. No se debe abusar del amasado, sobre todo en verano, para que la mantequilla no pierda parte de sus cualidades, se vuelva blanda y tome un aspecto defectuoso.

Empacado: se empaca la mantequilla inmediatamente después del amasado en las presentaciones que estime conveniente, siempre y cuando el material de empaque sea apto para el empaque de alimentos.

Almacenado: la mantequilla empacada debe almacenarse entre 8 y 10 °C.

Elaboración de Quesos

El queso es la forma más antigua de conservar los principales elementos nutricionales (proteína, minerales, grasa, calcio, fósforo y vitaminas) de la leche. Es una conserva obtenida por la coagulación de la leche y por la acidificación y deshidratación de la cuajada. Estimado (a) empresario (a) si usted quiere ofrecer quesos de calidad, es necesario que tenga en cuenta los errores más frecuentes que se cometen y tratar de corregirlos, éstos son: Selección inadecuada de la leche, recuerde que es la materia prima principal para la elaboración de quesos.

Descuido de la higiene, tanto en la manipulación, como en la preparación de insumos. Falta de uniformidad en el proceso. Uso inadecuado de equipos, utensilios e insumos. Falta de limpieza del ambiente y el personal. Condiciones inadecuadas de almacenamiento y conservación. El queso es un producto que tiene muchas variantes para su fabricación. En dependencia del contenido de humedad, puede ser duro, semiduro y blando; varían por su estructura (textura, cuerpo), sabor y apariencia como consecuencia de la técnica en su elaboración.

Las etapas de elaboración del queso son las siguientes y se cumplen para todos los tipos de quesos. Estas etapas pueden variar en tiempos o en número de veces de acuerdo al tipo de queso, pero esencialmente son las etapas básicas.

Descremado: es el proceso de reducción de los niveles de grasa de la leche, la magnitud del descremado depende del tipo de queso a producir y de la característica que cada empresa desea darle a su producto.

Coagulación: Se aplica un agente fermentador (cuajo) para separar la caseína (principal proteína de la leche) del suero. En el comercio, existe cuajo líquido, en pastillas o en polvo y con diferente fuerza o poder de cuajado, por tanto, el fabricante especifica la cantidad de cuajo que se deberá agregar según la cantidad de leche a cuajar.

Hay varias causas que originan que la leche a procesar tenga baja cantidad de Calcio, ocasionando una coagulación y una cuajada débil, lo que conlleva a tener rendimientos malos. Por esta razón debe añadirse Cloruro de Calcio (CaCl_2) a la leche pasteurizada para la elaboración de queso (máximo 0,2 gramos (g) por litro de leche), ya que precipita el Calcio libre de la leche.

Igualmente, la leche pierde Calcio desde el ordeño de manera natural por lo que la leche guardada debe reforzarse con Cloruro de Calcio. Para ello debe seguir el siguiente procedimiento:

Pese 0,2 gramos de Cloruro de Calcio por cada litro de leche. Tenga preparada un poco de agua hervida fría.

Disuelva el Cloruro de Calcio en el agua.

Añada la solución a la leche, cuando se encuentre a 37°C aproximadamente.

Agite para que la solución se mezcle bien con la leche; se recomienda que sea aproximadamente entre 5-10 minutos.

Quebrado de la cuajada

Esta operación comprende dos etapas: el corte y el batido de la cuajada. El corte de la cuajada se realiza con una lira o con un cuchillo de hoja larga, con la finalidad de liberar el suero y obtener los granos de cuajada. Del

tamaño de éstos depende el contenido de humedad en el queso. El corte de la cuajada comprende un corte vertical y un corte horizontal para formar cubitos. Es importante insistir en que el corte descuidado y prematuro de la cuajada o de su desmenuzamiento en vez de corte aumenta las pérdidas de ésta en el suero y, por lo tanto, disminuye el rendimiento del queso y el suero se tornará blanquecino.

Después del corte de la cuajada, el grano empieza a presentar cada vez más la tendencia a sumergirse en el suero. Si enseguida del corte se deja reposar el grano durante un largo tiempo en el fondo de la tina, aquél se adhiere y vuelve a formar una masa blanda y compacta.

En la práctica, una vez cortada la cuajada se deja reposar durante 5 minutos. Al término de este tiempo se apreciará que el grano empieza a soltar el suero.

Para conservar el grano definido y evitar que se apelmace formando grumos y se pierda el ritmo del desuerado, es necesario mantener el grano en constante movimiento por medio del batido. El batido tiene como finalidad darle consistencia al grano de cuajada, se realiza de forma suave para no pulverizar la cuajada y conforme avanza el batido se le aplica más fuerza, el grano disminuye de volumen y se torna más consistente, por la pérdida del suero. Desuerado: esta operación contempla la eliminación total o parcial del suero de acuerdo al tipo de queso que se esté elaborando. Al finalizar la agitación, se deja algunos momentos en reposo. Los granos de cuajada se depositan en el fondo de la tina mientras que el suero quedará en la parte superior. De esta manera será posible extraer el suero sin dificultad.

Salado: terminada la etapa de desuerado se inicia el salado, que favorece a la producción de ácido láctico, realza el aroma y contribuye a la preservación del queso y a su curación, es necesario triturar la cuajada seca. La trituración se realiza en forma manual, procurando que queden trozos de cuajada de tamaño similar con el fin que la penetración de la sal sea

homogénea. La cantidad de sal que se agrega es aproximadamente el 0,3 % en relación a la cantidad de leche que se está trabajando.

Prensado: Para iniciar el prensado la cuajada es colocada dentro de moldes.

El objetivo del prensado es eliminar algo más de suero, unir el grano haciendo la masa más compacta y dar definitivamente el formato deseado. El tipo de queso determina la intensidad y la duración del prensado.

Algunos quesos no reciben presión alguna y únicamente los moldes llenos se les dan vuelta con frecuencia, para que el propio peso de la cuajada vaya logrando la compactación necesaria.

Es importante que los moldes estén hechos de materiales como acero inoxidable o plástico alimenticio, ya que la madera tiende a llenarse de moho y otros posibles focos de contaminación del producto final.

Empacado y Almacenado: el queso debe ser empacado en envases o bolsas que no dañen su calidad ni afecten la inocuidad, y que además preserven sus propiedades organolépticas. El producto terminado debe ser almacenado bajo refrigeración para evitar acidificación y sobre maduración.

Queso Fresco

El queso fresco se elabora siguiendo las mismas etapas explicadas anteriormente. Solamente se agrega una operación después del descremado, la cuál es la estandarización. La estandarización: consiste en regular el contenido graso de la leche mezclando leche entera con leche descremada. Para el queso fresco, la mayoría de las plantas, mezclan 50% de leche descremada con 50% de leche entera. En algunas plantas prefieren mezclar 25% de leche descremada con 75% de leche entera. Otra particularidad de este queso es el prensado, ya que no se le coloca peso, únicamente se coloca la cuajada en los moldes y se le da vuelta cada 10 minutos aproximadamente hasta que se halla escurrido el suero.

Queso Crema

El queso crema se elabora siguiendo el proceso general para queso fresco, pero con la diferencia que la leche no se descrema, es decir, se utiliza leche entera. Por tanto, el flujo de elaboración de queso crema es como el que se muestra a continuación.

Queso Relleno

El queso relleno se elabora de la misma forma que el queso fresco, la única diferencia es antes de empacarlo se corta en trozos de aproximadamente media libra y son envueltos con tortillas de quesillo. La elaboración del quesillo se explicará más adelante.

Elaboración de Cuajada

Para la elaboración de la cuajada se debe considerar lo siguiente:

Estandarización: se mezcla 25% de leche descremada con 75% de leche entera.

Salado: la sal es agregada una vez finalizado el desuerado. La cantidad de sal que se debe agregar es al gusto.

Molido: la cuajada es pasada por un molino para afinar el grano y volverla más manejable y que adquiere una textura más suave.

Amasado: el amasado se realiza después del molido para dar forma a la cuajada. Cada cuajada es de aproximadamente media libra.

Empacado: las cuajadas son empacadas en bolsas de plástico.

Y otros derivados más.

Ganado bovino

El ganado bovino o ganado vacuno está representado por un conjunto de vacas, bueyes y toros que son domesticados por el ser humano para su aprovechamiento y producción, para satisfacer sus necesidades bien sea alimenticias o económicas. El hombre puede generar inmensas ganancias en la formación de estos animales, debido a que puede obtener diferentes elementos como lo es su carne, su piel y su leche.

El ganado bovino está clasificado como un mamífero rumiante de gran tamaño con un cuerpo robusto, con una altura de alrededor de 120-150 cm y con una aproximación de 600 a 800 kg como peso promedio. Se puede decir que el ganado vacuno es una de las mejores inversiones económicas en cuanto a la crianza de animales se refiere.

En la actualidad el ganado bovino se puede clasificar en dos especies:

- Bovidae Turus proveniente del continente europeo alcanzando la gran parte de los diversos tipos de ganado lechero y de carne.
- Bovidae Indicus con procedencia de la india que suele identificarse por la joroba que se encuentra entre los hombros o en la cruz del animal.

Razas lecheras (Las más comunes en Venezuela)

En los países cálidos como Venezuela, la mayoría de los ganaderos son pequeños y medianos, por lo cual, y sobre todo en tiempos de crisis deben buscar la mayor productividad de sus fincas para poder permanecer, es por ellos que muchas fincas que se especializaban en producción de leche han desaparecido o han mestizado con Cebú, buscando salvar la producción de machos como animales de carne. Muchas explotaciones dedicadas a la producción de carne con cebuino han tratado de meter genes de alguna raza lechera para buscar hembras con posibilidad de ordeñar para mejorar ingresos de la producción. Entre las razas lechera más conocida en

Venezuela son hostel puro, F1 que es el hostel con brahmán y el brahmán puro.

Bases Legales

Es el conjunto de leyes, reglamentos y normas que establecen el basamento jurídico sobre el cual se sustenta la investigación. Villafranca (2004) dice que “Son leyes, reglamentos y normas necesarias en algunas investigaciones cuyo tema así lo amerite (p.51). Manual de Normas de Control Interno sobre un Modelo Genérico de la Administración Central y Descentralizada Funcionalmente (2005), que contienen las normas mínimas de control interno que deben ser adoptadas por los funcionarios responsables del manejo y control de los recursos del Estado.

GACETA OFICIAL
DE LA REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
Número 36.970 Caracas, 12 de junio de 2000
LA COMISIÓN LEGISLATIVA NACIONAL

En ejercicio de la atribución que le confiere el artículo 6 numeral 1 del Decreto de la Asamblea Nacional Constituyente mediante el cual se establece el Régimen de Transición del Poder Público, publicado en la Gaceta Oficial No. 36.920 de fecha 28 de marzo del año 2000, en concordancia con lo dispuesto en los artículos 187, numeral 1, y 203 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. Decreta la siguiente,

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela

Artículo 112

Todas las personas pueden dedicarse libremente a la actividad económica de su preferencia, sin más limitaciones que las previstas en esta constitución y las que establezcan las leyes, por razones de desarrollo humano, seguridad, sanidad, protección del ambiente u otras de interés social. El estado promoverá la iniciativa privada, garantizando la creación y justa distribución de la riqueza, así como la producción de bienes y servicios que satisfagan las necesidades de la población, la libertad de trabajo, empresa, comercio, industria, sin perjuicio de su facultad para dictar medidas para planificar, racionalizar y regular la economía e impulsar el desarrollo integral del país.

Título VI: Del Sistema Socioeconómico; Capítulo I: Del Régimen Socioeconómico y la Función del Estado en la Economía.

Artículo 229

El régimen socioeconómico de la República Bolivariana de Venezuela se fundamenta en los principios de justicia social, democratización, eficiencia, libre competencia, protección del ambiente, productividad y solidaridad a los fines de asegurar el desarrollo humano integral y una existencia digna y provechosa para la colectividad. El Estado conjuntamente con la iniciativa privada promoverá el desarrollo armónico de la economía nacional con el fin de generar fuente de trabajo, alto valor agregado nacional, elevar el nivel de vida de la población y fortalecer la soberanía económica del país. Garantizando la seguridad jurídica, solides, dinamismo, sustentabilidad, permanencia y equidad del crecimiento de la económica, para garantizar una justa distribución de la riqueza mediante una planificación estratégica democrática, participativa y de consulta abierta.

Por tanto, La Asamblea Nacional de la República Bolivariana de

Venezuela, decreta la siguiente Ley, para la Promoción y Desarrollo para la Pequeña y Mediana Industria, la cual en su Capítulo I Artículo 1,2 y 3 establece:

Artículo 1

La presente Ley tiene por objeto regular las relaciones que se dan entre los órganos y entes que intervienen en el proceso de desarrollo de la pequeña y mediana industria y las empresas de servicios conexos a las mismas; así como el apoyo, fomento, promoción, recuperación y expansión de la pequeña y mediana industria, como factor fundamental de la dinámica productiva del país, mediante a reestructuración de sus deudas, la recuperación de su capacidad instalada, el financiamiento oportuno, la capacitación, asistencia técnica y la preferencias en las compras del sector público; además de otras acciones de apoyo efectivo para la pequeña y mediana industria.

Artículo 2

El Estado promoverá y fomentara las iniciativas particulares y colectivas que conllevan a la constitución, recuperación y desarrollo sustentable de la pequeña y mediana industria.

Artículo 3

A los efectos de la presente Ley, se entiende por: **“Pequeña y Mediana Industria (PYMI)**

toda unidad de explotación económica, realizada por las personas jurídicas que efectúen actividades de transformación de materias primas en

insumos, en bienes industriales elaborados o semielaborados, que responda a uno de los parámetros establecidos por el Ejecutivo Nacional mediante el Reglamento de esta Ley, según los criterios que se indican a continuación: promedio anual del número de trabajadores y valor de las ventas anuales expresado en unidades tributarias, estableciendo los límites máximos y mínimos.

República de Venezuela
Ministerio de Sanidad y Asistencia Social. No. SG-081
Caracas, 11 DE MARZO DE 1996
Normas Complementarias del Reglamento General de
Alimentos

CAPÍTULO I

Disposiciones Generales

Artículo 1º

Corresponde al Ministerio de Sanidad y Asistencia Social, conocer y decidir respecto al control de la higiene y salubridad de los alimentos destinados al consumo humano; para lo cual, a través de la dependencia ductora del programa de higiene de los alimentos, elaborará las normas o reglamentación técnicas que regirán la producción, fabricación, almacenamiento, transporte, distribución, expendio, importación y exportación de los mismos.

Artículo 2º

Los proyectos de normas técnicas que impongan condiciones o características particulares a los alimentos, sus envases y embalajes,

destinados a la actividad alimentaria, serán discutidos en el seno de la Comisión Venezolana de Normas Industriales (COVENIN), y será el Ministerio de Sanidad y Asistencia Social el organismo encargado de vigilar su cumplimiento.

CAPITULO II

Del Control de la Higiene y Salubridad de los Alimentos

Artículo 6º:

A los fines previstos en los Artículos 12, 18, 30 y 42 del Reglamento General de Alimentos, El Ministerio de Sanidad y Asistencia Social ejercerá el control de la higiene y salubridad de los alimentos mediante las actuaciones que a continuación se indican:

- 1.- Permiso Sanitario de establecimientos y de vehículos que sean adaptados a tal fin.
- 2.- Registro Sanitario de los Alimentos.
- 3.- Registro Sanitario de materiales y envases destinados al contacto con los alimentos.
- 4.- Permiso de Importación.
- 5.- Registro de Importadores de alimentos.
- 6.- Control de los Alimentos Comercializados.

SECCION II

Del Registro Sanitario de Alimentos

Artículo 12

Todo alimento, ya sea nacional o importado, debe registrarse en el Ministerio de Sanidad y Asistencia Social antes de su importación o comercialización nacional, salvo que se trate de:

- 1.- Los alimentos frescos o en su estado natural.
- 2.- Las materias primas alimentarias destinadas al uso industrial, en su estado natural.
- 3.- Los alimentos para su consumo inmediato.
- 4.- Muestras importadas sin valor comercial, destinadas a la obtención del Registro Sanitario o con fines de investigación.
- 5.- Las materias primas de origen químico o biológico en su estado puro, entendiéndose por tal, aquellas no mezcladas con otras.

Artículo 13

Para otorgar el Registro Sanitario de un producto alimenticio, éste debe reunir las siguientes condiciones:

- a.- Que sea apto para el consumo humano.
- b.- Que cumpla los requisitos exigidos para el tipo de alimento de acuerdo a la legislación vigente.
- c.- Que las condiciones de elaboración, almacenamiento, conservación y empaquetado o envasado cumplan con las normas sanitarias establecidas para los mismos.

Ley de Alimentación para los Trabajadores y las Trabajadoras G.O.

N° 39.666 del 04-May-2011 Decreto N° 8.189 –

03 de mayo de 2011

DECRETO

**Con Rango, Valor y Fuerza de Ley De Reforma Parcial de la Ley
Alimentación para los Trabajadores y las Trabajadoras**

Artículo 1.-

Esta Ley tiene por objeto regular el beneficio de alimentación para proteger y mejorar el estado nutricional de los trabajadores y las trabajadoras, a fin de fortalecer su salud, prevenir las enfermedades ocupacionales y propender a una mayor productividad laboral.

Artículo 2°

A los efectos del cumplimiento de esta Ley, los empleadores y las empleadoras del sector público y del sector privado, otorgarán a los trabajadores y las trabajadoras el beneficio de una comida balanceada durante la jornada de trabajo.

Parágrafo Primero: Se entenderá por comida balanceada aquella que reúna las condiciones calóricas y de calidad, tomando como referencia las recomendaciones y criterios establecidos por el órgano competente en materia de nutrición.

Parágrafo Segundo: Los trabajadores y las trabajadoras contemplados en el ámbito de aplicación de esta Ley serán excluidos del beneficio cuando lleguen a devengar un salario normal que exceda de tres (3) salarios mínimos urbanos decretados por el Ejecutivo Nacional.

Parágrafo Tercero: El beneficio previsto en esta Ley podrá ser concedido, concertada o voluntariamente, por los empleadores y las empleadoras a los

trabajadores y las trabajadoras que devenguen una remuneración superior al límite estipulado. Parágrafo Cuarto: Por razones de interés social, el Ejecutivo Nacional queda facultado para aumentar mediante decreto el salario tope previsto en el Parágrafo Segundo.

Artículo 3°.

La determinación del régimen dietético de una comida balanceada estará a cargo del órgano competente en materia de nutrición, el cual deberá ejercer la supervisión y recomendaciones que estime pertinentes, así como emprender campañas de orientación y educación acerca del régimen alimentario y todo lo necesario al cumplimiento del objeto de esta Ley.

Definición de Términos

Base de Datos: Es la combinación de programas y archivos que se utilizan conjuntamente como un instrumento de almacenamiento centralizado de datos en la memoria de un ordenador o computador, diseñado para facilitar su mantenimiento y acceso de una forma estándar (Diccionario Informático, 2008, Sección B).

Bases de Datos Estáticas: Éstas son bases de datos de sólo lectura, utilizadas primordialmente para almacenar datos históricos que posteriormente se pueden utilizar para estudiar el comportamiento de un conjunto de datos a través del tiempo.

Bases de Datos Dinámica: Éstas son bases de datos donde la información almacenada se modifica con el tiempo, permitiendo operaciones como actualización y adición de datos, además de las operaciones fundamentales de consulta.

Bases de Datos de Texto Completo: Almacenan las fuentes primarias, como, por ejemplo, todo el contenido de todas las ediciones de una colección de revistas científicas.

Consultas: Son un método estructurado de solicitar información específica que esta almacenada en tablas mediante el diseñador de consulta, se formula una consulta que trae los registros de las tablas basándose en los criterios especificados. (wordreference.com, 2008).

Control: La función de control de cualquier sistema es exactamente lo que su nombre implica. Provee la dirección y coordinación necesaria entre los elementos y operaciones del sistema para alcanzar sus objetivos. (Cabrera, 2008).

Datos: Son hechos o cualidades aisladas de un suceso o de un contexto Significativo que por sí solos no dicen nada. Los datos son susceptibles de ser comprimidos, encriptados, transmitidos y almacenados. (Diccionario Informático, 2008, Sección D).

Información: Es el resultado de las operaciones efectuadas sobre los datos y llevan un mensaje para mejorar o posibilitar una acción. (Diccionario Informático, 2008, Sección I).

Manejo de Datos: Los datos se deben estructurar correctamente para que sean accesibles y que sirvan como respuestas a varios tipos de preguntas.

Los datos son costosos, deben ser manejados de tal manera que sean correctos y estén disponibles para producir información.

MySQL: Es un gestor de bases de datos, probablemente, el gestor más usado en el mundo del software libre, debido a su gran rapidez y facilidad de uso. Esta gran aceptación es debida, en parte, a que existen infinidad de librerías y otras herramientas que permiten su uso a través de gran cantidad de lenguajes de programación, además de su fácil instalación y configuración.

PHP: Es un acrónimo recursivo que significa "PHP Hypertext Pre-processor", este lenguaje de programación interpretado fue diseñado originalmente para la creación de páginas Web dinámicas. (Diccionario Informático, 2008, Sección P).

Programación: Arte y ciencia de crear programas de computación. La programación requiere de unos o más lenguajes de programación, para que una computadora pueda trabajar inteligentemente es preciso programar para que salga un conjunto ordenado de instrucciones lo que llama un programa, dichas instrucciones tienen que estar además expresadas en lenguajes especiales comprensibles para la computadora, (Pither, 1996, P.56).

Registro: es un conjunto de campos que conforman una entidad estos se emplean en los sistemas de procesamiento de archivos. (Diccionario Informático, 2008, Sección R).

Reporte: Es una extracción de los datos, los reportes pueden ser impresos o desplegarse en las pantallas de las computadoras.

Requerimiento: Necesidad de un usuario o unidad funcional de la organización.

Sistemas: Se puede definir técnicamente como un conjunto de componentes interrelacionados que permiten capturar, procesar, almacenar y

distribuir la información para apoyar la toma de decisiones y el control en una institución.

SQL (Structured Query Language): El Lenguaje de consulta estructurado es un lenguaje declarativo de acceso a bases de datos relacionales que permite especificar diversos tipos de operaciones sobre las mismas. (Torres, 2006).

Sistema de Variables

Arias (2006), define la Variables como “Son características o cualidades, es la magnitud o cantidad, que puede sufrir cambios, y que es objeto de análisis, manipulación o control en una investigación” (p.57). Las condiciones de las variables vienen dadas de los cambios durante su estudio, por esta razón se debe definir el mecanismo para medirlas, de tal forma que pueda observarse, analizarse y estudiarse su comportamiento. Estas variables se clasifican en tres tipos:

Dependiente: Es aquella la cual es objeto o evento de estudio, sobre la cual se centra la investigación en general.

Independiente: Es la encargada de establecer la propiedad de un fenómeno al cual se va a evaluar su capacidad para influir, incidir o afectar a otras variables de estudios.

Interviniente: la cual se encarga de estudiar simultáneamente varios grupos de sujetos de la investigación. A continuación, se dan a conocer las siguientes variables, cuadro 1.

Cuadro 1

Sistema de Variables

Objetivo General: Proponer un Sistema de Gestión Web para el Control de Producción de Derivados Lácteos en la Finca la Esperanza Municipio Pedraza Estado Barinas.

Variable Independiente	Variable Dependiente	Variable Interviniente
Sistema de Gestión Web	Control de Producción	Derivados Lácteos

Fuente: Araujo y Duarte (2016).

Operacionalización de la variable

Según Claret (2006), la Operacionalización de variable “se puede extraer del objetivo general o de los específicos y vincularlas en el contexto del tema de la investigación “(p.21). Para la presente investigación se trabajará con el cuadro que se presenta a continuación el cual la manera de Operacionalizar las variables que se estudiarán a través de la presente investigación.

Cuadro 2
Operacionalización de las Variables

Objetivo General: Proponer un Sistema de Gestión Web para el Control de Producción de Derivados Lácteos en la Finca la Esperanza Municipio Pedraza Estado Barinas

Objetivos Específicos	Variables	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Ítems
Diagnosticar la situación actual en relación a la gestión y control de producción de la Finca la Esperanza Municipio Pedraza Estado Barinas.	Sistema de Gestión Web	Un sistema de información que utiliza una arquitectura web para proporcionar información (datos) y funcionalidad (servicios) a usuarios finales a través de una interfaz de usuario basada en presentación e interacción sobre dispositivos con capacidad de trabajar en la web	Sistema de Información Programa Web Servicio.	Conocimiento Programa Datos	10,11,12 ,13,14,15
Determinar los requisitos para el diseño y desarrollo del sistema de gestión web para el control de producción de derivados lácteos para la Finca la Esperanza Municipio Pedraza Estado Barinas. Diseñar un sistema de gestión web para el control de producción de derivados lácteos para la Finca la Esperanza Municipio Pedraza Estado Barinas.	Control de Producción Derivados Lácteos	El control de la producción tiene que establecer medios para una continua evaluación de ciertos factores: la demanda del cliente, la capacidad productiva, y otros. Esta evaluación deberá tomar en cuenta no solo el estado actual de estos factores, sino que deberá también proyectarlo hacia el futuro. La leche y sus derivados como el yogur y el queso proporcionan nutrientes importantes en una dieta equilibrada y son los alimentos más ricos en calcio	Control Producción Evaluación Factores Demandas Clientes	Funcionabilidad Capacidad Laboral Usuario Calidad Producto Proceso Productividad Control	1,2,3,4,5 ,6,7,8,9

Fuente: Araujo y Duarte (2016).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

El marco metodológico se basa en la recopilación de documentos por medio de fuentes bibliográficas que ayudan a desarrollar el proceso de investigación. Según Arias (2010), define el marco teórico como “el producto de la revisión documental-bibliográfica, la cual consiste en una recopilación de ideas, conceptos y definiciones, que sirvieron de base a la investigación por realizar” (p.106).

El marco metodológico es esencial para detallar minuciosamente cada uno de los aspectos relacionados con la metodología empleada para desarrollar la investigación.

Tipo de la Investigación

La presente investigación se enmarcó bajo la modalidad de un Proyecto de Campo de Tipo Descriptivo para realizar un análisis sistemático del problema en la realidad para describir, interpretar y entender su naturaleza.

La investigación de campo permite mantener una aproximación directa al mercado potencial del producto, a fin de asegurar las posibilidades de éxito del mismo en el segmento de mercado seleccionado como objetivo. Además, resulta necesaria la obtención de datos primarios para la elaboración de todos los demás indicadores que conforman el Proponer un Sistema de Gestión Web para el Control de Producción de Derivados Lácteos en la Finca la Esperanza Municipio Pedraza Estado Barinas

Desde el punto de vista teórico Arias (2012) describe a la investigación de campo como: “Aquella que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurran los hechos (datos

primarios), sin manipular o controlar variable alguna, es decir, el investigador obtiene la información, pero no altera las condiciones existentes”. (p.31)

La investigación de campo no es más que la recolección de datos por parte del investigador justamente en el área donde se desenvuelve o desarrolla la misma; es decir, interactúa con el contexto donde se ha establecido y a su vez cabe destacar que no se debe en ningún momento hacer uso inadecuado de la información obtenida.

Diseño de la Investigación

La investigación fue de carácter descriptivo, debido a que se indica de forma relatada y precisa todos los elementos requeridos en el desarrollo de las estrategias, es decir, se especificaron uno a uno todos los estudios parciales que integran la propuesta. De igual manera, es un estudio descriptivo en la fase de diagnóstico, porque permite observar las características presentes de la investigación. En este sentido Hernández (2009) establece que “Este tipo de investigación está determinado por la dirección de los objetivos y los mismos se dirigen hacia la búsqueda del conocimiento actual de los problemas teóricos prácticos” (p. 324). Al respecto, la investigación descriptiva describe los datos a fin de extraer generalizaciones significativas que contribuyan al conocimiento.

Modalidad de la investigación

La presente investigación se enmarca como proyecto factible ya que se constituye un modelo operativo viable que cumple con los parámetros establecidos al desarrollar proyectos de esta índole. Según el Manual de Trabajo de Grado de Especialización, Maestría y Tesis Doctorales de la Universidad Experimental Libertador (UPEL, 2005), se define a un proyecto factible de la siguiente manera:

La modalidad de proyecto Factible, consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viables para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de la organización o grupos sociales; puede referirse a la formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos o procesos. (p.16).

Dicho esto, el trabajo de investigación es factible, porque busca a dar solución a los problemas que presenta el control de la producción de derivados lácteos en la finca que fue seleccionada como objeto de estudio, y de esta forma se le proporcionara la herramienta que ayudara a manejar las diferentes labores desempeñadas en la misma.

Esta modalidad de proyecto factible a su vez se divide en 3 fases que se describen a continuación:

I Fase. Diagnóstico:

El diagnóstico es el resultado que se arroja luego de un estudio evaluación o análisis de un objeto. Tiene como propósito reflejar la situación de un cuerpo, para luego proceder a realizar la acción.

II Fase. Factibilidad:

Factibilidad se refiere a la disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos o metas señalados. Generalmente la factibilidad se determina sobre un proyecto.

III Fase. Diseño de la propuesta:

El diseño del proyecto es el proceso de elaboración de la propuesta de trabajo de acuerdo a pautas y procedimientos sistemáticos como, un buen diseño debe identificar a los beneficiarios y actores claves; establecer un diagnóstico de la situación problema; definir estrategias posibles para

enfrentarla y la justificación de la estrategia asumida; objetivos del proyecto (generales y específicos); resultados o productos esperados y actividades y recursos mínimos necesarios.

Población y Muestra

Población

La población es definida por Palella y Martins (2009) de la siguiente manera:

Es el conjunto de unidades de las que se desea obtener información y sobre las que se van a generar conclusiones. La población puede ser definida como el conjunto finito o infinito de elementos, personas o cosas pertinentes a una investigación y que generalmente suelen ser inaccesibles. (p.115).

La población objeto de estudio está conformada por 18 trabajadores que laboran directamente con la materia prima del proceso productivo de los Derivados Lácteos en la Finca la Esperanza Municipio Pedraza Estado Barinas

Muestra

De acuerdo a Hernández, (2009) dice al respecto que: “La muestra es, un subgrupo de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características a los que llamamos población. (p.65)”. La muestra tomada para la presente investigación es el 100% de la población debido a que la misma es pequeña, es decir, Muestra igual a la Población 18 trabajadores que laboran directamente con la materia prima en la Finca la Esperanza Municipio Pedraza Estado Barinas

Técnica e Instrumento de Recolección de Datos

Las técnicas seleccionadas para la recolección de datos en esta investigación fueron: La Observación Directa, La Entrevista No Estructurada y la Revisión Documental.

La Observación Directa

La Observación se establece como un proceso de ensamblaje en donde se debe inspeccionar en unidad de tiempo y de espacio el cómo y el cuándo en el proceso ocurren fallas o no y el cumplimiento de procedimientos de trabajo, asimismo Risquez (2003), define la observación directa de la siguiente manera: “Es aquella técnica en el cual el investigador puede observar y recoger datos mediante su propia observación, apoyado en su estudio”, (p.12).

De esta manera, para llevar a cabo la observación directa se aplicó como instrumento una lista de cotejo, la cual consiste en un listado con criterios a evaluar conformada por indicadores de logros que permite verificar la presencia o ausencia de los recursos necesarios.

La Entrevista No Estructurada

Según Hurtado (2000), la entrevista no estructurada “consiste en formular preguntas de manera libre, con base en las respuestas que va dando el interrogado. No existe estandarización del formulario y las preguntas pueden variar de un interrogado a otro” (p. 462). A través de esta técnica se logra constatar información clara y precisa de cada entrevistado, y como instrumento para la recolección de información obtenida de dicha entrevista se utilizó una libreta de notas.

Revisión Documental

A su vez la revisión documental para el logro de la propuesta es de gran relevancia ya que a través de esta se sustenta la investigación y es por medio de esta que se pueden desarrollar instrumentos e interpretar resultados, el proceso es relevante cuando se pone en marcha un diagnóstico para realizar un planteamiento de mejora esto es respaldado por lo que dicen Hernández, Fernández y Baptista (2006), dicen que la revisión documental “consisten en detectar, obtener y consultar la bibliografía y otros materiales que pueden ser útiles para los propósitos del estudio de donde se debe extraer y recopilar la información relevante y necesaria a nuestro problema en cuestión” (p.51).

Técnicas de Análisis de los Resultados

Una vez obtenidos los resultados de la aplicación de la lista de cotejo y la entrevista no estructurada, se procederá al análisis de los resultados. De este modo, se presentará un análisis general desde el punto de vista cualitativo donde se registraran los datos relativos a las variables, indicadores e ítems impuestos en un principio de la investigación. Asimismo, Morse (citado por Sandoval, 1996, p. 183), plantea que “el proceso de análisis es un proceso que requiere un cuestionamiento astuto, una búsqueda implacable de respuestas, una observación activa y sostenida y un acertado recordatorio”.

Sin embargo para Sabino (2010) las técnicas cualitativas son “aquellas donde se realizan procedimientos de la información verbal y general” (p.75). Por consiguiente, se determina que el análisis cualitativo es el proceso que

permitirá la representación y análisis de los datos obtenidos a través de los instrumentos de recolección de datos aplicados.

Metodología para el Desarrollo de la Propuesta

La metodología seleccionada por los investigadores para el desarrollo de la propuesta del presente trabajo de grado fue la RUP. Este Proceso Unificado de Rational, es una metodología de desarrollo de software orientada a objetos creada por Rational Software Corporation. Este proceso se desarrolla por medio de casos de uso para la extracción de requisitos y la identificación de las partes funcionales en las que se divide la solución. A su vez, esta metodología se desenvuelve dentro de cuatro fases: Incepción, Elaboración, Construcción y Transición. (Universidad de Oriente, 2012).

Fases de la metodología RUP según la Universidad de Oriente:

- Fase de Incepción: durante la fase inicial se concibe la idea central del producto, se arma el documento de visión. En esta fase, se revisan y confirma nuestro entendimiento sobre los objetivos centrales del negocio. Queremos entender los argumentos comerciales en favor de porqué el proyecto debe intentarse. La fase de incepción establece la viabilidad del producto y delimita el alcance del proyecto.

Asimismo, se describe el producto final respondiendo a las siguientes preguntas:

¿Cuáles son las principales funciones del sistema para sus usuarios más importantes? La respuesta está en el modelo de casos de uso simplificado.

¿Cómo podría ser la arquitectura del sistema?

¿Cuál es el plan del proyecto y cuánto costará desarrollar el producto?

- Fase de Elaboración: durante la fase de elaboración la mayoría de los Casos de Uso son especificados en detalle y la arquitectura del sistema es diseñada. Se identifican los riesgos significativos y se preparan el calendario, el equipo de trabajo y el costo del proyecto.
- Fase de Construcción: durante la fase de construcción, el foco del producto se mueve de la arquitectura de base a un sistema lo suficientemente completo como para llevarlo al usuario. Se construye el producto, se utilizan la mayor parte de los recursos, y al finalizar se cubren todos los casos de uso. La pregunta que se realiza es: ¿Cubre el producto las necesidades de los usuarios como para hacer una primera entrega?
- Fase de Transición: en la fase de transición el objetivo es garantizar que los requisitos se han cumplido, con la satisfacción de las partes interesadas. Esta fase a menudo se inicia con una versión beta de la aplicación. Otras actividades incluyen la preparación del ambiente, se completan, se identifican y corrigen defectos. La fase de transición termina con un cierre dedicado al aprendizaje de lecciones, las cuales quedan para futuros ciclos. El producto existe en versión Beta.

Normativa de Calidad

La normativa ISO es usada para la evaluación de la calidad de software, y a la hora de seleccionar los componentes se toma en cuenta una de las normas ISO, esta norma Internacional fue publicada en 1992, y es conocida

como ISO 9126 (o ISO/IEC 9126). Este estándar determina seis (6) características generales: Funcionalidad, Confiabilidad, Usabilidad, Eficiencia, Mantenibilidad, y Portabilidad. Asimismo, la norma ISO/IEC 9126 permite especificar y evaluar la calidad del software desde diferentes criterios asociados con adquisición, requerimientos, desarrollo, uso, evaluación, soporte, mantenimiento, aseguramiento de la calidad y auditoría de software.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

En el siguiente capítulo se presentaran los resultados obtenidos a lo largo del desarrollo de la presente investigación, de esta manera la misma se divide en dos partes, siendo la primera concerniente a la propuesta como Proyecto Factible que se sustenta mediante tres fases tales como: Diagnóstico, Factibilidad y Diseño de la Propuesta; y la segunda parte correspondiente al desarrollo del sistema mediante la metodología de desarrollo de software RUP y a su vez se fracciona en cuatro fases conocidas como: Incepción, Elaboración, Construcción y Transición.

ANALISIS DE LOS RESULTADOS DE LA ENTREVISTA

Durante el avance de un trabajo de investigación, es necesaria la recolección de información de diferentes formas y diversas fuentes que permitan constatar los fundamentos precisos referentes al desarrollo del Sistema de Gestión Web para el Control de Producción de Derivados Lácteos. De esta forma, los investigadores visitaron la finca con el fin de realizar trabajos de campo y así poder aplicar una entrevista no estructurada a los trabajadores que laboran en las instalaciones, para evaluar y tomar en cuenta las opiniones al momento de desarrollar dicho sistema.

Asimismo, los investigadores se dirigieron a las instalaciones de la finca La Esperanza, ubicada en el municipio Pedraza, Estado Barinas, el

día 25 de marzo del presente año, para ejecutar la entrevista. De esta manera, fue entrevistado el dueño de la finca Jovanny Araujo el cual mostro amplia receptividad para el desarrollo de dicha investigación. De igual forma, fueron entrevistados los 18 trabajadores que laboran directamente con la materia prima del proceso productivo de derivados lácteos, con el fin de obtener la información necesaria referente al trabajo que realizan de manera que las preguntas surgían de acuerdo a las respuestas que daban cada uno de ellos.

Mediante el trabajo de campo realizado, se logró apreciar las necesidades y perspectivas de cada trabajador de acuerdo al manejo del sistema que facilitaría el control de producción, ya que anteriormente solían hacerlo manualmente lo que les ocasionaba ciertos errores a la hora de llevar el control de manera precisa, asimismo manifestaron receptividad a la hora de aprender a manejar el sistema, pues ven la facilidad que les proporcionará su uso y lo que constituirá un avance tecnológico en el sector ganadero.

ANALISIS DE LOS RESULTADOS DE LA LISTA DE COTEJO

Debido a que se realizó un trabajo de campo y como resultado de la observación directa se aplicó una lista de cotejo la cual puede ser vista en anexos, esta permitió concretar información de la realidad y condiciones en las cuales desempeñan el trabajo en la finca La Esperanza.

De esta forma, los investigadores el día 25 de marzo de 2016 se dirigieron a las instalaciones de la Finca La Esperanza, para proceder a la ejecución de una lista de cotejo realizada de acuerdo a los puntos y variables establecidos en un principio, estos mismos expuestos en el

cuadro de operacionalización de las variables presentado en el capítulo 2.

A través de la lista de cotejo, se puntualizaron las características, ventajas y desventajas que hay inmersa en la labor desempeñada en la finca seleccionada para el desarrollo de dicho sistema, asimismo se verificaron los métodos empleados para el desarrollo y control de producción realizado en dicha finca.

MODALIDAD PROYECTO FACTIBLE

Fase I. Diagnóstico.

- Propuesta:

SISTEMA DE GESTIÓN WEB PARA EL CONTROL DE PRODUCCIÓN DE DERIVADOS LÁCTEOS. (Caso de Estudio Finca la Esperanza, Municipio Pedraza, Estado Barinas)

- Presentación de la Propuesta:

Con el avance de la tecnología las tareas laborales se han minimizado en gran manera, asimismo con el uso de dispositivos tecnológicos las personas tienen a la mano aplicaciones que se adaptan a sus necesidades. Hoy en día desde un empresario hasta un trabajador del campo tienen la disponibilidad de acceder a estos recursos ya que se han convertido en una necesidad por las ventajas y facilidades que le brindan su uso.

La siguiente propuesta se plantea con la finalidad de diseñar un sistema de gestión web capaz de controlar la producción de derivados lácteos de la finca La Esperanza ubicada en el municipio Pedraza, ya que dicha finca lleva a cabo el control de forma manual y cree necesario la

automatización de dichos procesos con el fin de facilitar su labor a la hora de controlar la producción de cada producto. De esta manera se estaría implementando e involucrando la tecnología en un área que quizás en años anteriores se creyó innecesario presentar la automatización de procesos similares a estos.

De igual forma, podrá controlar la producción de derivados lácteos y a su vez monitoreara la cría de bovinos los cuales le proporcionan dichos productos, ya que amerita un control específico para cada animal de acuerdo a sus características y lo que le proporciona a la finca. A su vez, mediante dicho sistema el usuario dispondrá de reportes determinados para cada área que se maneja de acuerdo a la cría del ganado y reportes estadísticos que determinaran la producción de cada producto que se obtiene en la finca.

Asimismo, llevara el control inventario del ganado que podrá colocar en venta si desea y contara con un sitio informativo al cual tendrán acceso las personas desde la web con el fin de obtener información referente a lo que produce la finca y si está interesado de obtener algún producto de la misma.

- Justificación de la Propuesta:

Es necesario involucrar las tecnologías de información en cada rincón de la sociedad, ya que ser un país desarrollado amerita que sus habitantes estén equipados y actualizados con las últimas tendencias en cuanto al uso de herramientas tecnológicas. Asimismo, cabe destacar, que muchas veces se ha pensado que ciertas labores no pueden innovar o implementar la tecnología en su espacio de trabajo, sin embargo, si las herramientas tecnológicas se introdujeran en cada ámbito laboral, se daría un paso agigantado hacia el progreso y mejoraría la calidad de trabajo.

En relación a lo anterior, el sistema que se propone va dirigido a una población ubicada en una finca productora de derivados lácteos, la cual requiere de dicho sistema con el fin de llevar el control de la producción y mejorar la calidad de trabajo desde el propietario hasta los trabajadores y clientes. De esta manera se innovará en un área que quizás no se ha llevado la tecnología de esta manera. Asimismo, se captará la atención de productores de otra índole que deseen automatizar los procesos que se han acostumbrado a llevar manualmente, y se demostrara que desde un productor del campo hasta un empresario de la ciudad ameritan la implementación de las tecnologías de información para la facilidad de las labores que desempeñan.

- **Objetivos de la Propuesta:**

- Diseñar un sistema de control de derivados lácteos con una interfaz amigable y llamativa para los usuarios.
- Automatizar los procesos que se acostumbraban a hacer de forma manual.
- Captar la atención de otros productores del campo para que acudan a la implementación de las tecnologías de información.

Fase II. Factibilidad.

La factibilidad determina la posibilidad que hay para que se desarrolle algún proyecto. De esta manera, una vez analizados los resultados del instrumento aplicado con anterioridad se presenta la necesidad que hay en la finca La Esperanza en diseñar dicho sistema de control de producción de derivados lácteos y se determinara su factibilidad desde diferentes áreas.

- Factibilidad Económica:

Dicho sistema representa una herramienta que duplicara las ventas de productos que se realizan en la finca, asimismo mejorara la gerencia de la misma generando nuevas fuentes de ingresos. Ya que, por ser aplicación web y puesta en marcha al estar en un servidor, tendrá acceso una población más extensa, ofreciendo mayor publicidad siendo esta la principal variante que proporciona ventas. Por consiguiente, la tabla de costos en la cual incurre la realización de este sistema, se mostrará en la segunda fase de la metodología del desarrollo del software RUP.

- Factibilidad Técnica:

Mejorará el trabajo y a su vez lo facilitará, permitirá tener un mayor control y orden al proporcionar reportes estadísticos al día de la situación productiva de la finca del presente año e incluso de años pasados, tanto de productos lácteos, como del ganado que se dispone en las instalaciones, llevando el control de cada animal desde su peso hasta la enfermedad que tenga alguno de ellos. Dicho control se llevaba de forma manual y por medio de la aplicación se podrá tener reportes de forma digital con muchas otras características. Asimismo, la utilización del sistema no amerita conocimientos previos de programación, de manera tal que cualquier persona puede manejarlo ya que posee una interfaz gráfica amigable fácil de controlar.

- Factibilidad Social:

El sistema de gestión será de beneficio tanto para el propietario como trabajadores y clientes, puesto que está diseñado de acuerdo a las necesidades de cada uno de ellos. Además, la implementación de dicho sistema captará la atención de otros productores finqueros que deseen automatizar y llevar el control de sus labores en el campo. También cabe resaltar, que la venta del producto desde el sitio web representa una

estrategia de publicidad que llamara la atención de consumidores de otros sitios que deseen obtener dichos productos que son elaboración directa de la finca, los cuales obtendrán información de la finca desde el portal de contacto donde dispondrá de teléfonos, correos y espacio para enviar mensajes al administrador del sitio.

- **Factibilidad Institucional:**

La población que se maneja en la finca La Esperanza manifestó su disposición en aplicar las tecnologías de información en su espacio de trabajo, ya que es parte del progreso y mejora de la calidad de trabajo, puesto que dicho sistema será de gran beneficio para cada uno.

Fase III. Diseño de la Propuesta.

Para el desarrollo de la propuesta que se titula Sistema de Gestión Web para el Control de Producción de Derivados Lácteos, se implementara la metodología RUP la cual representa un modelo de trabajo distribuido en cuatro fases que se adaptan a las necesidades del presente sistema.

METODOLOGÍA DE DESARROLLO

Fase de Incepción.

El Sistema de Gestión Web para el Control de Producción de Derivados Lácteos, se encargará de automatizar los procesos que solían manejarse de forma manual. De esta manera lleva el control inventario de los bovinos que hay disponibles dentro de la finca, estos mismos tienen la opción de enviarse a la venta y en s

u defecto si no se quieren vender se regresan al inventario inicial y el que se venda sale del registro principal de bovinos, cada uno de estos procesos se llevan a cabo de manera dinámica.

Asimismo, tiene las opciones de imprimir y guardar en formato PDF dichos inventarios y reportes específicos del animal que quiera tener acceso con su información propia. Además, puede llevar el control de enfermedades y clasificación de los bovinos de acuerdo a su edad y otras características.

En el área de derivados lácteos el usuario añadirá la producción que obtenga por día y la misma hará una sumatoria interna para proporcionar los reportes estadísticos mensualmente, mediante la presentación de diagramas animados en diferentes formas con la información clara y específica de acuerdo al producto que seleccione bien sea: leche, queso, requesón, cuajada, queso de mano y suero ya que estos son los que se producen en dicha finca.

También cabe destacar que, dicho sistema dispondrá de un sitio web informativo que pasa a ser la herramienta de publicidad que implementará la finca con el fin de incrementar sus ventas en el área de productos lácteos y ganado.

En este margen de ideas, es necesario dar respuesta las siguientes preguntas que describen al producto final:

¿Cuáles son las principales funciones del sistema para sus usuarios más importantes?

Las funciones principales del usuario será el ingreso al sistema donde podrá gestionar las actividades productoras de la finca, teniendo la libertad de agregar, modificar o eliminar cualquier dato concerniente al ganado o producto lácteo que se produce. Asimismo, tendrá opciones como la de generar reportes de inventarios de bovinos, bovinos en venta o bovinos vendidos, podrán imprimir las estadísticas por medio de diagramas y exportar a PDF las tablas que tienen la información que necesiten. Además, el administrador del sitio tendrá la libertad de habilitar usuarios que puedan ingresar al sistema.

¿Cómo podría ser la arquitectura del sistema?

De acuerdo a las características propias del sistema en desarrollo, se ha tomado como esquema el tipo de arquitectura MVC el cual consiste en un Modelo-Vista-Controlador, ya que este representa un estándar arquitectónico de desarrollo orientado a objeto y el sistema se despliega en el margen que representa dicha arquitectura.

¿Cuál es el plan del proyecto y cuánto costará desarrollar el producto?

Mediante el diagrama de gannt se determinará el plan del proyecto, ya que se ejecutará el trabajo en diferentes ámbitos, de tal forma se describirán las actividades ejecutadas en el lapso de tiempo previsto. Del mismo modo, para determinar el valor del proyecto se procederá a un estudio esquematizado de costos donde se detallará el valor del producto de acuerdo al trabajo de los desarrolladores del sistema.

Fase de Elaboración.

Durante esta fase se procede al desenvolvimiento de una serie de actividades que conllevaran a la elaboración del sistema, de esta manera se especifican los diagramas de casos de uso los cuales mostraran lo que será el desarrollo de la aplicación, ya que a través de los mismos se puede recoger y documentar los requerimientos funcionales del sistema. En dicho desarrollo, intervienen dos participantes: el usuario encargado de manejar la aplicación y el administrador encargado de supervisar la misma.

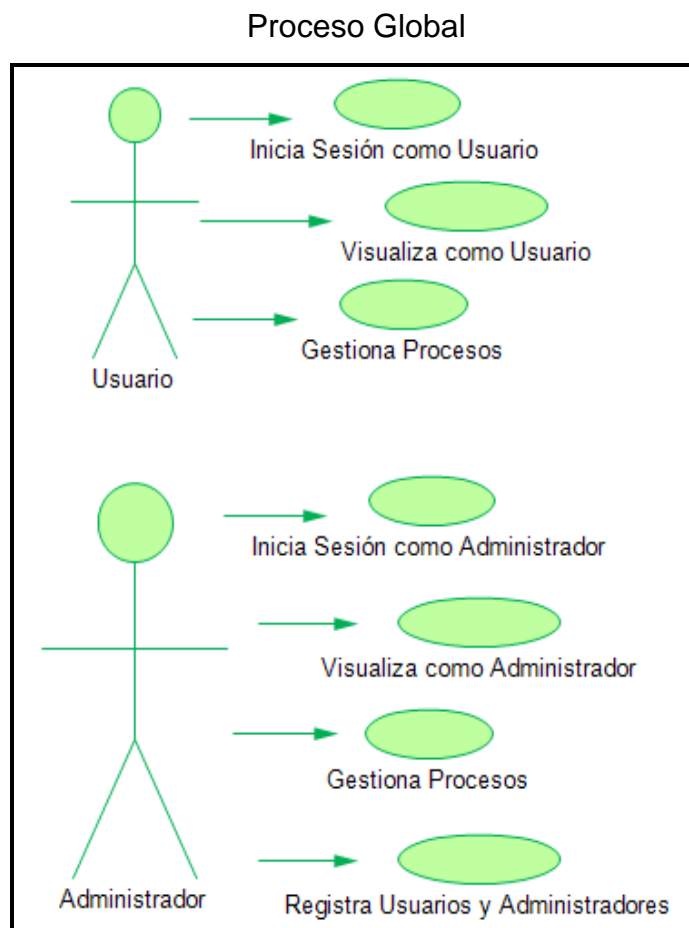


Figura N° 1. Fuente: Araujo y Duarte (2016).

Proceso del Usuario sin Cuenta

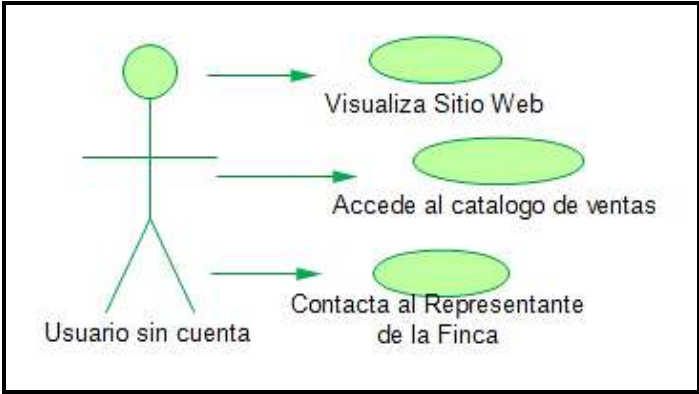


Figura N° 2. Fuente: Araujo y Duarte (2016).

Ingresa al Sistema como Usuario

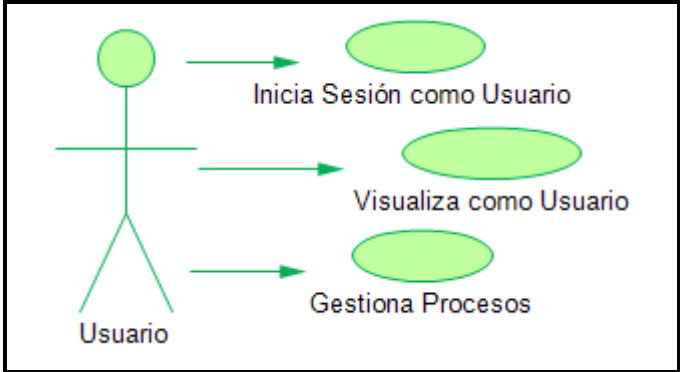


Figura N° 3. Fuente: Araujo y Duarte (2016).

Gestión de los Procesos - Usuario

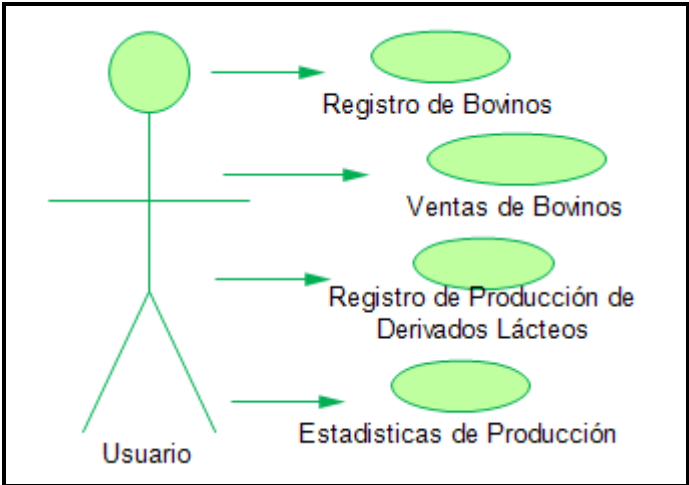


Figura N° 4. Fuente: Araujo y Duarte (2016).

Ingresa al Sistema como Administrador

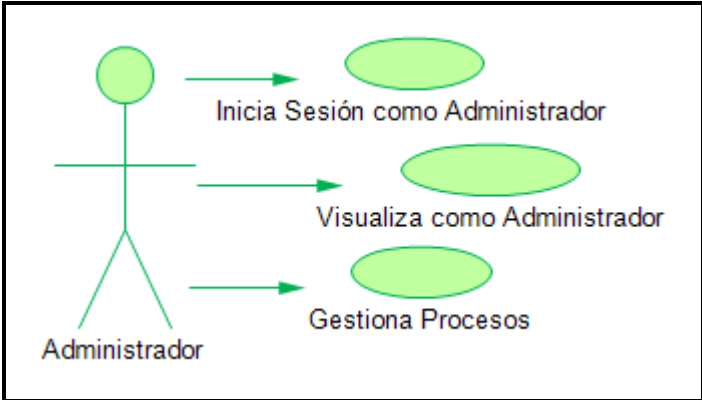


Figura N° 5. Fuente: Araujo y Duarte (2016).

Gestión de los Procesos - Administrador

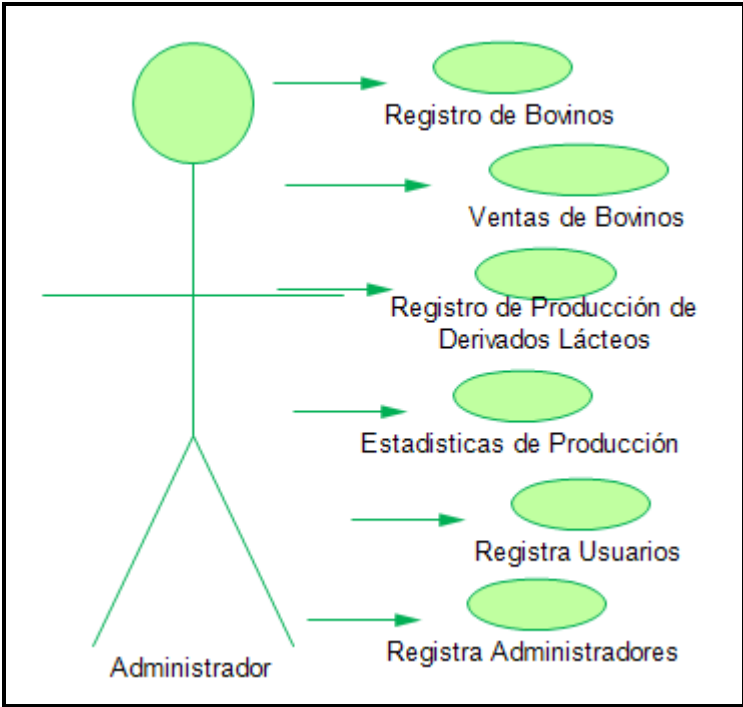


Figura N° 6. Fuente: Araujo y Duarte (2016).

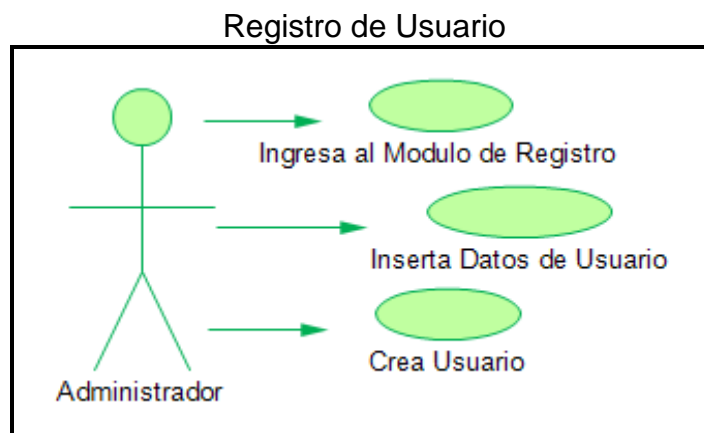


Figura N° 7. Fuente: Araujo y Duarte (2016).

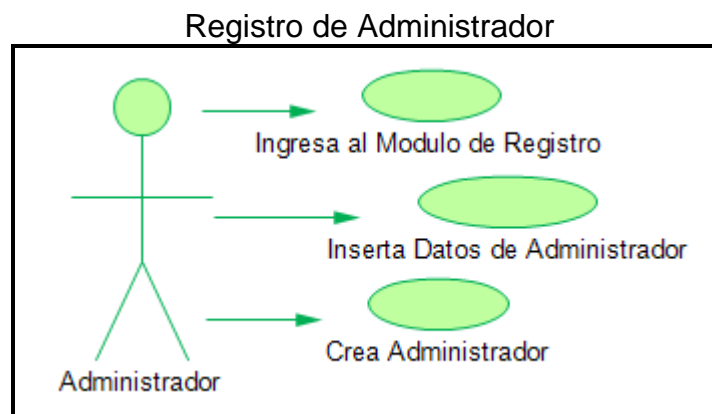


Figura N° 8. Fuente: Araujo y Duarte (2016).

Arquitectura del Sistema:

Una vez definidos los diagramas de caso de uso, se procede a definir la arquitectura del sistema. El Sistema de Gestión Web para el Control de Producción de Derivados Lácteos, se proyecta en el patrón arquitectónico MVC (Modelo – Vista - Controlador), a continuación, se especifica cada uno en detalle:

- Modelo: este se refiere a una vista preliminar de los procesos que involucra al usuario y al administrador del sistema. A continuación, se puede observar mediante la siguiente figura:

Modelo MVC

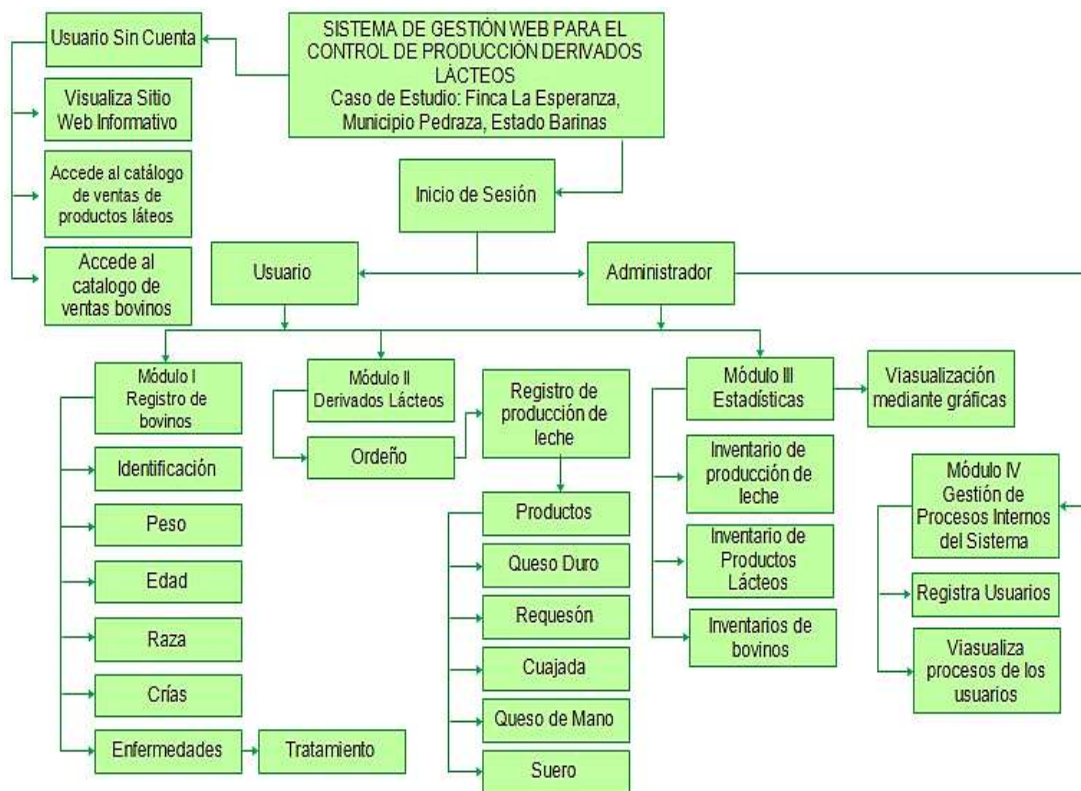


Figura N° 9. Fuente: Araujo y Duarte (2016).

- Vista: dichas vistas hacen énfasis sobre el cumplimiento de los objetivos que se plantearon al iniciar la investigación. Las vistas se pueden observar en detalle en el desarrollo de la fase III que sigue a continuación, donde se especifica el funcionamiento del sistema a través de las pantallas.

- Controlador: este componente es perteneciente a las herramientas que se emplearon para el desarrollo del sistema. De tal forma, para la construcción de los procesos se utilizaron lenguajes de programación como: php, javascript y jquery. Asimismo, para el diseño se empleó html y css por las animaciones e interactividad que permiten realizar, y como gestor de base de datos se utilizó mysql.

Riesgos del Sistema:

Existen riesgos significativos que pueden suscitarse durante la puesta en marcha del sistema, uno de ellos sería fallas eléctricas lo que impediría el uso del sistema desde un computador de mesa.

Equipo de Trabajo:

Para el desarrollo de dicho sistema se contó con un equipo de trabajo, el cual se dividió las actividades inmersas de la siguiente manera:

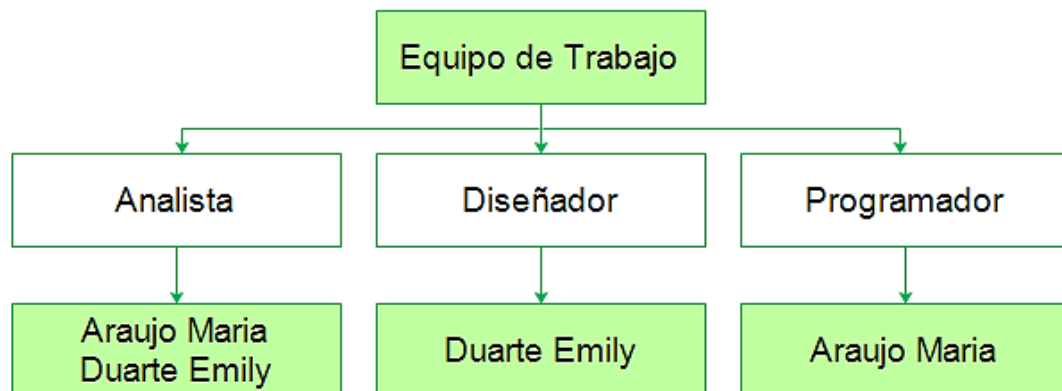


Figura N° 10. Fuente: Araujo y Duarte (2016).

Las tareas que cumple cada rol del equipo de trabajo son las siguientes:

Analista

- Recolección de información necesaria para las diferentes fases del proyecto.
- Estudio de las alternativas viables para cada fase del proyecto.
- Definición de las necesidades y problemas a considerar en el desarrollo.

- Redacción de documentación con los resultados de todos los análisis realizados.

Diseñador

- Elaboración de los modelos de diseño del sistema.
- Definición de las alternativas posibles para el desarrollo.
- Establecimiento de los patrones de diseño.

Programador

- Desarrollo de los módulos de programación establecidos.
- Realización de pruebas del sistema.

Plan de Proyecto:

A través del siguiente diagrama de gannt se especificarán las actividades realizadas durante el tiempo señalado:

Cuadro n° 3. Calendario de Trabajo

Año	2016																	
Mes	Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio	
Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Gestión del Proyecto																		
Recolección de Información																		
Identificación de Necesidades																		
Metodología																		
Documentación																		
Desarrollo del Sistema																		
Análisis de los Requerimientos																		
Diseño																		
Base de Datos																		
Desarrollo de Procesos																		
Evaluación del Sistema																		
Normativa ISO 9126																		
Manual de Uso																		
Construcción de manual de usuario y administrador																		

Fuente: Araujo y Duarte (2016).

Costo del Proyecto:

A continuación, mediante la tabla se presenta la cantidad de horas ejecutadas durante las actividades previstas por el equipo de trabajo:

Cuadro n°4. Horas de Trabajo.

ACTIVIDAD	CANTIDAD DE HORAS			TOTAL HORAS
	ANALISTA	DISEÑADOR	PROGRAMADOR	
Gestión del Proyecto				
Recolección de Información	46			46
Identificación de Necesidades	24			24
Metodología	32			32
Documentación	72			72
Desarrollo del Sistema				
Análisis de los Requerimientos	100	60		160
Diseño	26	220		246
Base de Datos	80		100	180
Desarrollo de Procesos	40		250	290
Evaluación del Sistema				
Normativa ISO 9126	30	30	30	90
Manual de Uso				
Construcción de manual de usuario y administrador	10	10	10	30

Fuente: Araujo y Duarte (2016).

De acuerdo a las horas ejecutadas por cada participante, asimismo se presenta en el siguiente cuadro el costo del proyecto:

Cuadro n°5. Costo de estimación de labor realizada por el equipo de trabajo

Rol	Horas de Trabajo	Costo de Hora Bs	Total Bs
Analista	460	150,00	69.000,00
Diseñador	320	200,00	64.000,00
Programador	390	200,00	72.000,00
Total	205.000,00		

Fuente: Araujo y Duarte (2016).

Fase de Construcción.

En esta fase se hace énfasis en la construcción del producto, y a su vez se determinará el cumplimiento de cada caso de uso con su respectivo desarrollo en el sistema.

Una vez construido el sistema, los usuarios tienen acceso a un sitio web informativo de ante mano, al cual pueden acceder las personas sin necesidad de estar registrados en el sistema. En este módulo los usuarios visualización la información de la finca y el catálogo de ventas de los diferentes productos que se obtienen en la finca, asimismo pueden contactar al representante de dicha finca. En este apartado se ve el cumplimiento del diagrama de caso uso (figura n°2) que se especifica en la fase anterior. A continuación, se muestra la pantalla del sitio web:

Pantalla de Inicio de Sitio Web Informativo

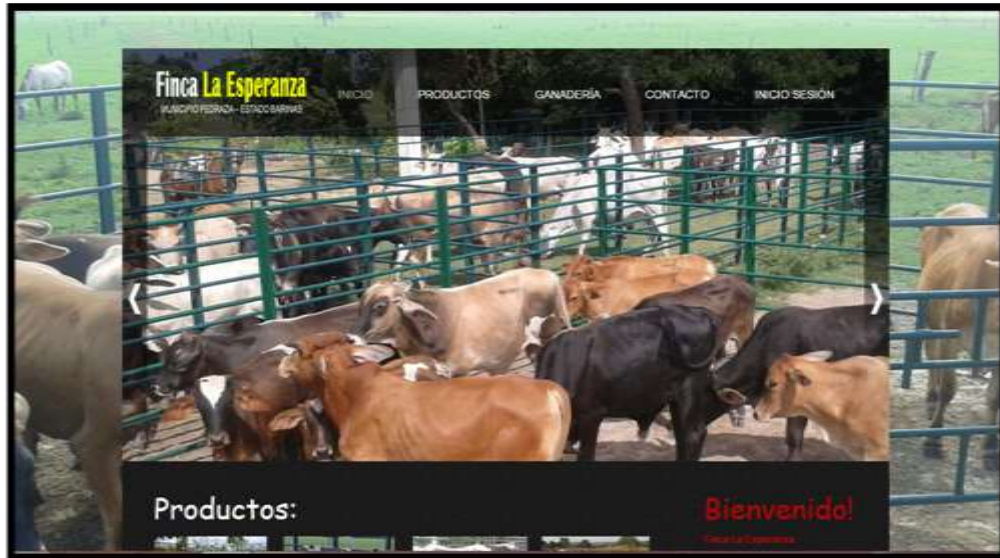


Figura N° 11. Fuente: Araujo y Duarte (2016).

Pantalla de Inicio de Catálogo de Ventas



Figura N° 12. Fuente: Araujo y Duarte (2016).

Asimismo, cabe resaltar que se puede acceder de dos formas al Sistema de Gestión para el Control de Producción de Derivados Lácteos, una como usuario y otra como administrador, ya que ambos tienen diferentes privilegios y eso se determinó por niveles de acceso, en este

caso el administrador tendrá acceso completo al control del sistema mientras que el usuario solo podrá gestionar ciertos los procesos que le son permitidos. Aquí se ve el cumplimiento del diagrama de caso uso: Ingresar al Sistema como Usuario (figura n°3) y el diagrama Ingresar al Sistema como Administrador (figura n° 5). A continuación, se muestran las pantallas de inicio de sesión del usuario y del administrador:

Pantalla de Inicio de Sesión como Usuario



Figura N° 13. Fuente: Araujo y Duarte (2016).

Pantalla de Inicio de Sesión como



Administrador

Figura N° 14. Fuente: Araujo y Duarte (2016).

A su vez, se muestran las pantallas de la visualización del sistema como usuario y visualización del sistema como administrador:

Pantalla de Inicio de Sistema como Usuario

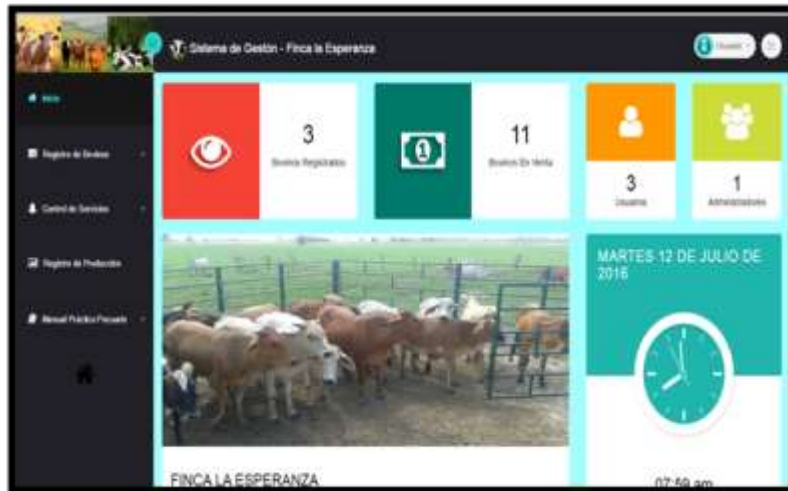


Figura N° 15. Fuente: Araujo y Duarte (2016).

Pantalla de Inicio de Sistema como Administrador

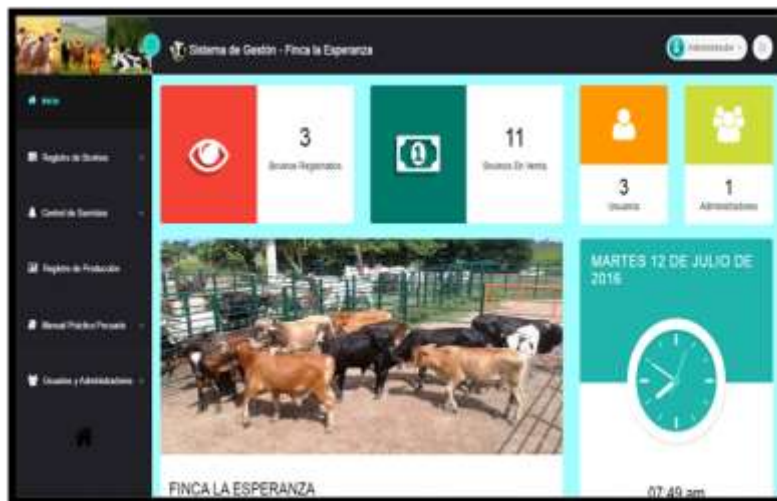


Figura N° 16. Fuente: Araujo y Duarte (2016).

En las pantallas anteriores se puede observar cómo se añade una función en el menú del administrador, asimismo hay otras funciones que son exclusivas para el administrador, mientras que otras están disponibles tanto para usuarios como para administradores. De esta manera, se da cumplimiento a la gestión de procesos que se define en los diagramas de caso de uso (figura n°4 y figura n°6) y se refleja en las siguientes pantallas:

Pantalla de Gestión de Procesos disponibles para Administradores

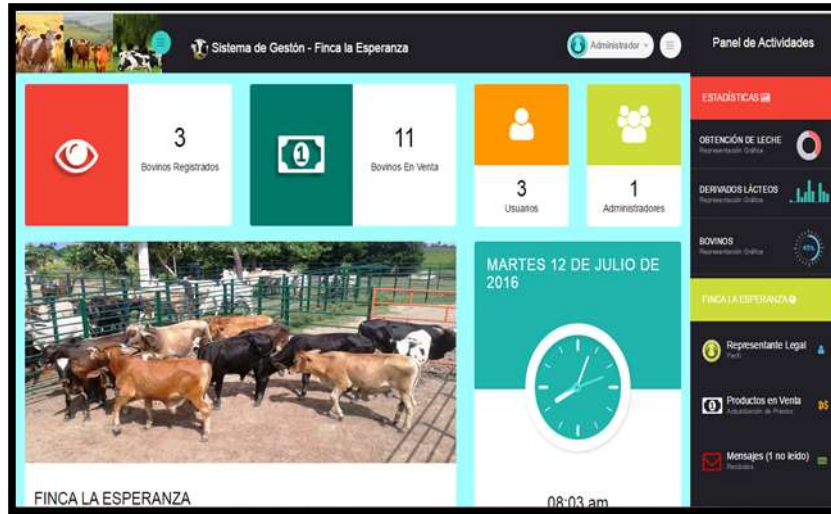


Figura N° 17. Fuente: Araujo y Duarte (2016).

Pantalla de Gestión de Procesos para Usuarios y Administradores Módulo de Registro de Bovinos

The 'INVENTARIO DE BOVINOS' table contains the following data:

Codigo	Nacimiento	Edad	Grupo Etario	Peso	Sexo	Enfermedades	Observación	Acciones
6666	7777	5		0		5	5	[Icons]
555	0	0		0		0	0	[Icons]
99	9	9		9		9	9	[Icons]
4	123256	15		12		51515	54151	[Icons]
8	0	1		1		1	1	[Icons]

Additional interface elements include a search bar, 'Registros por página', and pagination controls showing 'Se muestra del 1 al 6 de 7 registros en total'.

Figura N° 18. Fuente: Araujo y Duarte (2016).

Pantalla de Gestión de Procesos para Usuarios y Administradores Módulo de Registro de Producción

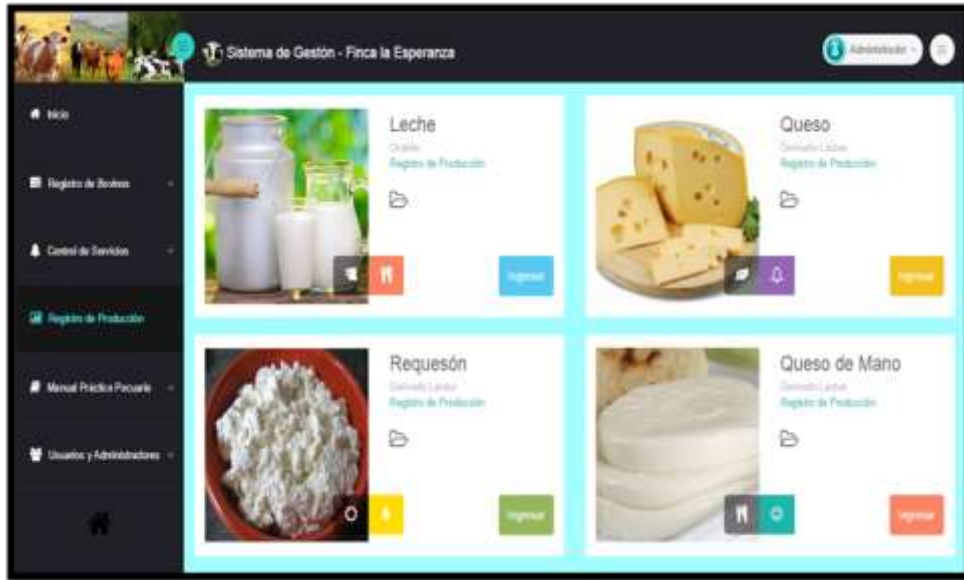


Figura N° 19. Fuente: Araujo y Duarte (2016).

Pantalla de Gestión de Procesos para Usuarios y Administradores
Módulo de Producción por Año

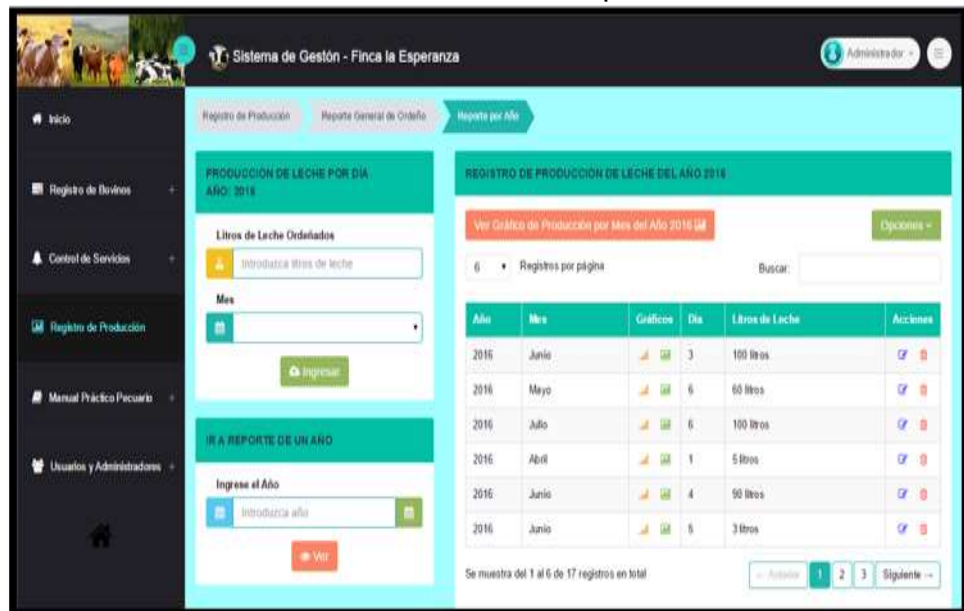


Figura N° 20. Fuente: Araujo y Duarte (2016).

Pantalla de Gestión de Procesos para Usuarios y Administradores
Módulo de Estadísticas por Año



Figura N° 21. Fuente: Araujo y Duarte (2016).

Dando cumplimiento a los diagramas de caso de uso (figura n°7 y figura n°8), en la siguiente pantalla se muestra el proceso que realizan solo los administradores al poder crear usuarios y de forma similar crear otros administradores que tengan sus mismos privilegios.

Pantalla de Crear Administrador

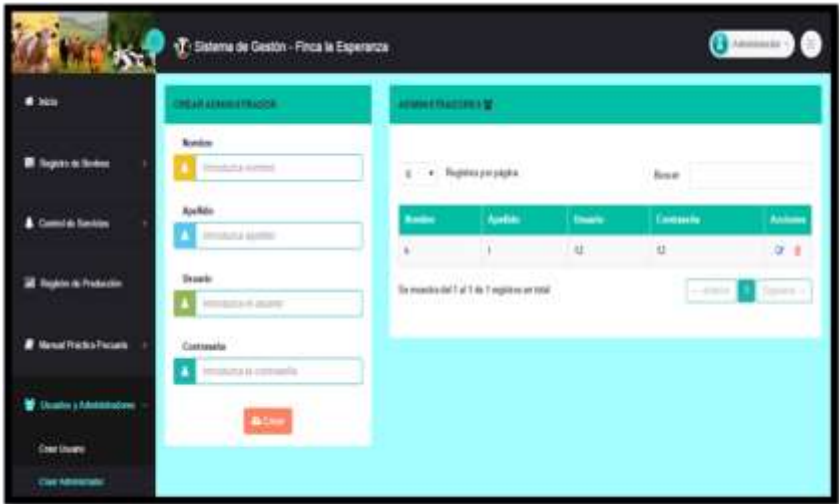
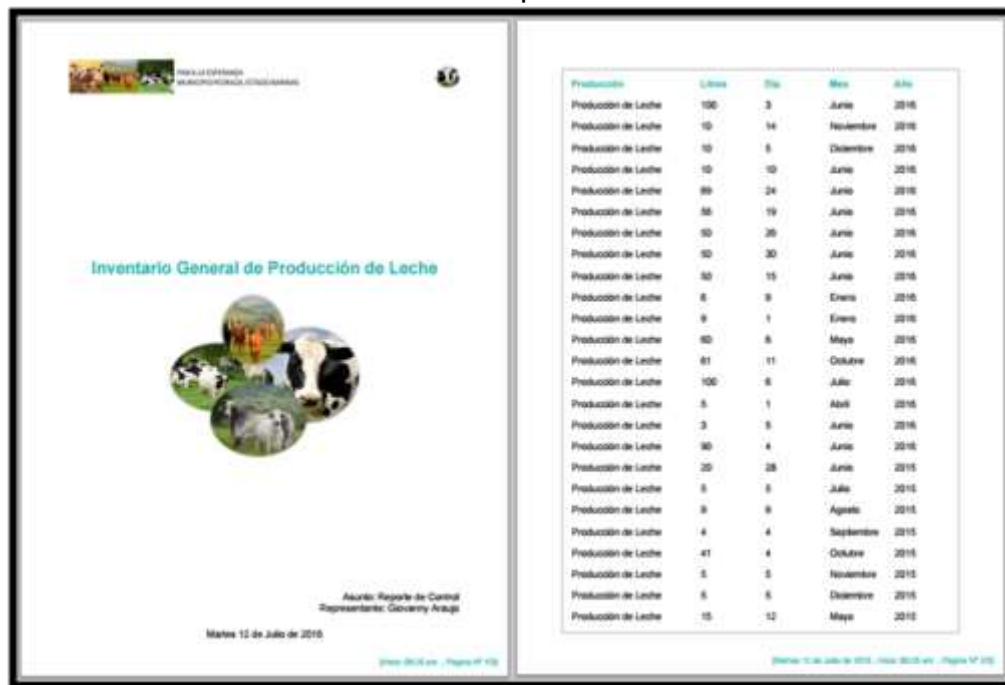


Figura N° 22. Fuente: Araujo y Duarte (2016).

Asimismo, existen otros procesos inmersos en el Sistema de Gestión para el Control de Producción de Derivados Lácteos, entre ellos están las

representaciones graficas donde se detalla la producción de la finca, además del control personalizado de cada bovino disponible en las instalaciones, de manera que puede obtener reportes en PDF del estado del mismo, igualmente existe un módulo de control de servicios donde se lleva el control de montas y nacimientos, además del manual práctico pecuario que gestiona las enfermedades, razas y clasificación del ganado, entre otras funciones.

Pantalla de Reportes en PDF



The screenshot displays a PDF report titled "Inventario General de Producción de Leche" from the "Finca La Esperanza" website. The report includes a table with the following data:

Producción	Litros	Dis	Mes	Año
Producción de Leche	100	3	Junio	2016
Producción de Leche	10	14	Noviembre	2016
Producción de Leche	10	5	Diciembre	2016
Producción de Leche	10	10	Junio	2016
Producción de Leche	99	24	Junio	2016
Producción de Leche	55	19	Junio	2016
Producción de Leche	30	26	Junio	2016
Producción de Leche	50	30	Junio	2016
Producción de Leche	50	15	Junio	2016
Producción de Leche	8	9	Enero	2016
Producción de Leche	9	1	Enero	2016
Producción de Leche	60	5	Mayo	2016
Producción de Leche	61	11	Octubre	2016
Producción de Leche	100	6	Julio	2016
Producción de Leche	5	1	Abril	2016
Producción de Leche	3	5	Junio	2016
Producción de Leche	90	4	Junio	2016
Producción de Leche	20	28	Junio	2016
Producción de Leche	5	5	Julio	2016
Producción de Leche	9	9	Agosto	2016
Producción de Leche	4	4	Septiembre	2016
Producción de Leche	41	4	Octubre	2016
Producción de Leche	5	5	Noviembre	2016
Producción de Leche	5	5	Diciembre	2016
Producción de Leche	15	12	Mayo	2016

Figura N° 23. Fuente: Araujo y Duarte (2016).

Una vez definido cada diagrama de caso de uso, se puede concluir que el producto cubre las necesidades de los usuarios, de manera tal que el objetivo definido al principio de la investigación, conocido como: Proponer un Sistema de Gestión Web para el Control de Producción de Derivados Lácteos en la Finca La Esperanza Municipio Pedraza Estado Barinas, ha sido cumplido, ya que los usuarios pueden gestionar y realizar sus labores correspondientes mediante el uso del sistema. De

esta manera se puede realizar una primera entrega del producto a modo de prueba.

Fase de Transición.

Cumplidos los requisitos establecidos en un principio, a continuación, se presenta el Sistema de Gestión Web para el Control de Producción de Derivados Lácteos en un inicio de versión beta, asimismo se pudo observar en la fase anterior a través de las pantallas mostradas, los procesos que se realizan durante la ejecución del sistema.

Asimismo, se puede dar como culminado dicho sistema, el cual sirvió de inicio para nuevos avances tecnológicos en un mañana, cabe destacar que este sistema puede ser mejorado poco a poco de acuerdo a las expectativas de los usuarios para futuros ciclos.

EVALUACIÓN DEL SISTEMA

Finalmente, se presenta la evaluación del sistema mediante la normativa ISO 9126, la cual se base en 6 componentes cada uno con atributos distintos. En donde aparece marcado el símbolo es porque el sistema cumple con el atributo.

Cuadro N°6. Normativa ISO 9126

Normativa ISO 9126	Atributo	Sistema de Gestión Web para el Control de Producción de Derivados Lácteos
Funcionalidad	Adecuación	✓
	Exactitud	✓
	Interoperabilidad	✓
	Seguridad	✓
Confiabilidad	Madurez	✓
	Recuperabilidad	✓
	Tolerancia a Fallos	✓
	Cumplimiento de confiabilidad	✓
Usabilidad	Aprendizaje	✓
	Comprensión	✓
	Operatividad	✓
Eficiencia	Comportamiento en el tiempo	✓
	Comportamiento de recursos	✓
Mantenibilidad	Estabilidad	✓
	Facilidad de análisis	✓
	Facilidad de cambio	✓
	Facilidad de pruebas	✓
Portabilidad	Capacidad de instalación	✓
	Capacidad de reemplazamiento	
	Adaptabilidad	
	Existencia	✓

Fuente: Araujo y Duarte (2016).

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

El resultado de este trabajo de grado es un modelo de planificación para la producción el control de la producción de derivados lácteos en la finca la esperanza municipio Pedraza estado barinas, diseñado bajo la normativa ISO 22000 y desarrollado mediante el uso de la herramienta de php, css6 y un servidor local como xampp.

Este modelo proporciona a la finca información sobre las cantidades de cada producto a producir diaria, semanal y mensualmente, respetando las restricciones de demanda, de disponibilidad de insumos y capacidad de almacén de la finca la esperanza. Al mismo tiempo, el modelo proporciona las cantidades diarias de cada producto que están disponibles a la venta junto con la planificación de operaciones necesarias para llevar a cabo la producción.

Todas estas partes conforman un modelo general de planificación de la producción de una finca, donde se concluye que las etapas básicas para un modelo de este tipo son: automatización de los procesos, elaboración del sistema, construcción del producto y culminación del sistema.

A partir del desarrollo de estas etapas, se obtuvo un conjunto de resultados que demuestran que la finca la esperanza con sus disponibilidades y capacidades actuales pueden cubrir la demanda futura del mercado y aun mas, que son capaces de mantener determinadas cantidades

de cada producto en almacén de manera que no excedan sus límites y que sean usadas para cubrir cualquier compra inesperadas.

Una característica importante de esta metodología es la capacidad de adaptarse a la forma de trabajo de la finca, permitiendo considerar ciertos criterios que caracterizan a la misma, como, por ejemplo, en el caso de la finca la esperanza considerar tiempos de elaboración, salado y maduración de cada producto.

La realización de este trabajo contribuyo al esfuerzo de las habilidades en cuanto al modelo matemático y al conocimiento de la planificación de la producción. A través de su desarrollo se logro ahondar en conocimiento organizacional y se tuvo contacto directo con la finca, de la cual se pudo indagar sobre su manera de producción y presenciar directamente su proceso de productividad.

RECOMENDACIONES

El modelo propuesto puede ampliarse incluyendo restricciones como, por ejemplo, restricciones a la planilla laboral, horas de trabajo y producción extra. Al mismo tiempo, se propone estudiar el caso en la que la escasez sea diferente de cero, es decir, donde no se obligue al modelo a cubrir la demanda pronosticada y se incurra en costos de penalización.

Adquisición de equipos de computación el cual tenga como características principales un software y hardware actualizado que permite un buen desenvolvimiento del sistema de gestión web.

Adiestramiento al personal que vayan a utilizar el sistema, implementando las prácticas de habilidades y conocimientos que les permita a los trabajadores que se dedican a la finca a manejar nuevas tecnologías, para así tener un mejor funcionamiento del producto.

La idea es que el modelo elaborado sea usado por la administración de la finca la esperanza, con la finalidad de adaptarse a las necesidades del mercado y además poder contar con información de cantidades a producir, requerimientos, insumos, operaciones, maquinas y equipos necesarios para la producción futura.

REFERENCIAS

- Arias, F. (1997). El Proyecto de Investigación (Guía para su Elaboración). Segunda Edición. Editorial Episteme. Caracas –Venezuela.
- Balestrini, M. (2002). Como se Elabora el Proyecto de Investigación. Editorial Consultores Asociados. Caracas –Venezuela.
- Barrera, E. (2001). Como Hacer un Proyecto de Investigación. Editorial Carhel. Caracas -Venezuela
- Cedeño, J. (2011). En su trabajo titulado “Desarrollo de una Aplicación Web para el Registro, Manejo, Control de Eventos Organizados por la Unidad de Calidad de Vida del Departamento de Recursos Humanos de PDVSA – Refinación Pto. La Cruz”.
- Cobo, A y Gómez, I. (2005). Programa Junto a PHP. Editorial Panapo. Caracas–Venezuela.
- Fernández, G (2010). Introducción a Extreme Programming [On-line]. Consultado en:<http://www.dsi.uclm.es/asignaturas/42551/trabajosAnteriores/Presentacion-XP.pdf>
- Flores, E y Martínez N (2005). Introducción a la Programación. Editorial Mexicali. Ciudad de México –México.
- Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela. Número 36.970 Caracas, 12 de junio de 2000, la Comisión Legislativa Nacional

González, J. (2004) Razones que obligan a poseer un control automatizado sobre el stock de materiales médico-quirúrgicos en las clínicas privadas de Caracas, Trabajo especial de grado no publicado, Instituto Universitario de Administración y Gerencia. Caracas.

Herrarte, P, (2005). Introducción a las Bases de Datos. [On-line]. Consultado en: <http://www.devjoker.com/html/Introducci%C3%B3n-a-PLSQL.html>

Jeffries, R, (2009). Planificación Extreme Programming. Editado por Addison-Wesley Profesional. EEUU. (Versión en español)

Kerlinger, F (2010) Investigación del comportamiento: técnicas y metodología, Nueva Editorial Mexicana, México.

Kendall y Kendall, (1997). Análisis y Diseño de Sistemas. Editado por Prentice Hall Inc.

Laudon, K. (1997). Administración de los sistemas de información. 3ra. Edición. México.

Ley de Alimentación para los Trabajadores y las Trabajadoras G.O. N° 39.666 del 04-May-2011 Decreto N° 8.189 – 03 de mayo de 2011

Medina, J. (2011). En su trabajo titulado “Desarrollo de un Sistema en Aplicaciones Web para la Automatización del Control de Pedidos asociado al Proceso de Ventas de una empresa Cafetalera”.

Méndez, Selene. (2006). “Desarrollo de un sistema de ambiente Web de control de recepción y despacho de encomiendas en la empresa Grupo

ZOOM". Trabajo especial de grado no publicado. Universidad Alejandro de Humboldt. Caracas

Monty, W. (2010). My SQL Teoría General. Editorial Grisley. Segunda Edición. Buenos Aires –Argentina.

Muñoz Razo, C. (1998). Como Elaborar y Asesorar una Investigación de Tesis México: Prentice Hall Hispanoamericana.

Orfelio, L. y Montero I (1993).Diseño de Investigaciones España: Mc Graw . Hill.

Peralta, José. (2005). Los Sistemas Automatizados. Universidad Autónoma de México. México –Ciudad de México:

Quiroga, G. (1988). Organización y Métodos en la Investigación. Editorial Trillas. Caracas -Venezuela

República de Venezuela, Ministerio de Sanidad y Asistencia Social. No. SG-081. Caracas, 11 DE MARZO DE 1996

Romero, Alexander. (2012). "Propuesta de Automatización y Modernización de los Procesos Aduaneros para optimizar la recaudación de los Impuestos". Universidad José María Vargas. Caracas

Sabino, C. (2000).Proceso de la investigación científica. Caracas: Panapo

Soto, S. (2005). Técnicas e Instrumentos para realizar una Investigación. Editorial Trillas. Caracas –Venezuela.

Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Vicerrectorado de Investigación y Postgrado. (2006). Manual de trabajos de grado de Especialización y maestría y tesis doctorales. Caracas: FEDUPEL.

Tamayo y Tamayo, M. (1999). Estadística Aplicada a la Investigación General. Ciudad de México –México.

Thompson, T. (2006). Los Procesos de Investigación. Editorial Bogotana. Bogotá –Colombia.

Von Bertalanffy, Ludwig. (2009). Teoría General de las Bases de Datos. Editorial Metrópolis Vozes.