

2.9%

PlagScan by Turnitin

Resultados del Análisis de

Informe Final Tesis - Cabanillas Infante y Lara Becerra.pdf

los plagios del 21/12/2023, 11:03

Fecha: 21/12/2023, 10:30

* Todas las fuentes 42 | Fuentes de internet 42

- ✓ [0] www.fao.org/fileadmin/user_upload/training_material/docs/Agroecologia.pdf
0.4% 5 resultados
- ✓ [1] iso25000.com/index.php/normas-iso-25000/iso-25010
0.4% 7 resultados
- ✓ [2] idoc.pub/documents/bases-de-datos-diseno-y-gestionpdf-d47755167y42
0.3% 6 resultados
- ✓ [3] repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/60618?show=full
0.3% 6 resultados
- ✓ [4] repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/60618
0.3% 6 resultados
- ✓ [5] www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1609-91172021000500015
0.3% 6 resultados
- ✓ [6] www.midagri.gob.pe/portal/download/pdf/rediagro/2018/exposiciones-minagriatualcance/cajamarca/servicios-inia.pdf
0.3% 4 resultados
- ✓ [7] iso25000.com/index.php/normas-iso-25000
0.2% 3 resultados
- ✓ [8] www.gob.pe/institucion/pnia/noticias/218005-inia-y-gore-cajamarca-promoveran-proyectos-de-innovacion-para-potenciar-activid
0.2% 4 resultados
- ✓ [9] www.inia.gob.pe/snia/
0.2% 4 resultados
- ✓ [10] es.wikipedia.org/wiki/Alfabetismo_digital
0.2% 3 resultados
- ✓ [11] www.gob.pe/institucion/pnia/noticias/318296-inia-dinamiza-servicios-estrategicos-de-innovacion-agraria-en-cajamarca
0.2% 4 resultados
- ✓ [12] www.revistasbolivianas.ciencia.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-03042020000300008&lng=es&nrm=iso
0.2% 4 resultados
- ✓ [13] repositorio.uladec.edu.pe/handle/20.500.13032/12724?show=full
0.2% 2 resultados
1 documento con coincidencias exactas
- ✓ [15] www.edx.org/es/aprende/desarrollo-de-software
0.1% 3 resultados
- ✓ [16] www.gob.pe/10217-instituto-nacional-de-innovacion-agraria-direccion-de-desarrollo-tecnologico-agrario
0.2% 3 resultados
- ✓ [17] repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/37460/1/T-ESPE-058486.pdf
0.1% 3 resultados
- ✓ [18] www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1609-91172021000300009
0.1% 3 resultados
- ✓ [19] www.gob.pe/institucion/inia/noticias/557606-inia-gore-cajamarca-y-universidad-de-jaen-promoveran-proyectos-para-impulsar-de
0.1% 3 resultados
- ✓ [20] www.gob.pe/10223-instituto-nacional-de-innovacion-agraria-subdireccion-de-investigacion-y-estudios-especiales
0.1% 2 resultados
- ✓ [21] www.academia.edu/42234958/Metodología_de_la_Investigación_Conceptos_Básicos
0.1% 3 resultados
- www.academia.edu/38728165/PASOS_PARA_LA_ELABORACIÓN_DEL_PROYECTO_DE_INVESTIGACIÓN

- ✓ [22] 0.1% 2 resultados

- ✓ [23] www.lucidchart.com/pages/es/que-es-el-lenguaje-unificado-de-modelado-uml 0.1% 2 resultados

- ✓ [24] es.linkedin.com/pulse/qué-es-la-transformación-de-datos-tipos-herramientas-e-importancia- 0.1% 1 resultados

- ✓ [25] crianzadecuyes.com/crianza/empadre/ 0.1% 1 resultados

- ✓ [26] books.google.com/books/about/Metodología_de_la_investigación.html?id=7QnHswEACAAJ 0.1% 2 resultados

- ✓ [27] books.google.com/books/about/Metodología_de_la_investigación.html?id=7-Q7XwAACAAJ 0.1% 2 resultados

- ✓ [28] ricardo.bizhat.com/rmr-prigeds/crianza-de-cuyes.htm 0.1% 1 resultados

- ✓ [29] www.gob.pe/institucion/inia/noticias/621802-cajamarca-recibe-a-expertos-internacionales-en-reunion-latinoamericana-del-maiz 0.1% 2 resultados

- ✓ [30] pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35332696/ 0.1% 2 resultados

- ✓ [31] www.fao.org/3/W6562S/W6562S00.htm 0.0% 1 resultados

- ✓ [32] es.wikipedia.org/wiki/Agrobiodiversidad 0.0% 1 resultados

- ✓ [33] www.fao.org/3/W6562S/w6562s07.htm 0.1% 1 resultados

- ✓ [34] www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0214158220300700 0.0% 1 resultados

- ✓ [35] www.inia.gob.pe/eea-binca/ 0.0% 1 resultados
 2 documentos con coincidencias exactas

- ✓ [38] www.gob.pe/10853-instituto-nacional-de-innovacion-agraria-eea-banos-del-inca 0.0% 1 resultados

- ✓ [39] www.gob.pe/id/10219-instituto-nacional-de-innovacion-agraria-subdireccion-de-productos-agrarios 0.0% 1 resultados

- ✓ [40] www.gob.pe/institucion/inia/sedes 0.0% 1 resultados

- ✓ [41] www.inia.gob.pe/ubicanos/peru/cajamarca/banos-del-inca/eea/ 0.0% 1 resultados

- ✓ [42] pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34451679/ 0.0% 1 resultados

- ✓ [43] www.inia.gob.pe/attia/ 0.0% 1 resultados

- ✓ [44] www.gob.pe/institucion/inia/informes-publicaciones/1126472-preguntas-frecuentes-de-la-direccion-de-desarrollo-tecnologico-agr 0.0% 1 resultados

78 páginas, 13953 palabras

Se detectó un color de texto muy claro que podrá a ocultar caracteres utilizados para combinar palabras.

Nivel del plagio: 2.9% seleccionado / 2.9% en total

47 resultados de 45 fuentes, de ellos 45 fuentes son en línea.

Configuración

Directiva de data: *Comparar con fuentes de internet*

Sensibilidad: *Media*

Bibliografía: *Considerar Texto*

Detección de citas: *Reducir PlagLevel*

Lista blanca: --

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO



Facultad de Ingeniería

Escuela Profesional de Ingeniería Informática y de Sistemas

**DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL
CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES
REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA**

Presentado por:

Bach. Cabanillas Infante, Julia Mercedes

Bach. Lara Becerra, Ida Olibeth

Asesor:

Dra. Ing. Liz Valdivia Vargas

Cajamarca – Perú

2023

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO



Escuela Profesional de Ingeniería Informática y de Sistemas

**DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL
CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES
REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA**

**Tesis presentada en cumplimiento parcial de los requerimientos para optar
el Título Profesional de Ingeniero Informático y de Sistemas**

Presentado por:

Bach. Cabanillas Infante, Julia Mercedes

Bach. Lara Becerra, Ida Olibeth

Asesor:

Dra. Ing. Liz Valdivia Vargas

Cajamarca – Perú

2023

COPYRIGHT © 2023 by
CABANILLAS INFANTE JULIA MERCEDES
LARA BECERRA IDA OLIBETH
Todos los derechos reservados

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios, por haberme permitido llegar hasta este momento tan importante de mi formación profesional. A mis padres porque me brindaron todo su apoyo, a mis hermanos por demostrarme su ayuda incondicional y a mi hijo Gael por ser mi motivo para lograr el objetivo trazado.

Julia Mercedes Cabanillas Infante

Este trabajo va dedicado en primer lugar, a Dios por su amor incondicional y misericordia, por impulsarme a ser valiente en la debilidad y por concederme un corazón que mantiene la fe.

A mi mamita Erlinda por ser mi motivo de seguir adelante, a mis abuelitos por enseñarme sobre el amor y la unidad a cada uno de mis tíos y tías maternas por ser como unos padres para mí y brindarme su apoyo en cada una de mis decisiones y a mis primas y primos que son como hermanos y están siempre en las buenas y malas.

Ida Olibeth Lara Becerra

AGRADECIMIENTO

A nuestros padres por apoyarnos y enseñarnos a no rendirnos ante las dificultades que se puedan presentar.

A la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo por habernos permitido formarnos en ella; a nuestros docentes y asesora Dr. Ing. Liz Valdivia Vargas por aconsejarnos, por compartir sus experiencias profesionales y por brindarnos los conocimientos teóricos – prácticos durante nuestra formación profesional.

A la empresa que depositó su confianza en nosotros y nos brindó su información y acceso a sus instalaciones y a todos aquellos que ayudaron directa e indirectamente a realizar esta investigación.

RESUMEN

El presente proyecto surge luego de identificar una situación problemática en el **Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA)**, relacionada a la forma en que actualmente es ingresada y procesada la información respecto a **los cuyes reproductores**.

La presente propuesta consiste en la implementación de un sistema web que permita ingresar, procesar y gestionar eficientemente la información de los cuyes reproductores, desde el parto hasta las ocho semanas de vida. El uso del sistema web, reducirá el tiempo de ingreso de datos, facilitará el almacenamiento y permitirá obtener información relevante y actualizada, mediante una adecuada gestión de la misma y de este modo, se dispondrá de información oportuna para una selección eficaz de cuyes reproductores.^{[17] ▶}

Esta investigación es del tipo aplicada, ya que permite dar solución a un problema concreto e identificable, para lo cual se usarán técnicas e **instrumentos de recolección de datos**, análisis de fuentes documentales, la observación directa, entrevistas y encuestas.^{[17] ▶} **Para el análisis de** las encuestas se estará usando la aplicación PSPP, software libre empleado en el análisis de datos estadísticos.

En el desarrollo del Sistema Web se empleará la metodología SCRUM y para evaluación de la calidad de software como guía el ISO/IEC 25010. Para el desarrollo de la aplicación se utilizarán diversas tecnologías como el lenguaje de programación PHP, el sistema manejador de base de datos “MySQL” y el servidor Web Apache.

Palabras Claves: Sistema web, cuyes reproductores, selección, PHP, MySQL.^{[5] ▶}

[5] ▶

i

ABSTRACT

This project arises after identifying a problematic situation in the National Institute of Agrarian Innovation (INIA), related to the way in which information regarding breeding guinea pigs is currently entered and processed.

The present proposal consists of the implementation of a web system that allows the efficient entry, processing and management of information on breeding guinea pigs, from birth to eight weeks of age. The use of the web system will reduce data entry time, facilitate storage and allow obtaining relevant and updated information, through adequate management of the same and in this way, timely information will be available for an effective selection of breeding guinea pigs.

This research is of the applied type, since it allows for a solution to a specific and identifiable problem, for which data collection techniques and instruments, analysis of documentary sources, direct observation, interviews and surveys will be used. For the analysis of the surveys, the PSPP application will be used, free software used in the analysis of statistical data.

In the development of the Web System, the SCRUM methodology will be used and the ISO/IEC 25010 will be used as a guide for software quality evaluation. For the development of the application, various technologies will be used such as the PHP programming language, database management system. "MySQL" data and the Apache Web server.

Keywords: Web system, guinea pig players, selection, PHP, MySQL

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

CAPITULO I: INTRODUCCIÓN

1.1.Planteamiento del problema de investigación

El actual desarrollo tecnológico ha demostrado que su aplicación ayuda a mejorar los procesos en empresas e instituciones y permite alcanzar sus objetivos de manera más efectiva. La integración de la tecnología aporta una gran ventaja ya que permite contar con información organizada, de mejor calidad, sin redundancia, disponible y accesible desde cualquier lugar sin importar la ubicación geográfica.

[10] ▶

Hernández (2003) refiere que el continuo desarrollo de la globalización, la creciente competencia en el mercado de bienes y servicios, el rápido desarrollo de las tecnologías de la información, la creciente incertidumbre ambiental y el acortamiento de los ciclos de vida de los productos hacen que la información se haya convertido en un elemento clave de la gestión.

El Perú es un país que se encuentra en constantes cambios, en los últimos años se han introducido diversas herramientas tecnológicas: plataformas web, aplicaciones móviles, etc., cuya finalidad ha sido mejorar los servicios brindados a la ciudadanía. A raíz de la crisis sanitaria provocada por la pandemia, se ha tenido que incrementar el uso de tecnología, para cubrir aquellas actividades y servicios que anteriormente se realizaban de forma presencial, volviéndose cada día más imprescindible el uso de la tecnología. León (2019) menciona Dijo que gracias al esfuerzo multisectorial del país, las inversiones en ciencia, tecnología e innovación alcanzan el 0,12% del PBI, pero también destacó que este ratio es insuficiente en comparación con otros países, ya que el Perú ocupa el puesto 71 en innovación en el mundo. Mide 126 economías.

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

Estos índices se ven reflejados en las instituciones públicas, como es el caso de INIA – Cajamarca, quien tiene por objetivo generar, adaptar y transmitir nuevos conocimientos científicos en sus diferentes programas de investigación en beneficio de muchos agricultores y ganaderos, siendo uno de ellos el Programa Nacional de Cuyes, basándose generalmente en la formación de las razas o líneas de cuyes “Inka” y “Chota” propios de la región de Cajamarca en el que nos enfocaremos para la presente investigación.

En una conversación con el encargado del área de Dirección de Desarrollo Tecnológico Agrario del INIA - Cajamarca, se encontró que actualmente no tienen un sistema de información que permita gestionar esta información de manera eficiente, a nivel local ni a nivel nacional, debido a la falta de presupuesto.

En la actualidad, INIA – Cajamarca, cuenta con 2600 cuyes distribuidos en diferentes galpones y divididos de forma tecnificada en pozas y jaulas para una posterior reproducción o venta. Están enfocados en dos razas de cuyes: “Inka” y “Chota”. Debido al incremento que han tenido en este último tiempo, han tenido problemas para realizar los registros, procesar los datos y generar los reportes para el análisis de información que requieren. Necesitan saber con precisión, cuántos y cuáles son los cuyes seleccionados como reproductores. Estos inconvenientes y retrasos se deben a que en la actualidad estos registros los realizan de forma manual, con anotaciones en cuadernos, para su posterior registro y procesamiento en hojas de cálculo. Esto ha generado retrasos, información redundante, imprecisa y el incremento en el uso de recursos, además de no contar con un historial de información actualizado, generando “falencias y un control muy deficiente en la

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

información”, como afirma el encargado del área (A. Florián, comunicación personal, 12 de octubre de 2020).

A esta situación problemática identificada, surge el interés por desarrollar En respuesta e implementar un sistema web que permita cubrir las necesidades de información mencionadas anteriormente y de esta manera obtener los resultados deseados, mejorando el proceso de selección de cuyes reproductores en la Institución.

Con el fin de mejorar el proceso de selección de cuyes reproductores, se busca desarrollar e implementar un sistema basado en web que permita la recolección y procesamiento de datos para obtener información relevante y oportuna a la que se pueda acceder de manera inmediata.

Por ello planteamos el presente trabajo de investigación.

1.2. Formulación del problema.

¿Cómo el desarrollo e implementación de un sistema de información web, influirá en el proceso de selección de cuyes reproductores en el INIA – Cajamarca?

1.3. Justificación de la investigación

Los motivos que llevaron a realizar esta investigación fueron la acuciante necesidad de tener información veraz, relevante y oportuna en el proceso de selección de cuyes reproductores del INIA – Cajamarca. Como se ha mencionado anteriormente, este proceso actualmente se realiza manualmente, lo que ha llevado a generar retraso en el recojo de información, carencia del procesamiento adecuado de estos datos e imposibilidad de contar con información relevante y oportuna para realizar los

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

reportes, las consultas y tomar decisiones basadas en eso para la selección de cuyes reproductores.

Para lograr este objetivo se aplicarán los conocimientos adquiridos durante nuestra formación académica en la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrello (UPAGU).

Esperando que la propuesta del desarrollo e implementación del sistema de información web, ayude de forma óptima a obtener los resultados esperados para tomar decisiones efectivas en el proceso de selección de cuyes reproductores, con un sistema accesible, amigable y fácil de usar.

1.4.Objetivos de la Investigación

1.4.1. Objetivo General

Determinar cómo el desarrollo de un sistema de información web impacta en la eficiencia y precisión del proceso de selección de cuyes reproductores en el INIA Cajamarca

1.4.2. Objetivo Específicos

Identificar las necesidades y requerimientos específicos de los usuarios o interesados en la selección de cuyes reproductores.

▶ Diseñar un sistema de información web que integre base de datos para el recojo y gestión de información de diferentes especies de cuyes y otras variables relevantes para la selección de cuyes reproductores.

Desarrollar y poner en funcionamiento el sistema de información web, asegurando su usabilidad, con una interfaz intuitiva y capacidades de búsqueda y filtrado eficientes.

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

Realizar pruebas y evaluaciones del sistema de información con usuarios reales o mediante simulaciones, para determinar su efectividad en la selección de cuyes reproductores.

Analizar y comparar los resultados de la selección de cuyes reproductores sin el uso del sistema de información, evaluando la mejora en la eficiencia y precisión del proceso.

Identificar posibles desafíos, limitaciones y recomendaciones para la implementación exitosa del sistema de información web, en diferentes contextos, considerando factores como la disponibilidad de datos, el acceso a la información desde diferentes equipos, etc.

Proponer recomendaciones específicas para la implementación y uso efectivo del sistema de información web en aplicaciones prácticas, como la planificación para la mejora genética, etc.

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Vilcapaza y Vilca (2017), en su investigación que se tituló:

(Cavia Porcellus Linnaeus) del Instituto de Educación Superior Tecnológico Publico Pedro Vilcapaza de la Provincia de Azángaro – 2016, realizada para la Facultad de Ingeniería Estadística e Informática de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno, tuvo como principal objetivo optimizar el registro genealógico de cuyes (Cavia Porcellus Linnaeus), Mediante la implementación de sistemas de información utilizando tecnología de red, todo en beneficio de la institución para reducir tareas y controlar mejor el árbol genealógico de los cuyes. ^[15] Se utilizó la metodología de desarrollo XP, metodología ágil para el desarrollo de software, para sistemas tradicionales y basados en sistemas web y para el modelado de datos el UML (Lenguaje Unificado de Modelado). Para el desarrollo de la aplicación se han tomado como herramienta de software libre, como es el caso de PHP, JavaScript, JQuery y MySQL. Con este sistema se puede optimizar el proceso de información, facilitando al personal responsable del registro de cuyes en el instituto procesar la información de la mejor manera posible. Con este sistema se logró optimizar, centralizar e integrar el registro genealógico de cuyes por medio de sistemas web usando herramientas de software libre.

Terán y Arroba (2017), en su investigación que se tituló:

, realizada para la facultad de Ingeniería, Ciencias Físicas y Matemática, tuvo como principal objetivo proporcionar un sistema web que

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

gestione y controle los procesos de alimentación, sanidad y comercialización de cuyes; El desarrollo de este software se realizó bajo un entorno web, se utilizó la metodología de desarrollo XP Extreme Programming, herramientas de código libre, lenguaje de programación JavaEE, base de datos PostgreSQL, servidor de aplicaciones web GlassFish, generador de reportes iReport. Con este sistema se pueden optimizar los procesos de información para facilitar la gestión de la información responsable del registro óptimo de cuyes en el Instituto. Con este sistema se logró optimizar, centralizar e integrar el registro genealógico de cuyes por medio de sistemas web usando herramientas de software libre. Concluyendo con el desarrollo de un sistema informático que brinda información concisa, concreta y logra que sus tareas básicas sean más eficientes y rápidas.

Alanoca (2015), en su investigación que se tituló: ^[0] Sistema de información para el registro genealógico de alpacas -Ajoyani – 2015, realizada para la Universidad Nacional del Altiplano – Puno, en la Facultad de Ingeniería Estadística e Informática, su objetivo principal se basó en la implementación de un sistema de información, para el registro genealógico de alpacas, específicamente para el seguimiento y control de la producción de alpacas en diferentes sectores, con la finalidad de lograr el mejor desempeño y agilizar el proceso de registro y emisión de reportes, garantizando un mejor manejo de la información de las alpacas en el distrito de Ajoyani. Se desarrolló combinando la metodología de Reingeniería de Procesos y Programación Extrema (XP). Para el desarrollo de la aplicación se utilizaron diversas tecnologías como el lenguaje de programación PHP, el sistema manejador de base de datos “MySQL” y el servidor Web Apache. Llegando a la

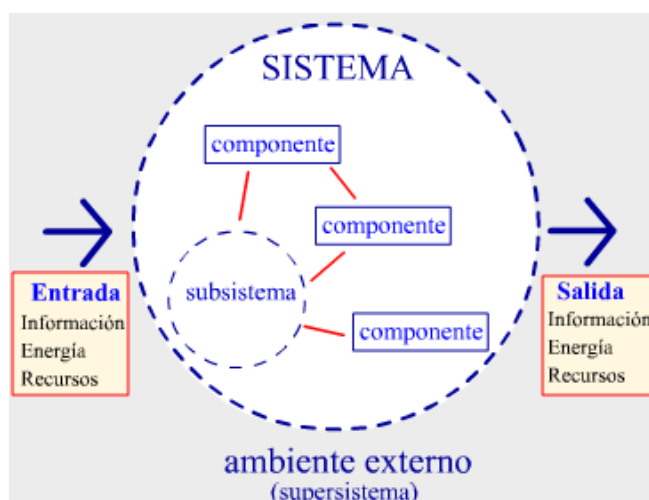
DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

conclusión con la implementación de este sistema, las tareas de gestión del desarrollo agrícola se pueden realizar mejor con la ayuda de la automatización y accesibilidad, usando herramientas de software libre.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Sistema

Según Quispe y Vargas (2016) refiere que el sistema está conformado por elementos relacionados entre sí, para lograr un objetivo y si se manipula algún elemento llegara a afectar a todo el sistema. Es importante que al diseñar un sistema sepamos cuál es el objetivo y entendamos qué comportamiento tendrá.



Esquema Gráfico General de un Sistema
Fuente: (Alegsa, 2014)

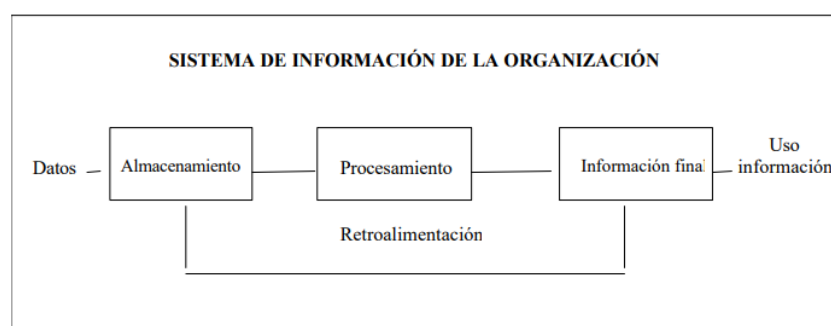
2.2.2. Sistemas de Información

Es un conjunto de elementos que interactúan para sustentar cualquier tipo de organización o negocio. Los componentes del sistema corresponden a los equipos de cómputo, software y hardware necesarios para soportar el

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

funcionamiento del sistema y los recursos humanos que interactúan con él. (Alvear, 2005).

Cualquier sistema de información utiliza datos como materia prima, los almacena, los procesa y transforma y obtiene como resultado final información, que es transferida a los diversos usuarios del sistema. También existe un proceso de retroalimentación, o “feedback”, en el que se debe evaluar la información obtenida. (Hernández, 2003).



Sistema de Información de la Organización Empresarial: Funciones
Fuente: (Hernández, 2003)

Componentes de sistemas de Información

Según Duménigo (2012), los componentes del sistema de información son:

Este es el nombre que se le da a la recopilación o recolección de datos primarios de la organización y su entorno externo. La entrada puede ser manual o automatizada, pero la veracidad y precisión de la información de salida dependerá en gran medida de la validez de la información descrita.

Como sugiere el nombre, almacena esta información en algún medio para su posterior procesamiento, que puede variar desde simples archivos a grandes y complejas bases de datos.

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

Esto incluye transformar datos en productos que sean útiles para las partes interesadas; este proceso se lleva a cabo mediante cálculos, análisis y operaciones de diversa complejidad. Al igual que con la entrada, el procesamiento se puede realizar de forma manual o automática.

significa enviar o distribuir información preprocesada a personas que utilizarán la información o actividades en las que se utilizará la información. El resultado de los sistemas de información casi siempre se presenta en forma de documentos y/o reportes.

Elementos de sistema de información

Alvear (2005) considera que los elementos de un sistema de información interactúan para soportar cualquier tipo de organización o negocio. Los componentes de este sistema incluyen:

Consta de dispositivos electrónicos y mecánicos que realizan cálculos y gestionan datos.

Estas son aplicaciones y datos que utilizan recursos de hardware.

Está formado tanto por los usuarios que interactúan con los dispositivos como por los que desarrollan el software para permitir esta interacción.

Se trata de un conjunto de instrucciones, formularios o cualquier ayuda para utilizar el sistema.

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

Sistema de información web

Según Quispe y Vargas (2016) Es un sistema de información que gestiona la arquitectura de red para proporcionar información (datos) y funciones (servicios) a los usuarios finales a través de una interfaz de usuario basada en presentación y comunicación en dispositivos de Internet.

Son aplicaciones de software a las que los usuarios acceden a través de un servidor web a través de Internet o una intranet a través de un navegador web. (Quispe y Vargas, 2016)

Según Jerez (2019) para mostrar un sitio web al público se necesita una arquitectura que incluya al menos los siguientes elementos:

Cuando un cliente solicita recursos de diferentes servidores web a través de URL.

Ofrece contenido basado en las solicitudes del navegador.

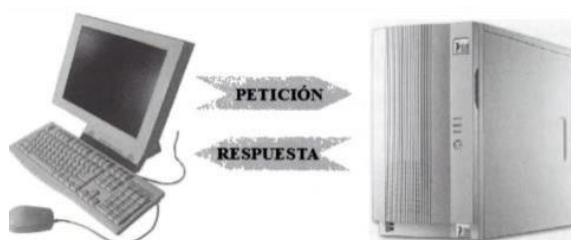
El protocolo TCP/IP a través del cual un navegador envía solicitudes a un servidor para obtener una respuesta.

Es un lenguaje basado en etiquetas que se utiliza para mostrar el contenido de las páginas.

Es un lenguaje de hojas de estilo secuenciales que se utiliza para dar un impulso estético a elementos estructurados y contenidos a través de etiquetas HTML, dándoles personalidad en cuanto a forma, diseño y color.

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

Arquitectura web



Relación cliente/servidor
Fuente: (Hernández, 2003)

De acuerdo con Hernández (2003) la arquitectura web está basada en arquitectura cliente/servidor y sus elementos que incluyen son:

esta dirección es variable. Es decir cambian de una conexión a otra.

Estos son los ordenadores que dan servicio al resto de dispositivos conectados. La presencia en la red es estable. Esto significa que se le asignará una dirección IP permanente. Un ejemplo de hosting es un sitio web.

Son los dispositivos que utiliza cada usuario para conectarse a la red y solicitar servicios al servidor. Mientras están conectados, están físicamente presentes en la red. Su proveedor de acceso a Internet normalmente asigna a su computadora una dirección IP durante la conexión, pero

Herramientas y tecnologías de desarrollo de sistema de información web.

. Es popular por su rendimiento, alta confiabilidad y facilidad de uso; su principal objetivo es ser un almacén confiable y eficiente. La

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

plataforma LAMP para el desarrollo y ejecución de aplicaciones web se basa en el uso compartido de Linux, Apache, MySQL y PHP/Perl/Python. y puede ejecutarse en múltiples arquitecturas (Bayon, 2011).

es un lenguaje de código abierto muy popular que es particularmente adecuado para el desarrollo web y puede integrarse en HTML. La diferencia entre PHP y un cliente como Javascript es que el código se ejecuta en el servidor, genera HTML y lo envía al cliente. El cliente obtendrá el resultado de ejecutar el script, incluso si no tiene idea de cuál es el código subyacente. (Valles, 2018, p.33).

Conjunto de etiquetas contenidas en un archivo de texto que definen la estructura de un documento WWW y sus enlaces a otros documentos. Los navegadores WWW leen estos archivos de texto y los interpretan para determinar cómo se debe mostrar una página web. (Sánchez, 2012).

el proyecto del servidor HTTP Apache es un esfuerzo colaborativo de desarrollo de software para crear una implementación de código fuente potente, comercial, rica en funciones y disponible gratuitamente de un servidor HTTP (web). El objetivo de este proyecto es proporcionar un servidor seguro, eficiente y escalable que proporcione servicios HTTP que estén sincronizados con el estándar HTTP actual. (Alvear, 2005).

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

2.2.3. Modelo de Calidad ISO/IEC 25010

Según ISO 25000 (2019) es la piedra angular del sistema de evaluación de la calidad del producto. Este modelo identifica las características de calidad que deben considerarse al evaluar las características de un producto de software determinado. La calidad de un producto de software se puede interpretar como el grado en que el producto satisface las necesidades de los usuarios y proporciona valor.

El modelo de calidad del producto definida por la ISO 25000 (2019) da a conocer las características que están divididas en sub características:

Funcionalidad. La capacidad del software para realizar las funciones para las cuales fue desarrollada.

Las funcionalidades cubren todas las tareas y objetivos del usuario.

La capacidad del producto software para proporcionar resultados correctos que coincidan exactamente con lo requerido.

Capacidad del sistema para proporcionar un conjunto apropiado de funciones, para tareas y objetivos definidos por el usuario.

Eficiencia, refleja el desempeño en relación con la cantidad de recursos utilizados bajo ciertas condiciones.

Tiempo de respuesta y procesamiento cuando el sistema solicita funciones.

Cantidades y tipos de recursos que el sistema utiliza para cumplir una determinada función.

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

Debe cumplir los requisitos en un límite máximo dentro de un parámetro.

Usabilidad, se refiere a la capacidad del sistema para comprender, aprender, utilizar e involucrar a los usuarios.

Permitir que los usuarios comprendan si el sistema es adecuado para sus necesidades

Permite al usuario aprender su aplicación.

Permite a los usuarios operar y controlar fácilmente.

Protección contra errores de usuarios: Capacidad de proteger al usuario de cometer errores.

La interfaz de usuario proporciona la posibilidad de interactuar con el usuario.

Seguridad, es la capacidad de mantener segura la información y los datos, evitando que terceros accedan a visualizar y/o modificar.

Se puede impedir el acceso no autorizado.

Capacidad de impedir el acceso o modificaciones no autorizadas.

2.2.4. Metodología SCRUM

Según Laínez (2015), este es el proceso de desarrollo incremental de software en entornos complejos donde los requisitos no están claros o cambian con frecuencia. Está enfocado al trabajo en equipo (clientes y proveedores) trabajando juntos con el único propósito de entregar un producto de calidad a tiempo y dentro del presupuesto.

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

Según Retamosa (2015) los eventos son:

es el tiempo de desarrollo de un Incremento del producto "Terminado", tiene una duración aproximada a un mes (recomendable que sea constante), y cada nuevo Sprint comienza al terminar el anterior.

Los Sprints constan de una reunión de planificación del Sprint, los Scrums Diarios, el trabajo de desarrollo, una revisión del Sprint, y una retrospectiva del Sprint (Sprint Retrospective).

Durante el Sprint:

No realizar cambios que puedan afectar el objetivo del Sprint.

No se reduce el objetivo de calidad.

A medida que se obtenga más información, el Product Owner y el Development Team podrán perfeccionar y discutir el alcance.

es la reunión donde se planifica el trabajo que se va a realizar durante el Sprint. Esta reunión tiene duración de 8 horas como máximo para un sprint de un mes, y el evento puede ser de menos tiempo si el sprint es más corto.

En esta reunión, el equipo de desarrollo diseña el sistema y decide qué trabajo se necesita para un producto funcional. Al final de esta reunión, el trabajo planificado para los primeros días del sprint se divide en unidades de un día o más pequeñas y luego se organiza para dar cuenta del trabajo pendiente del sprint. El equipo puede invitar a otros a contribuir a la ejecución del sprint.

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

es una reunión (15 minutos) donde el equipo de desarrollo se reúne a la misma hora y lugar para sincronizar sus actividades y desarrollar un plan para las próximas 24 horas para reducir la complejidad. En la reunión, cada participante explica:

¿Qué hizo ayer? ¿Qué hará hoy? y ¿Qué problemas encontró?, para saber el estado actual del Sprint.

Esto se hace al final del sprint para analizar el crecimiento y ajustar la cartera de productos si es necesario. El equipo de Srcum y las partes interesadas discuten lo que se hizo durante el sprint y a partir de ahí identifican cosas que pueden optimizar el valor. Esta es una reunión informal, no una reunión de seguimiento, y la presentación paso a paso está diseñada para fomentar la retroalimentación y la colaboración. La duración de esta reunión sprint de un mes de duración será de 4 horas. Las revisiones incluyen los elementos:

El equipo de desarrollo analiza los problemas que surgen y cómo se pueden resolver.

Todo el equipo trabaja en conjunto para descubrir qué hacer que proporcione aportes valiosos en futuras reuniones de planificación de sprint.

El resultado de la revisión es una cartera de productos revisada que define la posible cartera de productos para el próximo sprint, y la cartera de productos generalmente se puede ajustar para centrarse en nuevas oportunidades.

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

Esta reunión tiene lugar después de la Revisión del Sprint y antes de la próxima reunión de Planificación del Sprint. En un sprint de un mes, la reunión no dura más de 3 horas. El Scrum Master se asegurará de que la reunión transcurra según lo planeado y de que los participantes comprendan el objetivo. El propósito de la Retrospectiva de Sprint es:

Revisar lo logrado en el último Sprint en términos de personas, relaciones, procesos y herramientas.

Identificar y organizar los elementos clave que están funcionando bien y las posibles mejoras.

Desarrollar planes para mejorar el desempeño del equipo Scrum.

Durante la Retrospectiva, el Equipo Scrum deberá identificar las mejoras que se implementarán en el próximo Sprint.

2.2.5. Selección de cuyes reproductores

El proceso de selección de reproductores durante la vida del cuy, conejillo de india, cobayo, curi y guínea pig; abarca algunos datos de las fases o etapas como empadre, gestación, parto, destete y mortandad del cuy.^[25]

acción de juntar al macho con hembra para iniciar el proceso de reproducción (Bizhat, s.f.).

aprovecha el celo post parto, después del parto se deja al macho en la misma poza o jaula que la hembra (INIA, 2015, p.20).

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

luego que la hembra queda preñada (30 días) se lo separa del macho y este pueda cubrir a las hembras después de la parición y lactancia, para que todas resulten gestando (INIA, 2015, p.21).

FAO (s.f.) menciona que el periodo de gestación es de 58 a 72 días; Según INIA (2015) la gestación varía de 57 a 60 días, período donde se recomienda que las hembras no sean manipuladas, deben recibir mejor alimentación con suficiente agua, para evitar el aborto (p.21).

las hembras pueden tener de 1 a 6 crías por parto, dependiendo de las razas, manejo y alimentación. Los partos ocurren mayormente en la noche, donde la madre come la placenta y limpia a sus crías (INIA, 2015, p.22).

de acuerdo con Vilcapaza y Vilca (2017) los cuyes son precoces (a partir de los 16 días de edad puede tener celo) se deben separar de la madre, desde 10 a 15 días de edad con un peso igual o mayor a 200 gramos. (pp.52-53)

Esto les sucede a los cuyes, porque carecen de conocimiento sobre alternativas en salud animal. Algunas de las razones son cambios repentinos de ambiente, cambios de temperatura, alta humedad, falta de limpieza y desnutrición, etc. ^[33] Las cobayas pueden sufrir enfermedades bacterianas, virales, parasitarias y orgánicas. (FAO, 2020).

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

2.2.6. Sistema web en el proceso de selección de cuyes reproductores

Es de gran importancia el uso de tecnologías de información para realizar eficazmente la selección de cuyes reproductores, que abarca algunos datos de las fases o etapas como empadre, gestación, parto, destete y mortandad del cuy. Los registros son de gran importancia, porque ayudan en la administración de una entidad, y en este sistema se requiere optimizar registros como:

se registran las ocurrencias diarias dentro de los galpones de la línea “Inka” y “Chota”, como empadre, partos, destete, y mortandad.

en INIA Cajamarca se basan generalmente en la formación de las razas o líneas de cuyes “Inka” y “Chota” por ser propios de la región de Cajamarca. Los cuyes están separados en galpones por razas. Este registro permitirá saber cantidades exactas de cuyes por razas.

En INIA Cajamarca usan el empadre intensivo o continuo, juntando 7 o 8 hembras con un macho. En este registro interviene el peso del reproductor macho y hembra y la fecha de entrada del macho en la poza de las hembras, teniéndole desde ese momento como reproductores. Para lograr distinguirlos se les coloca un arete con un código.

permitirá saber el periodo de días que gesta un cuy hembra, donde no debe ser manipulada, debe recibir mejor alimentación con suficiente agua, para evitar el aborto.

para saber la cantidad de partos, porque solamente pueden tener 4 o 5 partos al año, para luego ser reemplazada por otro reproductor.

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

, permitirá saber la cantidad de nacimientos (hembras y machos) con determinadas características como: sexo, capa, ojos, remolinos, dedos y peso.

permitirá saber la cantidad de crías que se da en cada parto (1 a 7 crías) y promedios en general de cada tamaño de camada.

en INIA Cajamarca se considera conveniente separar la cría de la madre a partir de los 14 días de edad ya que puede tener celo y se tiene que tomar en cuenta el peso de la cría, para ver las posibilidades de ser un cuy reproductor. ^[18] ▶ Luego es necesario controlar su peso a las 4 y 8 semanas.

existe diferentes causas que provocan la muerte del cuy, por lo que el sistema permitirá registrar cuales fueron las causas y en qué etapa de vida del cuy se produjo. ^[3] ▶

Discusión teórica

Con respecto a las investigaciones encontradas del tema abordado, sobre el desarrollo e implementación de un sistema web para la gestión de la información en el proceso de selección de cuyes reproductores, no se ha encontrado proyectos similares. ^[0] ▶ Existen investigaciones como la efectuada en el año 1986, en el mismo Instituto Nacional de Investigación Agraria, con apoyo del Centro Internacional de Investigación para el Desarrollo CIID, Canadá, en la que proponen el desarrollo de un sistema de producción de cuyes; ^[0] ▶ pero desde el punto de vista genético. También existen otras investigaciones vinculadas al cuy, mencionadas anteriormente; pero

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

centradas en la información genealógica. Existen otras investigaciones para la implementación de sistemas de información de llamas. Por último, existen propuestas de investigación para sistematizar procesos vinculados a la producción de la carne de cuy; pero desde el punto de vista productivo.

Si bien es cierto todas estas investigaciones abordan temas muy interesantes, su relación con nuestro proyecto de investigación es únicamente tangencial, en la medida en que compartimos algunos conceptos y temas comunes; pero no resuelven nuestro principal objeto de estudio: la gestión eficiente de la información respecto a los cuyes reproductores.

[6] ▶

Definición de términos básicos

INIA (Instituto Nacional de Innovación Agraria), es un organismo profesional y técnico dependiente del Ministerio de Agricultura y Riego.

PHP: “Lenguaje de Programación Interpretado”, es un lenguaje de código abierto muy popular que es especialmente adecuado para el desarrollo web y puede integrarse en HTML.

HTML: “HyperText Markup Language”, es el lenguaje de marcado utilizado para diseñar páginas web.

MySQL^[24] ▶ es un sistema de gestión de bases de datos relacionales (RDBMS) de código abierto basado en lenguaje de consulta estructurado (SQL).

Tecnología: Conjunto de herramientas, recursos técnicos o procedimientos utilizados en un campo o departamento en particular.

Base de datos^[22] ▶ Colección de información organizada de manera que un programa de computadora pueda seleccionar rápidamente la información que necesita.

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

Cliente/servidor: Es una red de comunicación donde un cliente está conectado a un servidor que centraliza varios recursos y aplicaciones disponibles.

SCRUM: ^[15] un marco para el desarrollo de software ágil.

ISO (Organización Internacional de Estandarización), sistema de normalización internacional para productos en diversos campos.

TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación), el conjunto de tecnologías utilizadas para gestionar y enviar información de un lugar a otro.

2.3.Hipótesis de la Investigación

2.3.1. Hipótesis General

La implementación y uso efectivo de un sistema de información web diseñado para la gestión de información sobre cuyes, influirá positivamente en el proceso de selección de cuyes reproductores, mejorando la eficiencia y la precisión de las decisiones de selección en comparación con los métodos tradicionales en el INIA – Cajamarca.

**DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL D
SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAM**

Variable	Definición	Dimensión	
Sistema web (V.I.)	Un sistema de información que maneja una arquitectura web. Se puede ejecutar en diversos tipos de hardware y sistemas operativos accediendo a un servidor Web a través de Internet mediante un navegador, para dar información (datos) y funcionalidad (servicios) a los usuarios finales. (Quispe & Vargas, 2016)	Funcionalidad	# tar
			# de
		Eficiencia	Tiem
			Con
		Precisión	# de
		Seguridad	Nive
			Nive
Gestión de la información en el proceso de selección de cuyes reproductores (V.D.)	Se registran algunas etapas (empadre, parto, destete y mortandad) del cuy en las líneas Inka y Chota, para la selección de cuyes reproductores.	Nivel o grado de satisfacción en la organización.	Tiem proc Nive

: Operacionalización de variables

BACH. CABANILLAS INFANTE, JULIA MERCEDES
BACH. LARA BECERRA, IDA OLIBETH

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

Definición conceptual de Variables

A. Variable Independiente:

X Sis ^[2] ▶
:

Conjunto de herramientas Software y Hardware empleadas en la gestión de la información para la selección de cuyes reproductores en INIA – Cajamarca.

B. Variable Dependiente:

Y

Recopilación y gestión de datos de las fases o etapas como empadre, gestación, parto, destete y mortandad del cuy, para seleccionar los cuyes reproductores en INIA - Cajamarca.

**DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL
CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES
REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA**
[21] ▶
CAPITULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Unidad de análisis, universo y muestra

3.1.1. Unidad de análisis.

Las personas responsables de la selección de cuyes reproductores en INIA-Cajamarca.

3.1.2. Población

Son las 10 personas responsables de las actividades respecto a la selección de cuyes reproductores en INIA- Cajamarca. En la presente investigación, dado el número reducido de personas, no se empleará una muestra.

Criterios de inclusión: Se considerarán a todos los trabajadores del área de Dirección de Desarrollo Tecnológico Agrario de INIA, que desarrollen actividades en beneficio de la selección de reproductores.

Criterios de exclusión: Trabajadores que laboren en INIA, pero no tienen relación directa o no trabajan en el área de Dirección de Desarrollo Tecnológico Agrario.

3.2. Método de investigación

3.2.1. Tipo de investigación

Investigación Aplicada, investigación científica, su objetivo es aplicar conocimientos teóricos en situaciones concretas. A diferencia de la investigación pura o básica, que está centrada en generar conocimiento por sí misma, la investigación aplicada busca utilizar ese conocimiento para abordar problemas específicos en la práctica.

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

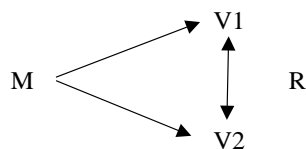
Debido a que se desarrollará e implementará un sistema de información web, que permita obtener la información necesaria para una selección efectiva cuyes reproductores, según los requerimientos de los beneficiarios en el INIA - Cajamarca.

Con esta investigación se pretende sistematizar la gestión de la información para seleccionar los cuyes reproductores en INIA –Cajamarca, donde empleemos TICs y conocimientos de la Ingeniería Informática y de Sistemas, para afrontar la problemática y brindar una solución eficiente.

3.2.2. Diseño de la investigación

Investigación Explicativa o Causal, va a permitir medir y analizar las causas y efectos de la relación entre variables (Bernal, 2010, p.148).

Esquema:



Donde:

M = Muestra

V1=Variable 1 (Pre-test)

V2=Variable 2 (Post-test)

R=Correlación entre variables.

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

3.3. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

TÉCNICAS	INSTRUMENTO	INFORMANTES
Encuesta	Cuestionario	Colaboradores de INIA encargados de realizar la selección de cuyes reproductores.
Experimento aleatorio	Lista de cotejo	Colaboradores de INIA expertos en la selección de cuyes reproductores.
Observación	Ficha de observación	Entorno de selección de cuyes reproductores INIA - Cajamarca

Fuente:

3.3.1. Técnicas

Encuesta, Utilizara un conjunto de preguntas sobre las variables a medir, formulando sólo las preguntas necesarias para obtener la información necesaria. En la elaboración de las preguntas se tendrán en cuenta ciertos criterios (Oswaldo-Orellana), los cuales deberán ser claros y comprensibles, y preferentemente deberán estar relacionados con la utilidad de los sistemas de información en red para el adecuado manejo de los cuyes reproductoes.

, Newbold (2008) dice que es un proceso que tiene dos o más resultados posibles y estos estan sujetos a incertidumbre.

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

, esta técnica de investigación servirá de apoyo en la recolección de requerimientos, para la verificación del funcionamiento, cuando esté en ejecución el sistema web de información, para la mejora del proceso de selección de cuyes reproductores en INIA – Cajamarca.

(2009), es una prueba no paramétrica que utiliza una disposición ordenada de muestras de datos que consisten en datos pareados. En nuestro caso, por ser una muestra pequeña de variables ordinales, se ha optado por esta prueba. Los supuestos para la aplicación de esta prueba son:

: Una característica que es medida en tiempos distintos, para nuestro caso la precisión se midió antes de implementar el sistema y luego de implementarlo

Los valores tomados no necesariamente son de la misma persona; pero ambas mantienen un vínculo. En nuestro caso son los trabajadores del INIA Cajamarca

Los valores obtenidos son aleatorios e independientes.

3.3.2. Instrumentos

Cuestionario, para Bernal (2006), consiste en realizar un conjunto de preguntas diseñadas para alcanzar los objetivos de la investigación, en general para las variables que se van a medir, también ayuda a estandarizar y uniformar el proceso de recopilación de datos.

Lista de Cotejo, Es una herramienta estructurada con criterios, palabras, frases u oraciones claramente definidas, que se desean evaluar.

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

Ficha de observación, es un instrumento de servirá de apoyo durante el proceso de investigación, como es el desarrollo e implementación de un sistema de información en la selección de cuyes reproductores en INIA - Cajamarca.

CAPITULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Presentación

En el presente capítulo, se revelarán y analizarán los resultados obtenidos en el marco de nuestra investigación, que se centra en el desarrollo de un sistema web para la selección de cuyes reproductores. La comprensión de estos resultados se llevará a cabo mediante el uso de herramientas estadísticas, específicamente la estadística descriptiva e inferencial.

En primer lugar, la estadística descriptiva será empleada como una herramienta esencial para evaluar la eficiencia temporal y la precisión del sistema web propuesto SISCUY. A través de la descripción y análisis de frecuencias, se buscará comprender la distribución de los valores que nuestra variable de interés adopta, brindando una visión detallada de la efectividad temporal y la exactitud del sistema en cuestión.

En segundo lugar, la estadística inferencial desempeñará un papel crucial en la comparación entre la metodología tradicional de recopilación de datos y la propuesta a través del sistema web. Específicamente, se aplicará la prueba de Wilcoxon para contrastar las hipótesis planteadas y determinar si existen diferencias significativas entre ambas metodologías. Este enfoque permitirá evaluar

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

de manera rigurosa la viabilidad y mejora que el sistema web puede aportar en comparación con las prácticas convencionales.

A lo largo de este capítulo, se explorarán en detalle los hallazgos obtenidos mediante el análisis estadístico, proporcionando una base sólida para la discusión posterior. El objetivo final es no solo presentar los resultados, sino también interpretar su relevancia en el contexto de nuestra investigación y destacar las implicaciones que estos tienen para la mejora y avance en la selección de cuyes reproductores en el INIA.

4.2. Diseño del experimento aleatorio

Para este experimento se usó una lista de cotejo en la que se asignó un número del 1 al 10 para evaluar la precisión con la que se clasifican los cuyes reproductores. Esta lista de cotejo se aplicó a la población de usuarios del INIA Cajamarca.

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

EVALUACIÓN DE LA PRECISIÓN DEL SISTEMA TRADICIONAL VS EL SISTEMA WEB SISCUY

B *I* U ↺ ✕

Estimado usuario, a continuación, brindamos dos preguntas que nos permitirán evaluar el modo de desempeño de los sistemas para clasificar los cuyes reproductores.

En una escala del 1 al 10 ¿Cómo evalúa la precisión que se tiene para clasificar los cuyes reproductores del INIA Cajamarca, usando el modo tradicional de tomar anotaciones por escrito? *

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

En una escala del 1 al 10 ¿Cómo evalúa la precisión que se tiene para clasificar los cuyes reproductores del INIA Cajamarca, usando el sistema web SISCUY? *

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Lista de cotejo aplicada a los trabajadores del INIA Cajamarca
Fuente:

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

A continuación, se pueden ver los resultados agrupados en la siguiente tabla:

PRECISIÓN EN EL USO DE LOS DOS SISTEMAS USADOS		
USUARIO	VARIABLE ORDINAL	
	SISTEMA TRADICIONAL	SISTEMA WEB
Usuario 1	2	8
Usuario 2	3	9
Usuario 3	1	10
Usuario 4	2	9
Usuario 5	1	9
Usuario 6	1	8
Usuario 7	2	9
Usuario 8	2	10
Usuario 9	1	9
Usuario 10	2	10

Precisión en el uso de los dos sistemas usados

4.3. Análisis del experimento

Planteamiento de la Hipótesis:

Hipótesis Nula (H0): No hay diferencia significativa en la precisión en la clasificación de cuyes reproductores entre la forma tradicional y el sistema web SISCOUY.

Hipótesis Alternativa (H1): Hay una diferencia significativa en la precisión en la clasificación de cuyes reproductores entre la forma tradicional y el sistema web.

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

Organización de datos

Dado que se trata de dos conjuntos de datos emparejados (la misma persona clasificada en ambos sistemas), no es necesario organizar los datos.

Asignación de Rangos a las Diferencias Absolutas

Ordenamos las diferencias absolutas y obtenemos rangos

USUARIO	DIFERENCIA ABSOLUTA	RANGO
1	6	18
2	6	18
3	9	20
4	7	19
5	8	20
6	7	19
7	7	19
8	8	20
9	8	20
10	8	20

Asignación de rangos

Suma de rangos y cálculo de W:

Sumemos los rangos y calculemos W:

Suma de rangos por diferencias positivas (W+)= 165

Suma de rangos por diferencias negativas (W-)= 35

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

Estadístico de prueba $W = \min(W+, W-) = \min(35, 165) = 35$

Comparación con la Tabla de Wilcoxon

Para $n=10$ y un nivel de significancia de 0.05 (bilateral), el valor crítico superior para $W+$ sería 28. En nuestro caso, $W+= 35$, por lo que rechazaríamos la hipótesis nula.

4.4. Interpretación de resultados

Dado que $W+= 35$ y 35 es mayor que 28, hay evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula. Por lo tanto, podemos concluir que hay una diferencia significativa en la precisión en la clasificación de cuyes reproductores entre la forma tradicional y el sistema web SISCOY.

En resumen, basándonos en un nivel de significancia del 0.05^[3], hay suficiente evidencia para afirmar que el sistema web mejora significativamente la precisión en la clasificación de plantas en comparación con la forma tradicional.

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

CAPITULO V: ANÁLISIS E IMPLEMENTACION DEL SISTEMA WEB

5.1. Análisis

En la etapa de análisis se muestra los resultados de identificar los elementos actuales del sistema, sus principales actores, las tareas que se realizan actualmente y las tareas que el sistema web desarrollado debería realizar.

[5] ▶

a) Requerimientos

El Instituto Nacional de Innovación Agraria enfrenta una situación de descoordinación, redundancia de datos, demora en el ingreso y procesamiento de la información, etc. A continuación, enumeramos la lista de los requerimientos identificados, tanto funcionales como no funcionales. Considerando a los requerimientos funcionales como aquellos especificados por el usuario y los no funcionales, identificados por expertos del área.

N°	DESCRIPCIÓN	TIPO
1	El sistema debe contar con autenticación de usuarios	F
2	El sistema debe permitir el registro de nuevos usuarios	F
3	El registro considera usuario y contraseña	F
4	Los datos de cada usuario son únicos	F
5	El sistema permitirá elegir el módulo al que se puede acceder	F
6	El sistema debe permitir registrar nuevos ejemplares de cuyes	F
7	El sistema debe permitir ingresar las características técnicas de cada ejemplar en un formulario.	NF

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

8	El sistema deberá permitir mostrar una lista de ejemplares ingresados, organizados por registros.	F
9	El sistema permite realizar búsquedas por línea, número de arete, sexo y capa.	F
10	El sistema permite navegar entre las páginas de las listas de registros de cuyes.	F
11	El sistema permite realizar modificaciones de los datos ingresados	F
12	El sistema permite ingresar el parte diario, el control diario de los cuyes	F
13	El sistema permite mostrar el formulario para el ingreso del control de peso de los cuyes.	F
14	El sistema permite ingresar el peso diario de los cuyes	NF
15	El sistema permite ingresar datos del destete de los cuyes	NF
16	El sistema permite ingresar datos del empadre de los cuyes	NF
17	El sistema permite ingresar datos de la mortandad de los cuyes	NF
18	El sistema permite generar reportes de mortandad por rango de fechas	F
19	El sistema permite sacar reportes de cuyes reproductores por rango de fechas	F
20	El sistema permite sacar reporte de cuyes por nacimiento, por rango de fechas	F
21	El sistema permite sacar reporte de empadres por rango de fechas	F
22	El sistema permite ingresar datos de galpones y jaulas	F

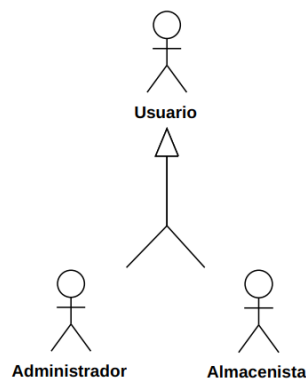
DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

23	El sistema permite editar información de los galpones y jaulas	F
24	El sistema permite modificar información de los galpones y jaulas	F

Requerimientos funcionales y no funcionales

b) Descripción de actores

Identificación de los siguientes actores, que se relacionaran con el sistema:



: Identificación de usuarios

Usuario: Son las personas que se relacionaran con el sistema.

Almacenista: La persona que interactúa con el sistema y tiene acceso al almacén y los galpones, para ingresar todos los datos relacionados a los cuyes.

Administrador: La persona que administra el sistema y puede crear nuevos usuarios y permisos de administrador.

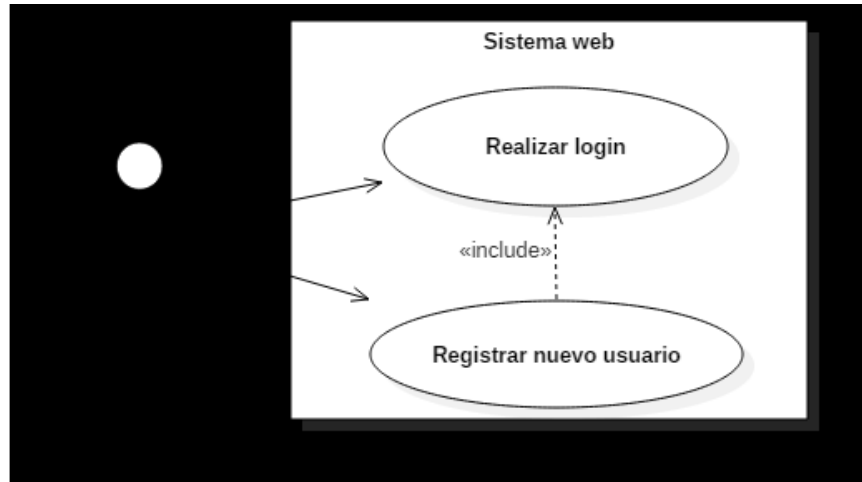
[23] ▶

c) Diagramas de Casos de Uso

Acá se mencionan los casos de uso del sistema, que servirá como una referencia de las acciones que se realizan con el sistema web.

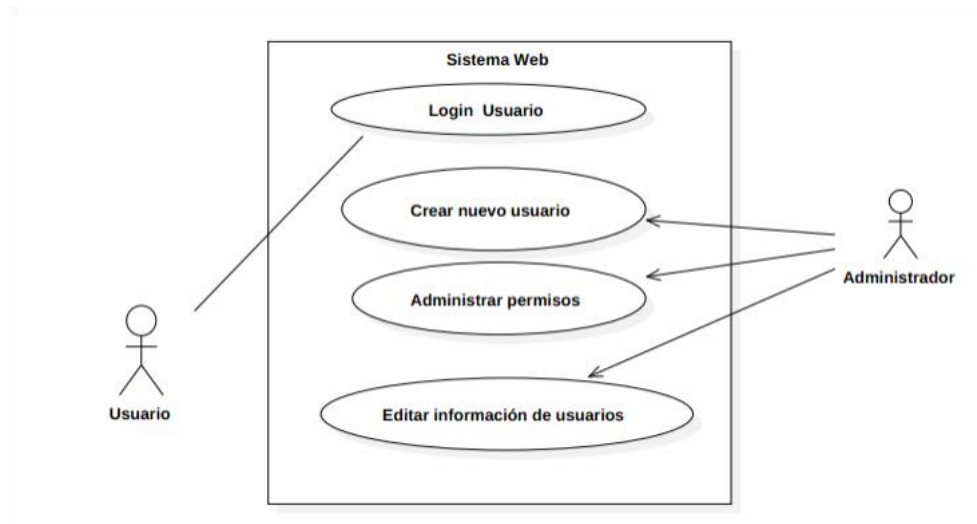
DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

- Acceso al sistema web.



Ingreso al sistema web

- Acceso al sistema y administración de usuarios y permisos



Creación de usuarios y administración de permisos

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA



Interoperabilidad con el Sistema Web SISCOY

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

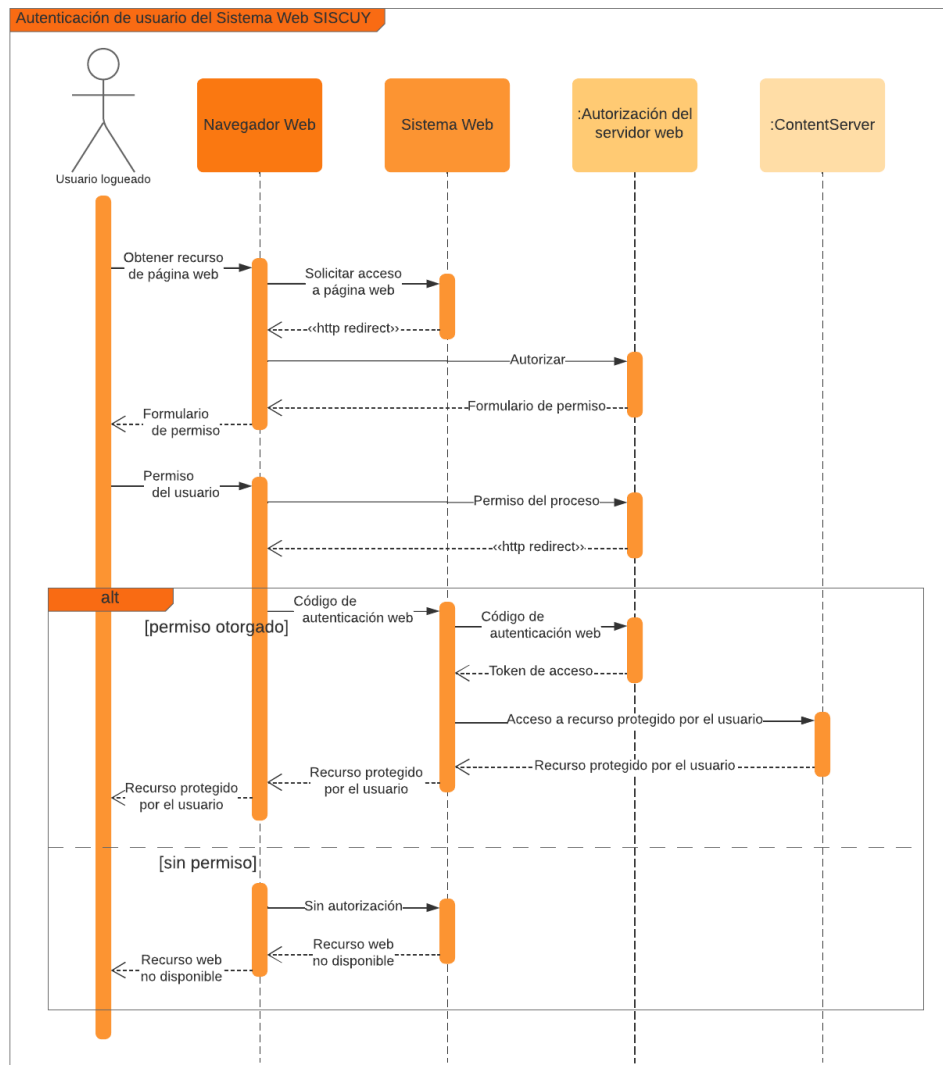


Diagrama de secuencias del Sistema Web SISCOY

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

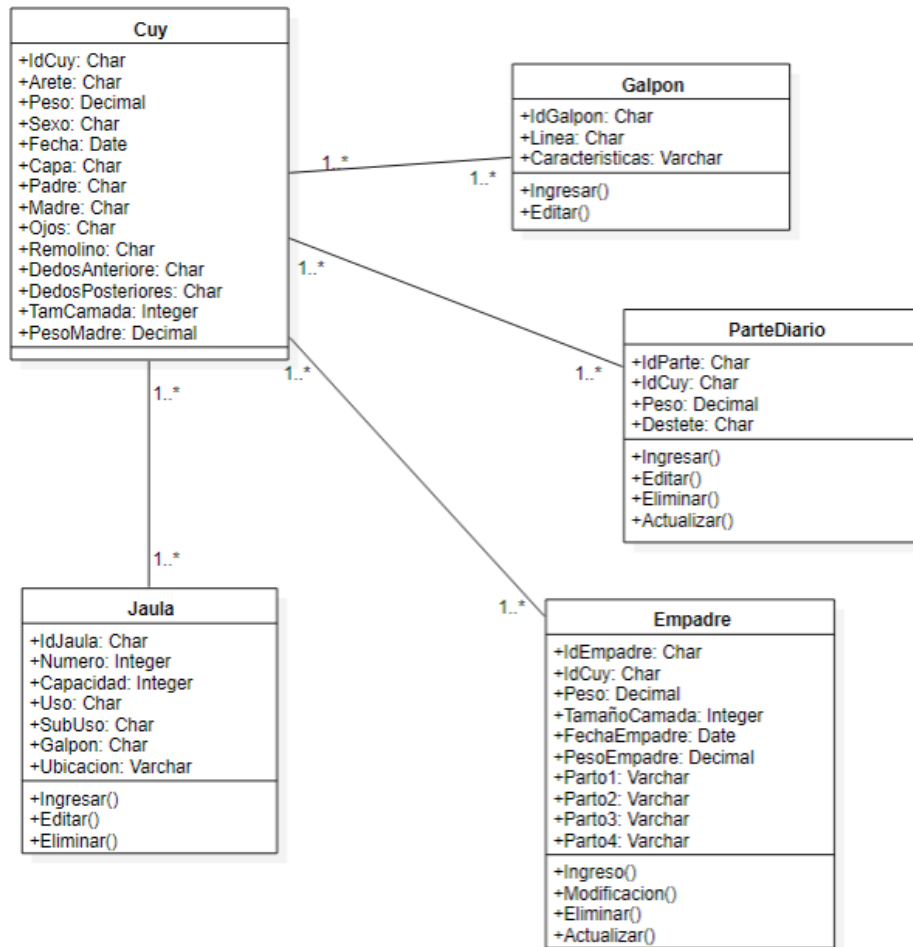


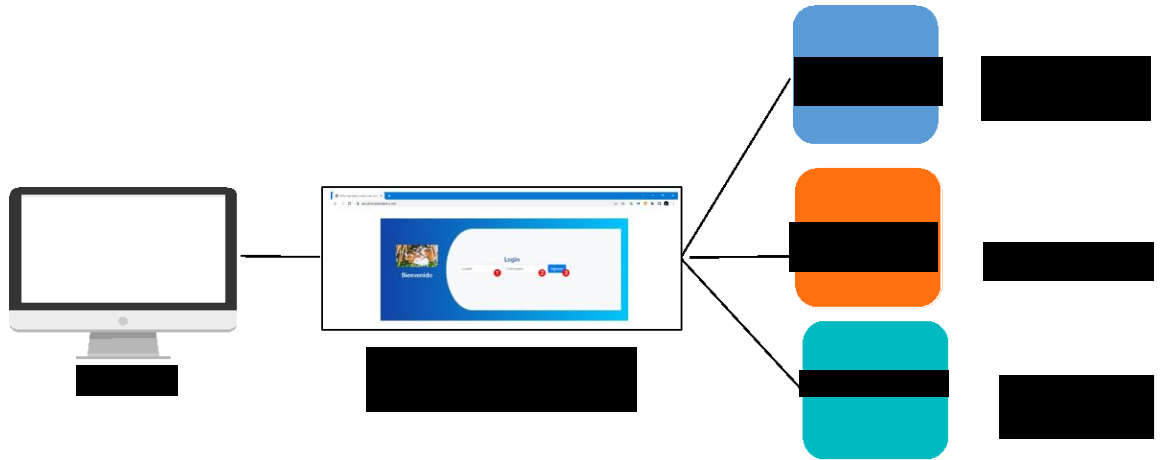
Diagrama de clases

5.2. Diseño del Sistema

Para el diseño del sistema se ha considerado los requerimientos hallados en la etapa anterior y se ha empleado la metodología ágil SCRUM, por la flexibilidad y adaptabilidad que caracteriza esta metodología.

Los avances que se han ido obteniendo se han presentado mediante Sprints. La arquitectura empleada se puede observar en la siguiente imagen:

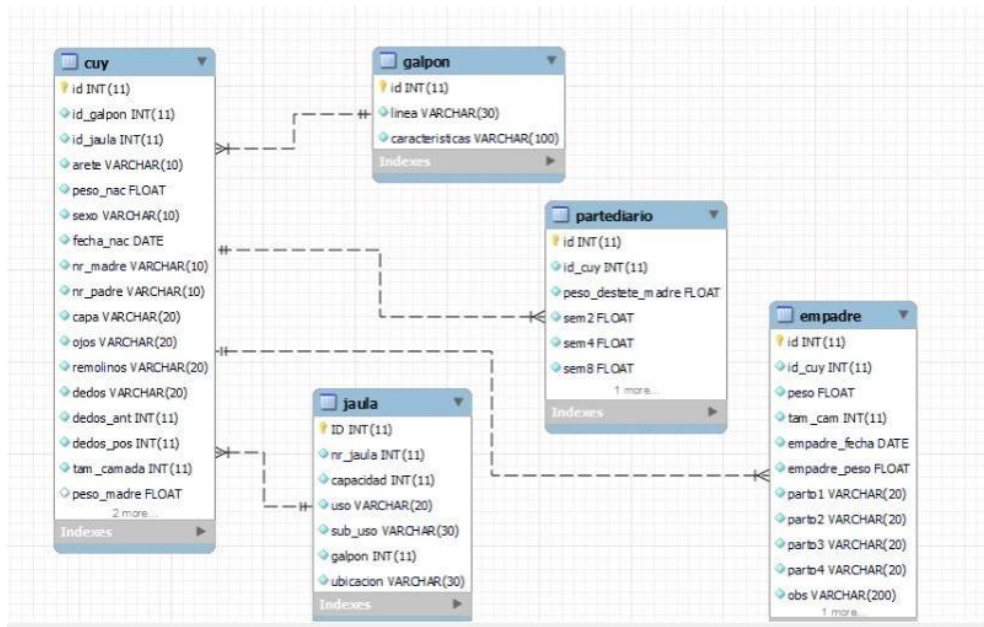
DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA



Arquitectura del sistema web

Diseño de la Base de Datos.

Para el diseño de base de datos se ha considerado cinco entidades. Las mismas que se pueden ver en la siguiente imagen:

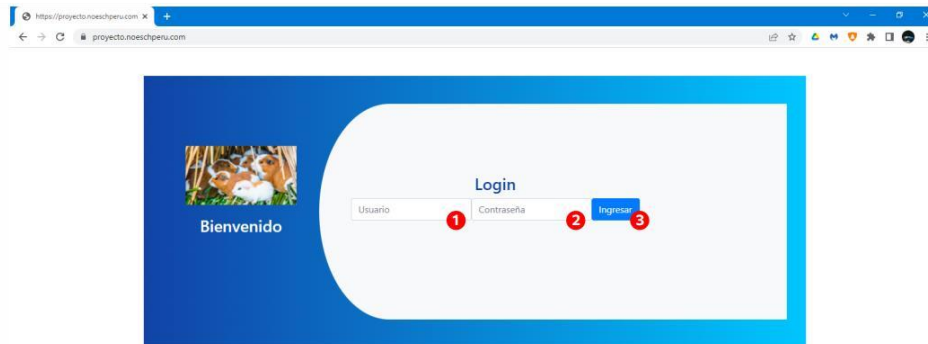


Diseño de la Base de datos

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

Diseño de la interfaz

La interfaz del sistema web es sencilla y amigable, como se puede ver en la siguiente imagen, que muestra la pantalla de inicio:



Interfaz del Sistema web

Luego de ingresar el usuario y contraseña, se tiene acceso a todos los módulos mencionados anteriormente:



Interfaz del Sistema web

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

Dentro se puede tener acceso al registro de cuyes:

Linea	Nr Jaula	Nr Arete	F. Nacim.	Sexo	Características				Control de Pesos			Padre			Editar	Eliminar		
					Capa	Ojos	Remolinos	Dedos	P. Nacim.	T.C.	Nr Arete	Nr Arete	P. Parto					
Inka	1	12090	2022-12-02	Macho	Rojo	Rojos	Presenta	1468	5	14	19	25 gr.	4	12090	1381	1300 gr.	Editar	Eliminar
Inka	2	1381	2022-12-08	Hembra	Amarillo	Negros	No presenta	5566	10	12	22	32.5 gr.	3	12090	1381	1450 gr.	Editar	Eliminar
Chota	3	1470	2022-12-10	Macho	Amarillo	Negros	Presenta	4444	0	0	0	200 gr.	4	12090	1381	1599 gr.	Editar	Eliminar
Inka	2	234234234	2022-12-07	Macho	Rojo	Negros	Presenta	4452	8	7	15	250 gr.	2	12090	1381	2300 gr.	Editar	Eliminar
Inka	1	1453	2022-12-23	Hembra	Rojo	Rojos	No presenta	2233	4	6	10	0.5 gr.	3	1470	1381	5 gr.	Editar	Eliminar

Registro de cuyes

Agregar Muestra el formulario para registrar un cuy.

Cuy / Nuevo Registro

Linea * [Seleccione una linea] **Nr Jaula *** [Seleccione una Jaula] **Nr Arete *** Ingrese Nr de arete **F. Nacimiento** dd/mm/aaaa **Sexo *** [Seleccione un sexo]

Capa * [Seleccione un color] **Ojos *** [Seleccione un color] **Remolinos *** [Seleccione] **Nr Dedos *** Ingrese Dedos **Dedos Ant** Ingrese Dedos **Dedos Post** Ingrese Dedos

Peso Nac. Ingrese Peso **Tamaño Camada** [Seleccione dato] **Madre** [Seleccione Nr Madre] **Peso Madre** Peso en el parto **Padre** [Seleccione Nr Padre]

Cancelar Guardar

Agregar nuevo ejemplar de cuy, con sus características

Esta forma de realizar el registro de cuyes, facilita el acceso, se puede ingresar desde cualquier dispositivo, cada ejemplar tiene un código único asignado y permite hacerle el seguimiento respectivo, considerando sus características particulares:

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

Nr Jaula: Selecciona la jaula en la que se encuentra el cuy.
Nr Arete: Ingresar el número de arete del cuy a registrar.
F. Nacimiento: Selecciona o ingresa la fecha de nacimiento del cuy.
Sexo: Selecciona si el cuy es macho o hembra.
Capa: Selecciona el color del cuy.
Ojos: Selecciona el color de los ojos del cuy.
Remolinos: Selecciona si presenta o no remolinos.
Nr Dedos: Ingresar el número de dedos que tiene el cuy. Los campos Dedos Ant y dedos Post se calculan automáticamente a partir de este valor.
Peso Nac: Ingresar el peso del cuy cuando nació.
Tamaño de camada: Selecciona el tamaño de camada del cuy.
Madre: Selecciona el número de arete de la madre.
Peso Madre: Ingresar el peso de la madre, solo puedes modificar este campo si previamente seleccionaste una madre.
Padre: Selecciona el número de arete del padre.

Otra de las ventajas que nos permite tener el sistema web SISCUY es el reporte que podemos tener de los ejemplares de cuyes, de acuerdo a la mortandad y considerando un rango de fechas determinadas:

Reporte de Mortalidad

dd/mm/aaaa dd/mm/aaaa [Seleccione un clase] [Seleccione sexo]

1. Selecciona o ingresa un rango de fechas del cual requieres el reporte y luego presiona el botón para iniciar la búsqueda.

01/11/2022 dd/mm/aaaa [Seleccione un clase] [Seleccione sexo]

Fecha de Inicio Fecha de Termino

Resultados

01/11/2022 25/12/2022 [Seleccione un clase] [Seleccione sexo]

Fecha	Linea	Nr. Jaula	Arete	Sexo	Clase	Causa	Otros
2022-11-14	Cheta	3	1470	M	Reproductor	demo causa	demo o

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

5.3. Aplicación de la metodología SCRUM

Como se explicó anteriormente, SCRUM es considerado un marco de trabajo para el proceso de desarrollo de software. Considerando su flexibilidad y adaptabilidad, pasaremos a definir la forma en que se han definido sus componentes y el modelo de trabajo seguido en el desarrollo del Sistema Web SISCUY.

4.3.1. Roles asignados:

- a. Su principal función ha sido la de liderar el equipo y facilitar el desarrollo del sistema, liderando las reuniones y coordinaciones.
- b. Es quien representa al cliente, para nuestro caso es el ingeniero del INIA encargado del área correspondiente. Quien ha participado de todas las reuniones y dado su opinión respecto a la funcionalidad del sistema, para ayudarnos a corregir los errores e incluir información conveniente. Siempre considerando los objetivos trazados.
- c. Son los técnicos trabajadores del INIA, encargados de ingresar la información respecto a los cuyes, en cada labor realizada en los galpones.
- d. Para nuestro caso, una de nosotras ha realizado la función de Scrum Máster y la otra se ha encargado de realizar las tareas relacionadas a la programación.

En todas las reuniones o sprints hemos participado de forma permanente y colaborativa. Una de las ventajas que hemos tenido es que, al no tener muchos participantes en el equipo, las reuniones y coordinaciones han sido más fáciles de concretar y acordar.

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

4.3.2. Descripción de las historias de los usuarios más importantes

a. HU01 Crear Usuario.

Esta funcionalidad permite al usuario administrador, crear y administrar las cuentas de los usuarios, para poder acceder de forma óptima al sistema web SISCUY.

b. HU02 Registrar información

Esta funcionalidad permite que los usuarios finales puedan ingresar información de los cuyes, respecto a los cuyes: parte diario, empadre y mortandad

c. HU03 Generar reportes

Esta funcionalidad permite que los usuarios finales o los usuarios administradores, que interactúan con el sistema, puedan generar reportes respecto a: Mortalidad, cuyes reproductores, reporte de nacimientos y reporte de empadres

d. HU04 Consultar módulo de jaulas

En esta funcionalidad se puede consultar información respecto a los galpones y a las jaulas.

4.3.1. Proceso.

Para la realización del proceso, hemos considerado dos grandes partes. La preparación o Sprint 0 y los siguientes Sprints sucesivos.

Para nuestro caso, a los Sprints los hemos llamado iteraciones:

a. Iteración 0

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

En esta iteración se propuso una reunión general con los actores involucrados y luego del respectivo análisis se pudo identificar los requerimientos para el desarrollo del sistema.

Esta reunión es fundamental, ya que permite tener una visión global de lo que el cliente desea lograr con el uso del sistema.

b. Iteración 1.

En esta etapa se pudo presentar un primer avance, una propuesta del diagrama de clases y una pequeña lista de los requerimientos que el sistema realizaría. Cabe mencionar que en cada reunión se puede ir aclarando las limitaciones y depurar aquellas funciones que son realmente importantes y que el sistema web deberá permitir cubrir.

c. Iteración 2.

Luego del respectivo análisis se presentó una propuesta de Base de Datos, con las entidades identificadas y los atributos que debería tener cada entidad. Hasta esta iteración se tiene una vista lógica de la base de datos, los diagramas de clase y una propuesta de la interfaz, con sus respectivos módulos de forma general.

d. Iteración 3.

En esta iteración se pudo definir la Base de Datos completa y sus atributos, se avanzó con el módulo de cuyes, empadres y el parte diario que es necesario para poder realizar el seguimiento de cada ejemplar de cuyes en los galpones.

e. Iteración 4.

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

En esta iteración se tiene la Base de Datos definitiva, con sus respectivas entidades, la interfaz con los módulos de cuyes, galpones, jaulas, parte diario.

En la medida que vamos avanzando en las iteraciones, se define el funcionamiento y se van alcanzando los objetivos planificados en funcionalidad

Cabe resaltar que para desarrollar cada una de las iteraciones, se ha dispuesto del tiempo acordado por el personal del INIA, debido a sus múltiples ocupaciones.

4.3.1. Discusión de Resultados

Luego de la implementación del sistema web se ha elaborado y aplicado una encuesta a los trabajadores del INIA, con la finalidad de recoger dichos resultados y evaluar si el sistema web SISCUY ha logrado satisfacer el objetivo propuesto, es decir, facilitar el ingreso de datos, procesar estos datos y obtener información relevante, disponible y actualizada por el personal del INIA para que pueda servir para la toma de decisiones.

La encuesta la hemos aplicado a todo el personal que realiza labores vinculadas con los galpones, incluye el ingeniero supervisor que tiene bajo su responsabilidad el área y los almacenistas, que son los técnicos encargados de realizar labores dentro de los galpones.

La cantidad de usuarios a los que se ha aplicado la encuesta es de 10 trabajadores del INIA en general, no se ha utilizado muestra, debido a que la población es pequeña.

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

El objetivo de la encuesta es evaluar la facilidad de acceso, la facilidad de uso y la eficacia para obtener reportes que puedan ser de utilidad a la Jefatura.

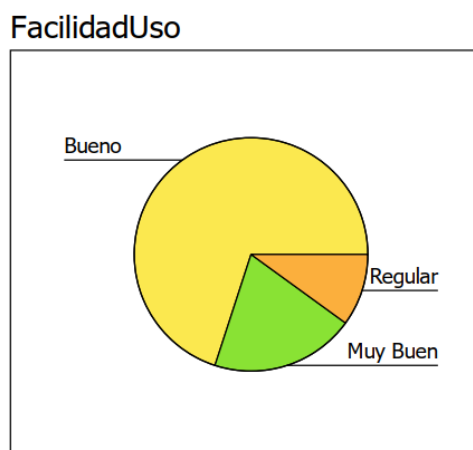
4.3.2. Resultados de la encuesta aplicada

Por la facilidad de uso, hemos utilizado la herramienta Google Forms para elaborar las preguntas y aplicar la encuesta entre los usuarios del sistema SISCOY y para procesar los datos y elaborar los gráficos, como mencionamos anteriormente, hemos utilizado el software PSPP, que es de licencia libre.

¿Cómo califica la facilidad para acceder al Sistema Web SISCOY?

```
FRECUENCIAS
/VARIABLES= FacilidadUso
/FORMAT=AVALUE TABLE
/HISTOGRAM=NONORMAL PERCENT
/PIECHART= NOMISSING.
```

FacilidadUso				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válido				
Bueno	7	70.0%	70.0%	70.0%
Muy Buen	2	20.0%	20.0%	90.0%
Regular	1	10.0%	10.0%	100.0%
Total	10	100.0%		



Fuente: Elaborado por las autoras

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

Interpretación. De la muestra tomada, 7 son los usuarios que han calificado el sistema como de fácil uso, mientras que 2 de ellos lo consideran muy bueno y sólo uno de los usuarios lo califica como regular

Figura 20: ¿Cómo calificaría Ud. el sistema web ¿Se ha centralizado la información?

FRECUENCIAS

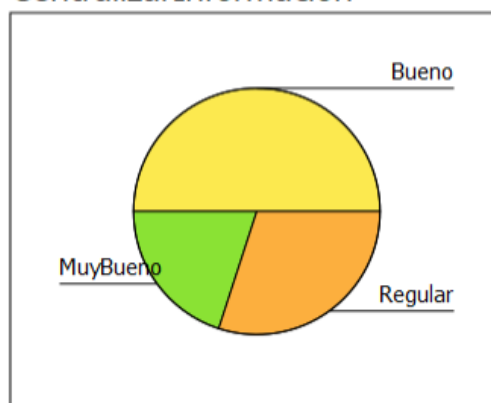
```

/VARIABLES= CentralizarInformacion
/FORMAT=AVALUE TABLE
/HISTOGRAM=NONORMAL PERCENT
/PIECHART= NOMISSING.
    
```

CentralizarInformacion

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válido Bueno	5	50.0%	50.0%	50.0%
MuyBueno	2	20.0%	20.0%	70.0%
Regular	3	30.0%	30.0%	100.0%
Total	10	100.0%		

CentralizarInformacion



Fuente: Elaborado por las autoras

Interpretación. De la muestra tomada, 5 usuarios lo califican como regular, 2 de ellos como muy bueno y 3 lo califican como regular

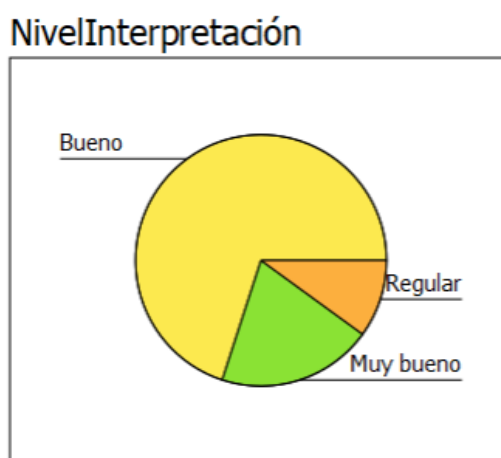
DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

Figura 21: ¿Cómo califica al sistema web? ¿Una vez mostrada la información, es fácilmente entendible e interpretable?

```

FRECUENCIAS
/VARIABLES= NivelInterpretación
/FORMAT=AVALUE TABLE
/STATISTICS=MEAN STDDEV
/HISTOGRAM=NONORMAL
/PIECHART= NOMISSING.
    
```

		NivelInterpretación			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válido	Bueno	7	70.0%	70.0%	70.0%
	Muy bueno	2	20.0%	20.0%	90.0%
	Regular	1	10.0%	10.0%	100.0%
Total		10	100.0%		



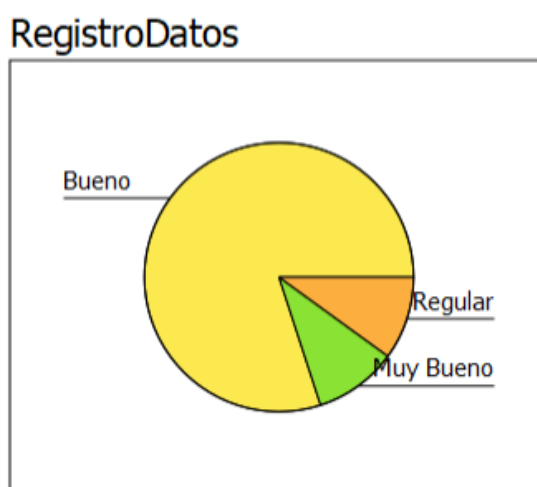
Fuente: Elaborado por las autoras

Interpretación. En la muestra tomada, 7 usuarios han indicado que el uso del sistema SISCUY permite comprender con facilidad la información que se obtiene con el uso del sistema, mientras que 2 usuarios han indicado que es muy bueno y solo uno ha marcado como regular.

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

Figura 22: Tomando en cuenta el sistema web SISCUY ¿Cómo calificaría el desempeño de registro de datos en el sistema?

RegistroDatos					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válido	Bueno	8	80.0%	80.0%	80.0%
	Muy Bueno	1	10.0%	10.0%	90.0%
	Regular	1	10.0%	10.0%	100.0%
Total		10	100.0%		



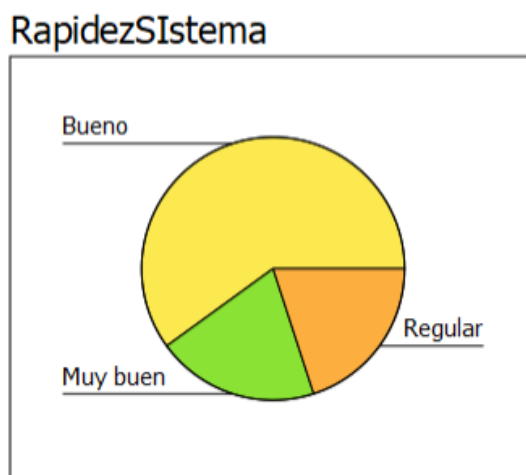
Fuente: Elaborado por las autoras

Interpretación. De la muestra tomada, 8 usuarios han indicado que el sistema SISCUY tiene un buen desempeño al momento de registrar datos, mientras que un usuario lo considera como muy bueno y con un desempeño regular lo considera solo 1.

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

Figura 23: ¿El sistema web muestra la información en un tiempo suficientemente rápido?

RapidezSistema					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válido	Bueno	6	60.0%	60.0%	60.0%
	Muy buen	2	20.0%	20.0%	80.0%
	Regular	2	20.0%	20.0%	100.0%
Total		10	100.0%		



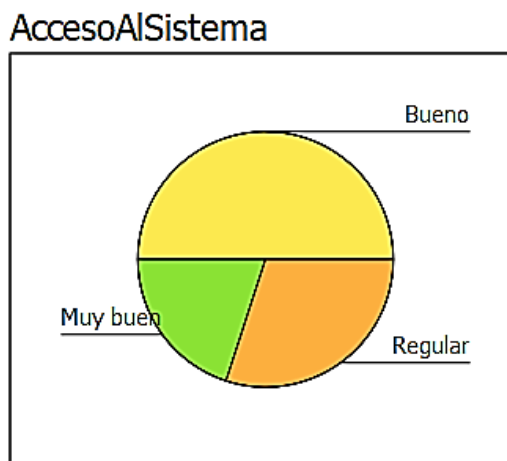
Fuente: Elaborado por las autoras

Interpretación. De la muestra de usuarios tomada, 6 consideran que el sistema SISCUY, muestra la información requerida lo suficientemente rápido, 2 consideran que la velocidad es muy buena y 2 que la velocidad de mostrar la información es regular.

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

Figura 24: Con respecto al Sistema web SISCOUY ¿Cómo calificaría el acceso al sistema desde cualquier dispositivo?

		AccesoAlSistema			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válido	Bueno	5	50.0%	50.0%	50.0%
	Muy buen	2	20.0%	20.0%	70.0%
	Regular	3	30.0%	30.0%	100.0%
Total		10	100.0%		



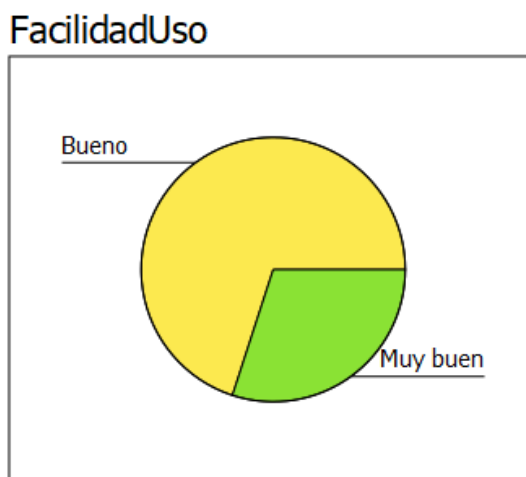
Fuente: Elaborado por las autoras

Interpretación. De la muestra tomada, 5 usuarios consideran que la accesibilidad es lo suficientemente buena, 2 consideran que es muy buena y 3 que la accesibilidad es regular.

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

Figura 25: ¿Cómo calificaría Ud. el nivel de facilidad de usar el sistema web?

FacilidadUso					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válido	Bueno	7	70.0%	70.0%	70.0%
	Muy buen	3	30.0%	30.0%	100.0%
Total		10	100.0%		



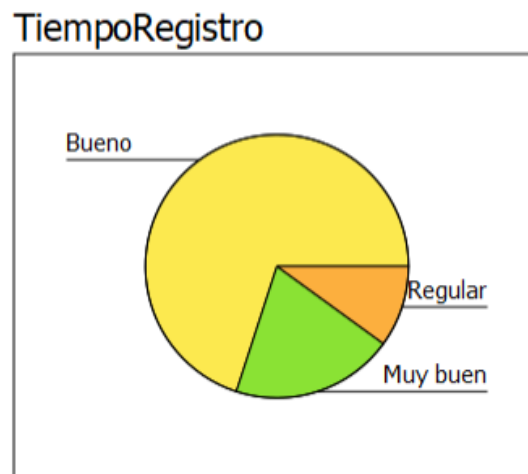
Fuente: Elaborado por las autoras

Interpretación. De la muestra tomada, 8 usuarios han indicado que el sistema SISCOY tiene un buen desempeño al momento de registrar datos, mientras que un usuario lo considera como muy bueno y con un desempeño regular lo considera solo 1.

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

Figura 26: ¿Cómo calificaría el tiempo de registro en el Sistema web?

TiempoRegistro					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válido	Bueno	7	70.0%	70.0%	70.0%
	Muy buen	2	20.0%	20.0%	90.0%
	Regular	1	10.0%	10.0%	100.0%
Total		10	100.0%		



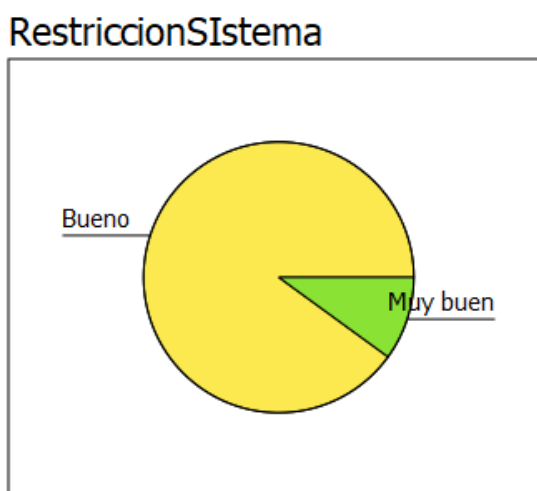
Fuente: Elaborado por las autoras

Interpretación. De la muestra tomada, 7 de los usuarios consideran el tiempo de registro como bueno, 2 como muy bueno y solo uno como regular.

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

Figura 27: ¿Cómo califica la restricción a personas no autorizadas en el sistema web?

		RestriccionSistema			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válido	Bueno	9	90.0%	90.0%	90.0%
	Muy buen	1	10.0%	10.0%	100.0%
Total		10	100.0%		



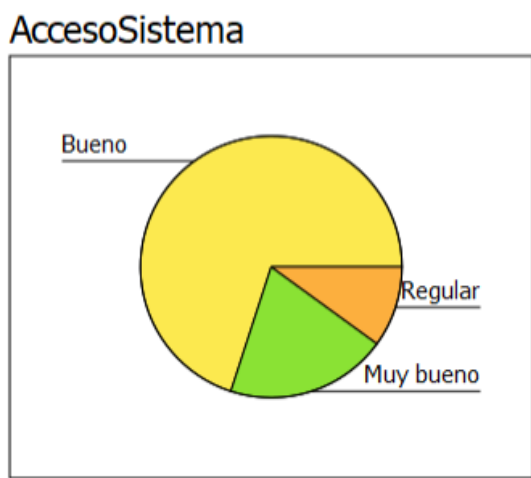
Fuente: Elaborado por las autoras

Interpretación. De la muestra tomada, 9 usuarios han indicado que consideran que al sistema SISCUY es bueno en cuanto a restringir el acceso a personas no autorizadas y únicamente 1 considera que es muy bueno. Podemos mencionar en general que la percepción respecto a las restricciones a personas no autorizadas es buena.

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

Figura 28: ¿Cómo considera Ud. El acceso al sistema web solo de personal autorizado?

AccesoSistema					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válido	Bueno	7	70.0%	70.0%	70.0%
	Muy bueno	2	20.0%	20.0%	90.0%
	Regular	1	10.0%	10.0%	100.0%
Total		10	100.0%		



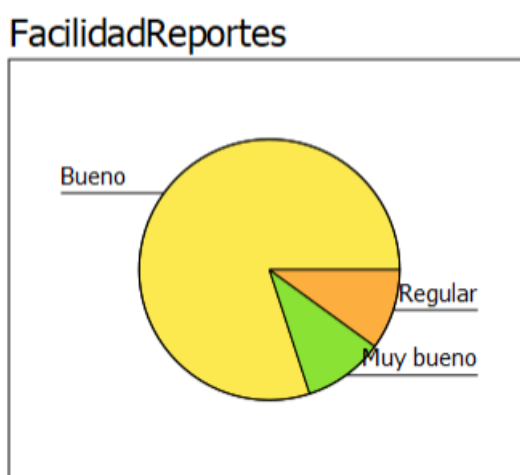
Fuente: Elaborado por las autoras

Interpretación. De la muestra tomada, 7 usuarios consideran que el sistema SISCUY permite acceder al personal autorizado, 2 lo consideran como muy bueno y solo 1 como regular. La diferencia con el ítem anterior radica en que esta vez se evalúa el acceso al sistema, en cambio en el punto anterior se evalúa la restricción.

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

Figura 29: ¿Cómo calificaría la facilidad para sacar reportes?

FacilidadReportes					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válido	Bueno	8	80.0%	80.0%	80.0%
	Muy bueno	1	10.0%	10.0%	90.0%
	Regular	1	10.0%	10.0%	100.0%
Total		10	100.0%		



Fuente: Elaborado por las autoras

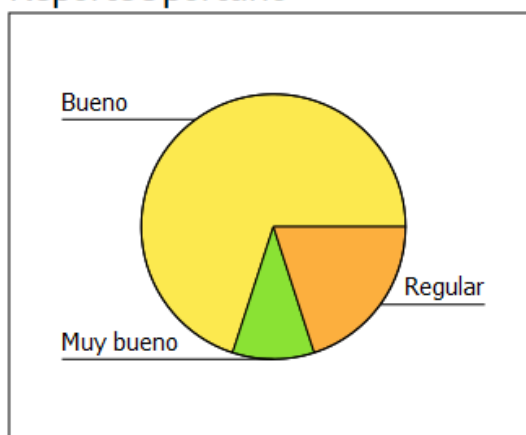
Interpretación. En el criterio de facilidad que presenta el sistema SISCUY para sacar reportes, 8 usuarios consideran que es bueno, 1 lo considera muy bueno y 1 como regular. En general presenta aceptación en la funcionalidad respecto a los reportes.

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

Figura 30: ¿El sistema brinda reportes de información oportunos para la toma de decisiones?

ReporteOportuno					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válido	Bueno	7	70.0%	70.0%	70.0%
	Muy bueno	1	10.0%	10.0%	80.0%
	Regular	2	20.0%	20.0%	100.0%
Total		10	100.0%		

ReporteOportuno



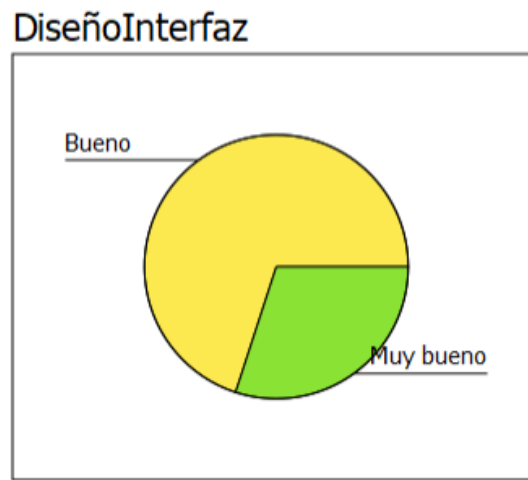
Fuente: Elaborado por las autoras

Interpretación. De la muestra tomada, respecto al criterio de la eficiencia en la emisión de reportes, 7 consideran que es muy bueno, 1 como muy bueno y dos como regular. Lo que implica que tiene, al igual que en los puntos anteriores, una muy buena aceptación.

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

Figura 31: ¿Qué le ha parecido a usted el diseño de la interfaz (elementos visuales) del sistema web?

Diseño Interfaz					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válido	Bueno	7	70.0%	70.0%	70.0%
	Muy bueno	3	30.0%	30.0%	100.0%
Total		10	100.0%		



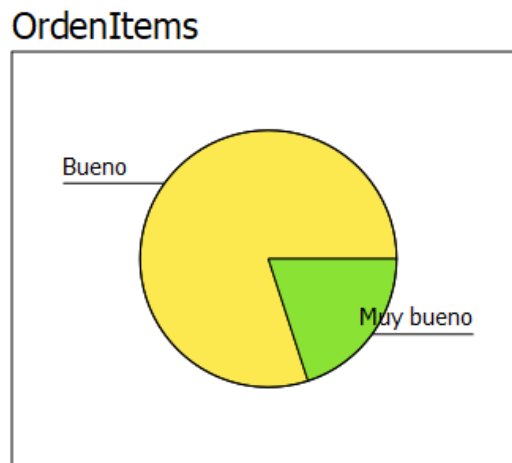
Fuente: Elaborado por las autoras

Interpretación. De la muestra tomada, respecto a la amigabilidad del sistema SISCUY, 7 consideran que su amigabilidad es buena, 3 como muy buena y no hay respuestas negativas.

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

Figura 32: ¿Cómo calificaría el orden de ítems mostrados en el sistema web?

OrdenItems					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válido	Bueno	8	80.0%	80.0%	80.0%
	Muy bueno	2	20.0%	20.0%	100.0%
Total		10	100.0%		



Fuente: Elaborado por las autoras

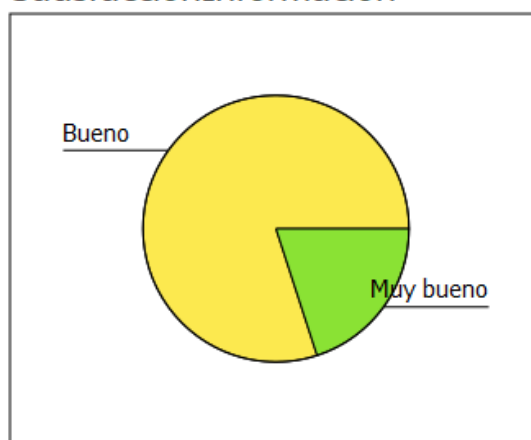
Interpretación. Respecto al orden en que se muestran las opciones del menú, vinculado al criterio anterior de amigabilidad, 8 lo consideran como bueno, 2 como muy bueno y al igual que los criterios anteriores, no cuenta con opiniones negativas.

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

Figura 33: ¿Cómo califica su nivel de satisfacción con respecto a la información brindada en el sistema web?

SatisfaccionInformacion					
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado	
Válido	Bueno	8	80.0%	80.0%	80.0%
	Muy bueno	2	20.0%	20.0%	100.0%
Total		10	100.0%		

SatisfaccionInformacion



Fuente: Elaborado por las autoras

Interpretación. De la muestra tomada, respecto al criterio de información confiable, 8 usuarios han indicado que el sistema SISCUY es muy bueno y 2 como muy bueno. Esa confianza permite su usabilidad.

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En la presente investigación, nos hemos propuesto desarrollar e implementar un sistema de información web para mejorar la gestión de la información en el proceso de selección de cuyes reproductores en el INIA.

[2] Para ello, hemos analizado el estado actual en el que se encuentran los procesos para el recojo, procesamiento y extracción de información. Como hemos mencionado, todo el proceso se realizaba anteriormente de forma manual, esto generaba retrasos, redundancia, deterioro y pérdida de la información.

Luego de este análisis e identificación del problema, hemos considerado la posibilidad de desarrollar un sistema web al que le hemos llamado SISCUY, que pueda satisfacer las expectativas identificadas en el personal del INIA. Posteriormente hemos implementado el sistema para evaluar su desempeño.

Para poder evaluar la eficiencia y eficacia de nuestro sistema SISCUY, hemos diseñado un experimento aleatorio que nos ha permitido corroborar su desempeño. Posteriormente hemos evaluado, mediante un formulario aplicado a una muestra de 10 empleados de INIA, la ubicuidad, seguridad, amigabilidad y facilidad en su uso, lo cual garantiza el uso del sistema y el aporte que representa en las tareas cotidianas en las que se emplea.

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

ITEM	PREGUNTAS	PORCENTAJE				
		MM	M	R	B	MB
1	¿Cómo califica la facilidad para acceder al Sistema Web SISCUY?	0%	0%	10%	70%	20%
2	¿Cómo calificaría Ud. el sistema web ¿Se ha centralizado la información?	0%	0%	30%	50%	20%
3	¿Cómo califica al sistema web? ¿una vez mostrada la información, es fácilmente entendible e interpretable?	0%	0%	10%	70%	20%
4	Tomando en cuenta el sistema web SISCUY ¿Cómo calificaría el desempeño de registro de datos en el sistema?	0%	0%	10%	80%	10%
5	¿El sistema web muestra la información en un tiempo suficientemente rápido?	0%	0%	20%	60%	20%
6	Con respecto al Sistema web SISCUY ¿Cómo calificaría el acceso al sistema desde cualquier dispositivo?	0%	0%	30%	50%	20%
7	¿Cómo calificaría Ud. el nivel de facilidad de usar el sistema web?	0%	0%	0%	70%	30%
8	¿Cómo calificaría el tiempo de registro en el Sistema web?	0%	0%	10%	70%	20%

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

9	¿Cómo califica la restricción a personas no autorizadas en el sistema web?	0%	0%	0%	90%	10%
10	¿Cómo considera Ud. El acceso al sistema web solo de personal autorizado.?	0%	0%	10%	70%	20%
11	¿Cómo calificaría la facilidad para sacar reportes?	0%	0%	10%	80%	10%
12	¿El sistema brinda reportes de información oportunos para la toma de decisiones?	0%	0%	20%	70%	10%
13	¿Qué le ha parecido a usted el diseño de la interfaz (elementos visuales) del sistema web?	0%	0%	0%	70%	30%
14	¿Cómo calificaría el orden de ítems mostrados en el sistema web?	0%	0%	0%	80%	20%
15	¿Cómo califica su nivel de satisfacción con respecto a la información brindada en el sistema web?	0%	0%	0%	80%	20%

Síntesis de las respuestas de la encuesta aplicada al personal de INIA

Como se puede ver en la tabla anterior, todos los resultados se concentran en la columna de Bueno, respecto a los criterios utilizados para evaluar el sistema web SISCUY.

Podemos concluir que el uso del sistema web SISCUY satisface nuestras expectativas y nos ha permitido cumplir con el objetivo trazado: ^[3] **Mejorar la gestión de la información respecto a los cuyes reproductores, mediante el desarrollo e implementación de un sistema web.**

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

CONCLUSIONES

El desarrollo tecnológico se ha diversificado y su avance permite aplicarlo en diversas áreas de actividad humana. Su correcta aplicación nos facilita la ejecución de tareas cotidianas.

Siendo el INIA una entidad pública cuya finalidad es fomentar las actividades de investigación y desarrollo para el sector agrario y gestionar los recursos genéticos de la agrobiodiversidad, hasta antes de nuestra propuesta no contaban con un sistema informático que les facilite eficiencia y eficacia en sus actividades en el tratamiento de la selección de cuyes reproductores.

El desarrollo e implementación del sistema web propuesto en el presente trabajo de investigación, permitirá que el personal encargado de las labores vinculadas al tratamiento de cuyes reproductores, pueda realizar sus tareas de forma óptima, ya que como resultado del experimento aleatorio que nos ha permitido evaluar la eficiencia y eficacia y por otro lado la opinión de quienes harán uso del sistema SISCOY, hemos obtenido una calificación positiva del personal, respecto a su desempeño, usabilidad y eficiencia para el ingreso, procesamiento y obtención de resultados y de este modo obtener reportes que faciliten las decisiones tomadas respecto a los cuyes reproductores.

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

REFERENCIAS

Alanoca, E. (2015).

. Obtenido de:

<http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/1676>

Alegsa. (05 de 03 de 2014).

Recuperado el

10 de 01 de 2020, de <https://www.alegsa.com.ar/Diccionario/Imagen/17>

Álvarez Cáceres, R. (1996).^[34]

Alvear, R. T. (2005). *Sistemas de Información para el Control de Gestión*. Chile.

Arroba Rimassa, J. L., & Terán Guerrero, L. E. (2017).

: UCE. Obtenido de:

<http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/9359>

Bayon, F. I. (2011). *Administración web y comercio electrónico en entornos de software libre*. Cataluña- España.

Bernal Torres, C. A. (2006).^[26] *Metodología de la investigación para administración y economía, humanidades y ciencias sociales*. Pearson Educación.

Bernal Torres, C. A. (2010).^[17] Pearson Educación.

Bernal, C. A. (2010). Colombia.

Bizhat, R. (s.f.). . Recuperado el 1 de 10 de 2019, de El cuy y su manejo técnico: <http://ricardo.bizhat.com/rmr-prigeds/crianza-de-cuyes.htm>

Chero Menke, P. V. (2019).^[13]

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

Universidad Central Marta Abreu de las Villas.

Escobar Pérez, J. & Cuervo Martínez, A. (2008).

Estrada Lorenzo, J., & Bárdenas Manchado, A. (2014). I

FAO. (2020). ^[12] . Recuperado el 01 de 02 de 2020, de

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura:

<http://www.fao.org/3/W6562S/w6562s07.ht>

FAO. (s.f.). ^[12] . Recuperado el 20

de 10 de 2020, de Reproducción y manejo de la reproducción:

http://www.fao.org/3/w6562s02.htm#P772_50113

Hernandez Trasobares, A. (2003).

Herrera Urtiaga, A. P. (2016).

INIA. (2015). ^[5] . Recuperado el 1 de 10 de

2019, de Crianza tecnificada de cuyes:

http://repositorio.inia.gob.pe/bitstream/inia/144/1/Crianza_cuyes_2015.pdf

ISO 25000. (2019). Recuperado el 15 de 10 de 2019, de ISO 25000

Calidad del producto software: [https://iso25000.com/index.php/normas-](https://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000/iso-25010?limit=3&limitstart=0)

[iso-25000/iso-25010?limit=3&limitstart=0](https://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000/iso-25010?limit=3&limitstart=0)

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

Jerez Caba, L. A. (26 de 08 de 2019).

Recuperado el 14 de 12 de 2019, de Blog Educativo sobre Informática:

<https://licluisjerez.blogspot.com/2019/08/arquitectura-basica-de-una-aplicacion.html>

Laínez Fuentes, J. R. (2015).

2ª Edición. (I. C. Academ, Ed.)

León Velarde, F. (2019). I

Obtenido de [https://gestion.pe/economia/concytec-](https://gestion.pe/economia/concytec-inversion-ciencia-tecnologia-e-innovacion- apenas-llega-0-12-pbi-247855-noticia/)

[inversion-ciencia-tecnologia-e-innovacion- apenas-llega-0-12-pbi-247855-noticia/](https://gestion.pe/economia/concytec-inversion-ciencia-tecnologia-e-innovacion- apenas-llega-0-12-pbi-247855-noticia/)

Montgomery, D. (2012). análisis y diseño de experimentos estadísticos. México:

Limusa

Morales Ladines, C. G. (2013).^[3]▶

Muñoz Carvajal, M. K. (2015).

Newbold, P., Carlson, W. L., & Thorne, B. M. (2013).

Pérez Salas, R. P. (2019).^[13]▶

PHP. (2019). . Recuperado el 17 de 10 de 2019, de ¿Qué es PHP?:

<https://www.speedcheck.org/es/wiki/http/>

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

Quispe, A. Á., & Vargas, F. (2016).

Trujillo.

Retamosa Santos, A. (2015).

. Madrid.

Ruiz Molleda, J. C. (2012).

Sánchez, M. (01 de 08 de 2012). Manual de Desarrollo Web basado en ejercicios y supuestos prácticos. Obtenido de:

https://books.google.com.pe/books?id=Td_jAwAAQBAJ&dq=que+es+html&source=gbs_navlinks_s

Triola Mario F. (2009).

Valles Castelo, J. C. (2018).

Mazatlán.

Vilcapaso Larico, C., & Vilca Flores, P. O. (2017).

Puno. Obtenido de

http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/4189/Vilcapaza_Larico_Clemente_Vilca_Flores_Percy_Oswaldo.pdf?sequence=1&isAllowed=y

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

ANEXOS

ENCUESTA PARA MEDIR EL DESEMPEÑO DEL SISTEMA WEB SISCUY						
Se le mostrarán las siguientes preguntas con respecto al uso del sistema web SISCUY, por favor, responda de acuerdo a su experiencia, usando nuestro sistema como herramienta de apoyo para el registro y administración de la información de la especie cuy en el Instituto Nacional de Innovación Agraria.						
INIA - CAJAMARCA						
ITEM	PREGUNTAS	MM	M	R	B	MB
1	¿Cómo califica la facilidad para acceder al Sistema Web SISCUY?					
2	¿Cómo calificaría Ud. el sistema web ¿Se ha centralizado la información?					
3	¿Cómo califica al sistema web? ¿una vez mostrada la información, es fácilmente entendible e interpretable?					
4	Tomando en cuenta el sistema web SISCUY ¿Cómo calificaría el desempeño de registro de datos en el sistema?					
5	¿El sistema web muestra la información en un tiempo suficientemente rápido?					
6	Con respecto al Sistema web SISCUY ¿Cómo calificaría el acceso al sistema desde cualquier dispositivo?					

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN EN LA SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES EN EL INIA - CAJAMARCA

7	¿Cómo calificaría Ud. el nivel de facilidad de usar el sistema web?					
8	¿Cómo calificaría el tiempo de registro en el Sistema web?					
9	¿Cómo califica la restricción a personas no autorizadas en el sistema web?					
10	¿Cómo considera Ud. El acceso al sistema web solo de personal autorizado.?					
11	¿Cómo calificaría la facilidad para sacar reportes?					
12	¿El sistema brinda reportes de información oportunos para la toma de decisiones?					
13	¿Qué le ha parecido a usted el diseño de la interfaz (elementos visuales) del sistema web?					
14	¿Cómo calificaría el orden de ítems mostrados en el sistema web?					
15	¿Cómo califica su nivel de satisfacción con respecto a la información brindada en el sistema web?					

Formato de encuesta

