



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS**

Optimización de la gestión de crianza porcina a través
de la tecnología Flutter, para un instituto superior de Sullana - 2023.

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero de Sistemas**

AUTORES:

Farfan Cruz, Sergio Miguel (orcid.org/0000-0002-0922-978X)

Salazar Dominguez, Willyam Smith (orcid.org/0000-0002-2016-733X)

ASESOR:

Mg. Agurto Marchan, Winner (orcid.org/0000-0002-0396-9349)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Información y Comunicaciones

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

PIURA - PERÚ

2024

DEDICATORIA

A nuestros padres, cuyo amor, sacrificio y constante apoyo han sido nuestra mayor motivación. A nuestros asesores, cuya orientación y paciencia han sido fundamentales para la realización de este trabajo. A nuestros amigos, por su comprensión, compañía y animo en los momentos difíciles. Y, finalmente, a Dios por darnos, fortaleza, sabiduría y bendiciones a lo largo de este camino. A todos ustedes, les extendemos nuestro más profundo agradecimiento por su inestimable contribución a este logro.

AGRADECIMIENTO

Nos gustaría expresar nuestro mas sincero agradecimiento a los distinguidos docentes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, cuya dedicación, orientación y apoyo académico fueron pilares fundamentales en el desarrollo de esta tesis. Agradecemos también al Instituto de educación superior tecnológico público “Sullana” donde se desarrolló esta investigación, por proporcionarnos las facilidades y ambiente propicio para llevar a cabo nuestra investigación. Asimismo, extendemos nuestro reconocimiento a todas las personas que, con su valiosa colaboración, ya sea brindando datos, ofreciendo apoyo técnico o moral, contribuyeron de manera significativa al éxito de este proyecto. A todos ustedes, nuestro mas sincero agradecimiento por ser parte fundamental de este logro académico.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, AGURTO MARCHAN WINNER, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, asesor de Tesis titulada: "Optimización de la gestión de crianza porcina a través de la tecnología Flutter, para un instituto superior de Sullana - 2023.", cuyos autores son FARFAN CRUZ SERGIO MIGUEL, SALAZAR DOMINGUEZ WILLYAM SMITH, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 14.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

PIURA, 19 de Junio del 2024

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
AGURTO MARCHAN WINNER DNI: 40673760 ORCID: 0000-0002-0396-9349	Firmado electrónicamente por: WAGURTOM el 19- 06-2024 14:34:26

Código documento Trilce: TRI - 0765141



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

Declaratoria de Originalidad de los Autores

Nosotros, FARFAN CRUZ SERGIO MIGUEL, SALAZAR DOMINGUEZ WILLYAM SMITH estudiantes de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan el Proyecto de Investigación titulado: "Optimización de la gestión de crianza porcina a través de la tecnología Flutter, para un instituto superior de Sullana - 2023.

", es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que el Proyecto de Investigación:

1. No ha sido plagiado ni total, ni parcialmente.
2. Hemos mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicado, ni presentado anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
SERGIO MIGUEL FARFAN CRUZ DNI: 72496495 ORCID: 0000-0002-0922-978X	Firmado electrónicamente por: SFARFANCR el 23-11-2023 13:04:36
WILLYAM SMITH SALAZAR DOMINGUEZ DNI: 71052151 ORCID: 0000-0002-2016-733x	Firmado electrónicamente por: WSALAZARDO12 el 23-11-2023 13:06:18

Código documento Trilce: TRI - 0662240



ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR.....	iv
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DE LOS AUTORES.....	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vi
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT.....	x
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA.....	11
3.1. Tipo y Diseño de Investigación.	11
3.1.1. Tipo de Investigación.....	11
3.1.2. Diseño de investigación.....	11
3.2. Variables y operacionalización.....	12
3.3. Población, muestra y muestreo.....	15
3.3.1. Población	15
3.3.2. Muestra	16
3.3.3. Muestreo	17
3.3.4. Unidad de Análisis.....	17
3.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos.	17
3.5. Procedimientos.....	18
3.6. Método de análisis de datos.	18
3.7. Aspectos éticos	19
IV. RESULTADOS	21
V. DISCUSIÓN.....	27
VI. CONCLUSIONES	29
VII. RECOMENDACIONES.....	31
REFERENCIAS	32

ANEXOS

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Estadístico de la prueba de W de Kendall de evaluadores para la dimensión de control sanitario.....	22
Tabla 2. Análisis descriptivo de la media general de la dimensión de control sanitario	22
Tabla 3. Estadístico de la prueba de W de Kendall de evaluadores para la dimensión de control alimentario.....	24
Tabla 4. Análisis descriptivo de la media general de la dimensión de control alimentario	24
Tabla 5. Estadístico de la prueba de W de Kendall de evaluadores para la variable Aplicativo móvil	26
Tabla 6. Análisis descriptivo de la media general de la variable Aplicativo Móvil..	26

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 : Análisis descriptivo de la dimensión Control Sanitario	21
Figura 2. Análisis descriptivo de la dimensión Control Alimentario	23
Figura 3. Análisis descriptivo de la variable Aplicativo Móvil	25

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo principal evaluar la mejora de la gestión de procesos de crianza de porcinos mediante la implementación de un aplicativo móvil desarrollado en Flutter para un instituto superior de Sullana. Se optó por un enfoque descriptivo, buscando hallar la relación entre el uso del aplicativo móvil y la gestión de la crianza porcina. De la misma manera, se abordó un diseño no experimental, contando con una población finita conformada por seis expertos, tanto en el ámbito de la gestión de crianza como en el desarrollo de software. Para la recolección de datos, se emplearon guías de observación que validaron los aspectos considerados para el desarrollo de la aplicación, así como su calidad en términos de usabilidad y funcionalidad. Tras el desarrollo del aplicativo móvil y el juicio de los expertos, se obtuvo como resultado una concordancia significativa entre la evaluación de los jueces en lo referente a la optimización del control sanitario (.958), la creación de recetas alimentarias (.905) y la calidad del aplicativo basado en Flutter (1.000), así mismo se indicó que el sistema es eficiente en tanto a los procesos desarrollados con una media de 4.21, 4.23 y 4.22 para cada objetivo. Con esto, se llegó a la conclusión de que la gestión de crianza porcina mejoró gracias al aplicativo desarrollado en Flutter.

Palabras Clave: Aplicativo móvil, Flutter, gestión de crianza.

ABSTRACT

The main objective of this research was to evaluate the improvement of swine breeding process management through the implementation of a mobile application developed in Flutter for a high school in Sullana. A descriptive approach was chosen, seeking to find the relationship between the use of the mobile application and the management of pig breeding. In the same way, a descriptive design was used, with a finite population of six experts, both in the field of breeding management and software development. For data collection, observation guides were used to validate the aspects considered for the development of the application, as well as its quality in terms of usability and functionality. After the development of the mobile application and the judgment of the experts, a significant concordance was obtained between the evaluation of the judges regarding the optimization of sanitary control (.958), the creation of food recipes (.905) and the quality of the application based on Flutter (1.000), as well as indicating that the system is efficient in terms of the processes developed with an average of 4.21, 4.23 and 4.22 for each objective. With this, it was concluded that the pig breeding management improved thanks to the application developed in Flutter.

Keywords: Mobile application, Flutter, breeding management.

I.INTRODUCCIÓN

El crecimiento actual de las aplicaciones móviles es notable, ya que ofrecen una conexión con el mundo y mantienen a los programadores a la vanguardia. Este aumento en la demanda de desarrollo de aplicaciones móviles ha llevado a que los profesionales en este campo implementen diversas aplicaciones en el mercado, tanto de manera comercial como privada, que aunque existen diferentes tendencias en el desarrollo de software móvil, la investigación bibliográfica y analítica planteada por Cárdenas Villavicencio et al., (2021) señaló que no existe una tendencia superior o inferior, cada una se enfoca en un área específica para satisfacer las necesidades del usuario, permitiendo observar que el desarrollo móvil avanza continuamente hacia una experiencia más moderna, como también una adaptación de las plataformas y contenidos en M-Learning; ya que los aplicativos móviles son base principal para el desarrollo de futuras estrategias (Pascuas Rengifo, García Quintero y Mercado Varela, 2020).

Para esto, Franco Galindo et al. (2021), mencionaron un crecimiento del negocio, con un aumento del mercado para el cuidado de gatos y de canes en un 59 % y un 30% respectivamente, con la implementación de una aplicación móvil. Así mismo, Kramer y Meijboom (2021) explicaron cómo las aplicaciones tecnológicas pueden brindar el bienestar en la crianza animal, y cómo el concepto de 'telos' aborda estos contextos de manera ética y conceptual.

Giovannini (2018) subrayó la importancia del empleo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la industria de la crianza de porcinos, basándose en investigaciones previas en dos centros agroalimentarios de porcinos en Brasil y Argentina, así como el MINAGRI (2017a), que mencionó un alto porcentaje de productores agropecuarios que carecían de acceso a equipos tecnológicos e internet, una situación que afectó significativamente a aquellos que no disponían de campos de tierras, con un total de 47,459 productores individuales.

En el Perú, se sabe que muchas de las organizaciones del sector ganadero enfrentan dificultades en la extracción de datos e información de sus procesos dentro de la gestión, como en el estudio realizado por Cristobal y Robles (2020),

donde el 85,7% de las personas consideraron que el uso de formatos físicos para las campañas de selección era ineficiente, lo que generaba desafíos en la toma de decisiones en la organización siendo así que un 64,3% de ellas encuentra complicado identificar los reportes de control productivo de esta manera, también otro estudio llevado a cabo por Segura (2019) se abordó que un 83,33% de los empleados encontraba complicado llevar la gestión documentaria de forma manual, lo que presentaba numerosos inconvenientes en la documentación de la crianza de cerdos.

Es de conocimiento que muchas organizaciones y empresas continúan realizando sus procesos de registro de manera manual, como es en el trabajo de investigación elaborado por Samaniego Saucedo (2021), se observó que el 60% del personal, de un 84% llevaba a cabo el proceso de gestión de esta forma, lo que generaba una gran necesidad de implementar un sistema adecuado para la empresa, ya que el tipo de gestión dificultaba el acceso a información relacionada con la producción.

En el plan Nacional de Desarrollo Ganadero de MINAGRI (2017b), en la acción estratégica 7.2.5, se propuso que las productoras lograran hacer uso de las TIC (Tecnologías de Información y Comunicaciones) para fortalecerse y adaptarse a las nuevas tecnologías de la producción ganadera, otro aspecto a destacar fue la promoción del desarrollo de plataformas innovadoras mediante la implementación de actividades de capacitación y asistencia técnica con la participación activa de los jóvenes en este plan.

Esta investigación se enfocó en el sector ganadero porcino, específicamente en los procesos que se realizaron durante la crianza dentro del IESTP (Instituto de Educación Superior Tecnológico Público - Sullana), dado que actualmente algunos de los procesos no se encontraban debidamente optimizados, lo que podría dar lugar a retrasos en la realización de las distintas actividades, para esto, se consideró la implementación de un software móvil con el objetivo de mejorar dichos procesos.

En este sentido, se presentó la interrogante central que aborda el problema de investigación: ¿Cómo mejorará la gestión de procesos de crianza con la

implementación del aplicativo móvil en un instituto superior de Sullana?

La investigación presenta diferentes perspectivas, desde la teórica, se buscó exponer y ampliar la capacidad que tienen las aplicaciones móviles en el ámbito del seguimiento de la alimentación de los porcinos a lo largo de su crianza, brindando una nueva forma de llevar a cabo esos procesos de control alimentario. Desde la práctica, se buscó poner a disposición una opción concreta al Instituto de Educación Superior de Sullana para que puedan mejorar aquellas carencias con las que cuentan, en la optimización de los procesos de gestión de crianza de porcinos. Y desde una perspectiva social, el impacto de cómo se reflejaba la práctica mediante el uso de una aplicación móvil para ayudar a agilizar el rendimiento y la capacidad analítica del sector ganadero enfocado en porcinos, permitiendo de esta manera una mejora significativa en la ejecución de los procesos realizados.

El propósito general del estudio fue evaluar la mejora de la gestión de procesos de crianza de porcinos con la implementación del aplicativo móvil desarrollado en Flutter para un instituto Superior de Sullana. De la misma manera se plantearon los objetivos específicos, como primer punto optimizar la administración del control sanitario de la crianza porcina, en segundo lugar, mejorar el proceso de creación de recetas alimenticias para los porcinos y finalmente evaluar la calidad del aplicativo móvil basado en Flutter, desde su nivel de usabilidad y funcionalidad, para la gestión de crianza porcina.

II.MARCO TEÓRICO

Mediante distintas fuentes teóricas se han examinado múltiples investigaciones a nivel internacional como nacional.

Prieto Silva et al.(2018) mencionan el desarrollo de un aplicativo móvil llamado “Pork Gestión”, con base a su objetivo principal de optimizar la gestión del ciclo productivo porcino. Su investigación adoptó un enfoque cuantitativo y permitió que el aplicativo cumpla con las funcionalidades establecidas, así mismo, señalan un aumento del 1.6% en la producción de carne porcina en comparación con años anteriores, de esta manera se entiende que el software se diseñó con el propósito de ser una herramienta útil para los porcicultores. Concluyendo que el desarrollo de un aplicativo móvil, obtiene un impacto positivo en la gestión del ciclo productivo porcino, ya que se logran optimizar procesos y contribuye al crecimiento de la industria porcina.

Otra investigación realizada por Tapia Muñoz y Vargas Holguín (2022) en su tesis, tuvieron en cuenta el desarrollo de un aplicativo móvil para la crianza de aves utilizando el Framework Flutter y Apis Restful, con el objetivo de crear una herramienta móvil que permitiera la gestión de los procesos de encaste y crianza de aves en el Criadero Elite. A través de entrevistas y encuestas, obtuvieron los requerimientos necesarios para la codificación de la app móvil. En cuanto al desarrollo y codificación, tuvieron en cuenta la tecnología Flutter y también MySQL como software de gestor de bases de datos para lograr una comunicación efectiva entre ambas, además aplicaron la metodología ágil Scrum, que permitió una estructura ordenada y secuencial, donde cada etapa dependía del éxito de la anterior. De esta manera, cumplieron con cada uno de los módulos planteados. Los resultados de su investigación se reflejaron en el cumplimiento del 88% de las funcionalidades, lo que permitió mejorar significativamente las actividades dentro del Criadero. En conclusión, el desarrollo de un software móvil para la gestión de crianza de aves, facilita la optimización de los procesos con un alto porcentaje, logrando respaldar que el desarrollo de un software móvil, agiliza las actividades y funcionalidades.

González Rodríguez y Reyes Chapman (2023) llevaron a cabo un estudio que abordó el desafío del alto volumen residual generado en la crianza porcina, lo que

resulta en contaminación ambiental. Su enfoque implicó la implementación de un procedimiento de gestión ambiental que incluyó experimentación científica y métodos estadísticos, el objetivo principal del estudio fue establecer procesos efectivos para el control de los residuos porcinos que para lograrlo optaron por la utilización de biodigestores. Su estrategia demostró ser beneficiosa tanto como fuente renovable de energía como desde una perspectiva económica, lo que resalta que el uso de biodigestores es una herramienta de gran utilidad para las instalaciones porcinas dado en los múltiples beneficios que ofrece como, la reducción de los niveles de contaminación ambiental y la promoción de Buenas Prácticas Ambientales (BPA). A partir de este enfoque desarrollaron programas para implementar prácticas sostenibles en las granjas porcinas, lo que representa un avance significativo en la sostenibilidad y la gestión ambiental en la crianza de porcinos. Se puede concluir que esta investigación resalta la importancia de la reducción de la contaminación generada en el sector porcícola a partir de los residuos, dentro de la gestión ambiental de la crianza de estos animales; las Buenas Prácticas Ambientales promueven estrategias hacia una gestión más sostenible, responsable y respetuosa con el entorno, y muestran una gran eficiencia dentro de la gestión ambiental en las granjas porcinas.

En España, se llevó una investigación por Jordà Verdú (2020) que implicó el desarrollo de un aplicativo móvil para iOS y Android a partir de los diversos requerimientos, utilizando la tecnología Flutter donde se enfocó en la gestión de mantenimiento e instalaciones de sistemas de contrarresto de incendios en España, el punto principal con base en su investigación era proporcionar una herramienta de utilidad para diversos proyectos, aprovechando la naturaleza avanzada de Flutter y su similitud con JavaScript en términos de estructura, ya que facilita el proceso de aprendizaje, donde se demostró satisfacer eficazmente los requisitos, de esta manera ofrece a los usuarios una experiencia agradable y eficiente; a pesar de que la primera entrega presenta algunos errores, sin embargo, gracias al análisis realizado se planificaron mejoras para futuras versiones. En resumen, el desarrollo del aplicativo móvil, demuestra cómo se mejora la facilidad y eficiencia del uso de un sistema para la satisfacción de los usuarios, demostrándose que se pueden cumplir los requerimientos solicitados y a su vez, ofrecer una herramienta útil y efectiva.

En el contexto de la investigación, es fundamental examinar diversos estudios nacionales, como es el caso de Ubillús Castillo y Criollo Rodríguez (2022), que abordaron el tema del bienestar animal en la crianza intensiva de porcinos, su investigación surgió en consideración al aumento continuo de la producción porcina a lo largo de los años, convirtiéndose en la segunda especie más explotada. El objetivo general del estudio fue actualizar la información disponible sobre el bienestar animal en la crianza intensiva de porcinos y en cuanto a los objetivos específicos, se enfocaron en recopilar información relacionada con la ciencia, ética y legislación aplicable al bienestar animal en la producción porcina, detallar el comportamiento, así como las necesidades vitales de salud y comodidad de los porcinos, e identificar y presentar los problemas de bienestar que pueden surgir en las diversas etapas de la crianza intensiva de este. La investigación se llevó a cabo a través de una exhaustiva revisión bibliográfica centrada en los objetivos en conjunto con un análisis sobre la base de la información recopilada, los resultados indican que tanto la ética como la legislación animal desempeñan un papel fundamental en la crianza. La observación posterior sobre el comportamiento natural de los porcinos ha tenido un impacto positivo en su alimentación y salud, además identificaron problemas en las distintas etapas de la crianza de porcinos, aunque reconocen que algunos de estos problemas son inherentes y difíciles de erradicar. En conclusión, este estudio proporciona una comprensión más clara sobre el bienestar en la crianza de porcinos, destacando la gran importancia de la ética y la legislación en esta industria donde se busca la introducción de la calidad, políticas y futuras prácticas en la producción porcina.

En el estudio llevado a cabo por Cotrina (2020) en la escuela de Postgrado, se desarrolló un proyecto de investigación con el propósito de crear una aplicación móvil destinada a la gestión de trámites documentarios en dicha institución, como parte de este proyecto se estableció un sistema web que contribuye a la organización, control y administración; permitiendo la automatización de los procesos en la institución. La metodología adoptada se basó en el enfoque ágil XP con un componente cuantitativo, dicho estudio se centró en el personal administrativo de la escuela de posgrado, así como, en los estudiantes matriculados y egresados de diversos programas de doctorados y maestrías. Se emplearon herramientas de programación, como el Framework Flutter, y se utilizó MySQL para

la gestión de la base de datos, obteniendo resultados donde se indica que el desarrollo de la aplicación móvil satisface las necesidades y requerimientos, a su vez se destacó una interfaz diseñada de manera intuitiva y de fácil manejo, con una calificación del 100% en cuanto a su amigabilidad y un 88% en la aceleración de procesos de tramites documentarios. El alcance de este proyecto demuestra cómo el desarrollo de la aplicación móvil y del sistema web mejora la eficiencia, organización, facilidad y agilidad en los trámites documentarios, cumpliendo con el propósito de satisfacer a los usuarios a base de los requerimientos empleados.

Para los autores Reyes Alvarado y Lezama Loza (2023) en su tesis, se aborda la problemática de la ineficiencia en la gestión de asistencias del personal que se registraba de manera manual, esta situación generaba dificultades en la productividad de diversas actividades y con el objetivo principal de abordar este problema, se propuso la implementación de un sistema móvil biométrico basado en Deep-Learning para controlar el horario laboral. El proyecto se llevó a cabo siguiendo la metodología Scrum con un enfoque cuantitativo basado en los requisitos identificados, desarrollado a base de la tecnología del framework Flask de Python, además se implementó una base de datos utilizando MySQL y Firebase con una arquitectura Clean Architecture donde se obtuvieron resultados positivos, destacando la fiabilidad del aplicativo, que mejoró los procesos en un 98%, así como la gestión biométrica de la asistencia del personal también resultó efectiva, reduciendo los casos de suplantación en un 99% y optimizó el control de horarios laborales, reduciendo los registros en un 5.1%. En conclusión, la creación e implementación de un aplicativo móvil para gestionar la asistencia del personal demuestra ser una solución eficaz, mejorando significativamente la eficiencia en el registro de asistencias y respaldando la utilidad de las aplicaciones móviles como herramientas para automatizar tareas.

En el artículo de investigación de Azabache (2022), el estudio se enfocó en evaluar el impacto de una aplicación móvil de evaluación en línea con el propósito de mejorar el aprendizaje de estudiantes universitarios, donde la problemática central de este estudio reside en la baja comprensión de las asignaturas de matemáticas y para abordar este desafío, optó por una solución informática en forma de una aplicación móvil, la cual utilizó como un recurso complementario para el contenido de la asignatura. En lo que respecta al desarrollo de la aplicación móvil, se empleó

la metodología Scrum, y se codificó el front-end con el Framework Flutter, utilizando el patrón de diseño Bloc, para el Back-End, se utilizó el Framework Flash-Python para crear el software, donde los resultados del estudio evidenciaron que la estrategia de implementación de la aplicación móvil con el Framework Flutter generó un alto nivel de confianza, con un 95% de satisfacción por parte de los estudiantes. Como conclusión, se destaca que esta investigación respalda la accesibilidad y efectividad de la implementación de un software móvil para la evaluación en línea en el ámbito educativo logrando mejorar la comprensión, confianza y satisfacción en la calidad de comprensión por parte de los estudiantes, donde se evidencia el beneficio que aporta la tecnología del Framework Flutter a través de una aplicación móvil.

Checa Calderón, Naval Cunya y Nole Alvarado (2020), desarrollaron un aplicativo móvil que satisfizo las necesidades en respuesta a los desafíos de la financiera Compartamos, lograron optimizar los procesos de consulta e historial de los cronogramas de pago. El equipo creó este software utilizando la tecnología Flutter y consideró los requerimientos necesarios para la aplicación, aplicaron la metodología RUP y un enfoque cuantitativo, y asimismo en el estudio de muestra utilizaron a los clientes de la empresa, quienes expresaron un alto nivel de satisfacción, con un 92.5% en cuanto a su uso y funcionalidad, junto con un 94.38% en términos de respuesta, también se registró una media del 95% de aceptación de respuesta para las consultas dentro de la aplicación sobre el historial crediticio. En resumen, la implementación del software móvil logró atender las necesidades y requerimientos establecidos, aportando optimización, capacidad y eficiencia al sector financiero, con un impacto positivo y beneficioso.

Para dar inicio a este estudio, se fundamenta en las siguientes bases teóricas, como primera instancia se encuentra Flutter, un Framework de código abierto creado por Google que se especializa en el diseño para la creación de aplicaciones móviles; una de las características que la distingue es su habilidad para compilar aplicaciones de forma nativa en diversas plataformas incluyendo web y móviles. Utiliza exclusivamente Dart como lenguaje de programación y se basa en el concepto de widgets para la construcción de interfaces de usuario, tal como señala, Litano Ramos (2021). "Flutter es una plataforma para el desarrollo de aplicaciones

móviles de código abierto, ya que posibilita la creación de aplicaciones visualmente estéticas, compiladas de manera nativa, y destinadas a dispositivos móviles, y sistemas web, utilizando un único conjunto de código fuente.” (p. 13).

Aplicativo Móvil, software diseñado para ser una herramienta útil que ejecuta diferentes operaciones u funciones para la cual fue diseñado, según Phongtraychack y Dolgaya (2018) las aplicaciones móviles son un software específicamente creado para operar en dispositivos portátiles, que surge a partir de la interacción de diferentes medios e innovaciones tecnológicas.

La metodología XP (Extreme Programming) de acuerdo a Asma A et. al., (2022) es una metodología ágil que se basa en un conjunto de valores, principios y prácticas organizadas de manera sistemática. Estas prácticas, llevadas al extremo, son especialmente efectivas para desarrollar software de alta calidad. XP se centra intensamente en la satisfacción del usuario.

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional que soporta múltiples hilos y usuarios, desarrollado por MySQL AB. Este sistema destaca por ser rápido, fácil de usar y capaz de gestionar muchas conexiones simultáneamente. Además, es de código abierto y gratuito, lo que permite modificarlo libremente. MySQL interactúa con varios lenguajes de programación como PHP, Perl y Java, y puede integrarse en diversos sistemas operativos. También ofrece características avanzadas como soporte para índices y optimización de consultas, además de garantizar la seguridad de la conectividad en red (Pérez García, 2007).

Una API RESTFUL (Representational State Transfer API) representa lo que es una interfaz de programación sobre aplicaciones que se ramifican a los principios de lo que es la arquitectura REST. Se caracteriza por ser simple, flexible y fácil de mantener, permitiendo la comunicación y transferencia de datos de manera eficiente y escalable entre sistemas o aplicaciones a través de la web. Esta arquitectura se basa en el uso de métodos HTTP estándar y recursos identificados por URL, lo que la hace ampliamente adoptada para el desarrollo de servicios web o aplicaciones distribuidas, según Nagapadma, Y. M. y H. R. (2020). “Una API RESTFUL constituye una interfaz de programación que se fundamenta en la arquitectura REST y se caracteriza por su simplicidad, flexibilidad y facilidad de gestión” (p. 1).

CRUD, son las siglas que engloban las operaciones básicas utilizadas en la

administración de información en sistemas de bases de datos y aplicaciones, las tareas esenciales incluyen: crear, leer, modificar y borrar datos ya que estas operaciones son cruciales en la gestión y regulación de información en una diversidad de aplicaciones y sistemas, abarcando desde bases de datos convencionales hasta sistemas NoSQL, según González Aparicio et al. (2016). “Para abordar el procesamiento de Big Data, las bases de datos NoSQL integran las operaciones CRUD (Create, Read, Update And Delete) se caracterizan por ser las más típicas en las bases de datos tradicionales” (p. 1).

La Gestión de Crianza animal, consiste en llevar a cabo diferentes procesos durante el crecimiento de una especie como la alimentación, producción de alta excelencia y así mismo, las ventas producidas, como menciona Chauhan (2022) que la gestión de crianza implica mejorar la calidad genética y la producción de animales mediante un enfoque planificado y selectivo.

III.METODOLOGÍA

3.1. Tipo y Diseño de Investigación.

3.1.1. Tipo de Investigación

El proyecto tiene en cuenta una investigación Descriptiva, tal como lo fundamenta Mohd Riyaz et al.(2022), que la investigación descriptiva se centra en obtener una comprensión detallada de un objeto, situación o población específica a través de la recopilación sistemática de datos. Busca responder preguntas sobre qué, cuándo, dónde y cómo de un problema de investigación sin profundizar en las causas subyacentes.

De la misma forma se establece un alcance correlacional teniendo en cuenta a Galarza (2020), que los estudios correlacionales son aquellos en los que se explora la relación entre dos o más variables, proponiendo una hipótesis sobre cómo se asocian.

Este estudio adopta un enfoque cuantitativo para explorar en profundidad los aspectos relacionados con la gestión de la crianza porcina. Además, se centra en el desarrollo de una aplicación móvil utilizando Flutter para el Instituto Superior Tecnológico Público Sullana, con el objetivo de comprender cómo la herramienta puede mejorar la experiencia de los usuarios en los procesos relacionados con la crianza. El estudio busca obtener información detallada sobre la percepción de los usuarios en etapas como la alimentación y el control sanitario, para hacer estos procesos más accesibles y cómodos.

3.1.2. Diseño de investigación

El estudio se ha llevado a cabo, utilizando un diseño no experimental para investigar la relación entre el uso de un aplicativo móvil y la gestión de crianza porcina en el Instituto Superior Tecnológico Sullana. El enfoque está puesto en observar y describir cómo se utiliza el "Aplicativo Móvil" en el entorno de crianza porcina, así como su posible influencia en la "Gestión de crianza porcina en el Instituto Superior Tecnológico Sullana". Se recopilieron los datos sobre las prácticas y experiencias de los usuarios del aplicativo para obtener una comprensión más completa de su impacto en la gestión porcina. De acuerdo a lo que nos dice Mousalli-Kayat, G. (2015) el diseño no experimental es un tipo de investigación donde no se manipulan las variables

independientes porque ya han ocurrido. Este enfoque se utiliza para hacer inferencias sobre las relaciones entre las variables sin la intervención directa del investigador. Siendo útil para describir fenómenos, identificar relación entre variables y hacer inferencias sin alterar las condiciones naturales del entorno estudiado.

3.2. Variables y operacionalización

En relación con las variables se identifican dos categorías principales: “Aplicativo móvil desarrollado para el Instituto Superior Tecnológico Publico Sullana” y la “Gestión de crianza porcina”. La evaluación de la aplicación móvil fue considerada por dos dimensiones clave como diseño y funcionalidad, dichos parámetros abordaron aspectos cruciales, tales como lo son la eficiencia, la usabilidad, satisfacción del usuario y la gestión de datos. En contraste, la gestión de crianza porcina se desglosa en dimensiones que comprenden control alimentario y control sanitarios, estas dimensiones se centraron en aspectos críticos como historial clínico, control de vacunación, y por último planes de alimentación y control de peso, además se prestó atención especial a la recopilación de información relativa a la crianza de porcinos.

Ambos enfoques, tanto en la evaluación de la aplicación móvil como en la gestión de crianza porcina, fueron llevados mediante un riguroso análisis por parte de expertos para garantizar la optimización continua de los procesos a adaptar en la aplicación móvil.

Variable independiente

Aplicativo Móvil: De acuerdo a Ahmadzadegan et al., (2020) un aplicativo móvil, comúnmente referida como “app”, es un software diseñado específicamente para operar en dispositivos, como teléfonos móviles o tabletas. Estas aplicaciones móviles suelen tener el propósito de brindar a los usuarios servicios similares a los que se obtienen a través de computadoras personales.

Dimensiones

Diseño: Fang et al., (2017) define que el diseño de una interfaz de usuario

visualmente estética, es importante para aumentar el compromiso psicológico y favorecer la interacción en las aplicaciones móviles, captando la atención de los usuarios creando una experiencia inmersiva y convincente.

Funcionalidad: Según la perspectiva expuesta por Salleh, Bahari y Zakaria (2017), la noción de funcionalidad se vincula estrechamente con las acciones que un software o dispositivo informático podrá llevar a cabo así como con su propósito fundamental o razón de ser, es decir, el motivo subyacente de su creación ya que dentro del ámbito de la tecnología de la información, la funcionalidad abarcará tanto las capacidades concretas del sistema como la finalidad que justifica su existencia, este enfoque permite una comprensión integral de las capacidades operativas de la tecnología considerando tanto su alcance funcional como la razón esencial que respalda su desarrollo.

Indicadores

Eficiencia: Para Mahmoud et al. (2021) es importante destacar la trascendental importancia de considerar las preferencias del usuario como factor determinante en el diseño y funcionamiento eficiente de las aplicaciones, subrayan la premisa que, para garantizar la efectividad, estas aplicaciones deben operar con celeridad y eficacia, proporcionando a los usuarios la capacidad de llevar a cabo sus tareas y lograr sus objetivos de manera precisa y expedita.

Usabilidad: Benites (2021), establece a la usabilidad como un protocolo de interacción entre el sujeto y el objeto para cumplir tareas o actividades específicas de manera eficiente y eficaz.

Satisfacción del usuario: La satisfacción del usuario final es crucial en el éxito de los sistemas interactivos como la usabilidad tanto objetiva en términos de fácil entendimiento del software, como subjetiva con relación a la impresión visual de las interfaces, ya que es importante para medir la satisfacción y el rendimiento del usuario (Aguirre et al., 2017).

Gestión de Datos: Se refiere al conjunto de procesos y participantes que se

utilizan para gestionar la información abarcando la recopilación, manipulación, almacenamiento y recuperación de datos (Schoenbach y Rosamond, 2000)

Variable dependiente:

Gestión de Crianza: Para Myers, Stueland y Gunderson (2012), la crianza de animales implica un conjunto de procesos que abarcan diversas actividades tales como la crianza propiamente dicha, la alimentación, el traslado a otras ubicaciones, la aplicación de cuidados básicos y el control de enfermedades. Además, se destaca cómo las personas responsables de la gestión de la crianza ganadera probablemente consumirán con mayor probabilidad productos derivados de estos animales; este fenómeno refleja la estrecha relación entre los encargados de dichos procesos y los productos generados estableciendo una conexión inherente entre la gestión adecuada de la crianza y el consumo posterior de sus derivados.

Dimensiones

Control Alimentario: La alimentación según nos menciona Vanina Nerea et al. (2021), hace referencia al cumplimiento del consumo de alimentos con el propósito de cubrir las necesidades nutricionales del organismo.

Control sanitario: De acuerdo a Rivera Benítez et al (2021), la salud constituye un elemento esencial en el bienestar animal manifestando un estado óptimo en los animales, teniendo en cuenta que el control sanitario implica la implementación de estrategias y prácticas diseñadas para garantizar y mantener la salud de los animales.

Indicadores

Historias clínicas: De acuerdo con Fleitas (2019), la historia clínica es una herramienta que posibilita la anotación y organización de prácticamente toda la información relacionada con los pacientes, su utilidad radica en garantizar la continuidad en la atención ya que facilita a los profesionales recordar detalles de cada consulta, además de permitir el intercambio de información entre diferentes médicos.

Control de vacunación: Rubio et al. (2018) nos habla que la administración de vacunas debe estar basada en la necesidad de prevenir infecciones, dado que el control de vacunación se refiere al seguimiento y gestión sistemática de los programas de vacunación aplicados a animales con el objetivo de prevenir enfermedades específicas y promover la salud del ganado, mascotas u otros animales.

Planes de alimentación: Según Molina y Moreno (2007), un plan alimentario para animales implica centrarse en la mejora constante de las condiciones de los animales, asegurando que sus necesidades nutricionales tanto en cantidad como en calidad, sean plenamente satisfechas para favorecer un rendimiento óptimo.

Control de Peso: Callejas Juárez et al. (2017) hacen referencia al proceso de monitoreo y gestión del peso de los animales con el objetivo de garantizar su salud, bienestar y rendimiento óptimo, esto implica la medición regular del peso corporal, el establecimiento de objetivos de peso apropiados para la especie y la aplicación de prácticas de manejo que contribuyen al mantenimiento de un peso adecuado

3.3. Población, muestra y muestreo

3.3.1. Población

La investigación se lleva a cabo considerando una población específica de 6 personas, compuesta exclusivamente por la participación de expertos en el campo de la ingeniería de software y la gestión de crianza de animales, específicamente porcinos. La elección de esta población responde a la necesidad de contar con un juicio experto que aporte evaluaciones y perspectivas precisas, basadas en experiencias y conocimientos acumulados en los campos de desarrollo de software y crianza de animales. La participación de estos expertos permite una comprensión completa de los factores relevantes para las variables de estudio, abordando tanto los aspectos prácticos observados como las percepciones y conocimientos especializados en concordancia con las afirmaciones de Novosel (2023), que expresa a la población como un grupo de individuos, objetos o elementos que comparten características específicas claramente definidas, este conjunto

puede estar conformado por diversos elementos ya sean seres humanos u otros entes y no está limitado por un tamaño predefinido, pudiendo variar en magnitud con el propósito de ser objeto de estudio o análisis.

Para los criterios a tener en cuenta, se han tomado los siguientes.

Criterios de Inclusión:

- Expertos en el desarrollo e implementación de aplicativos móviles o tecnologías relacionadas con más de 3 años de experiencia, estos pueden ser ingenieros de sistemas o de informática.
- Expertos con experiencia en el manejo de crianza porcina con más de 3 años en el rubro, Siendo estos veterinarios, ingenieros o técnicos agrónomos.

Criterios de exclusión:

- Estudiantes relacionados a la carrera de software, técnicos informáticos, profesionales con menos de 3 años experiencia en el rubro de la programación.
- Estudiantes relacionados a la gestión de crianza animal, profesionales con menos de 3 años de experiencia en la crianza porcina.

3.3.2. Muestra

La presente investigación se realiza utilizando una muestra censal consistiendo en 6 elementos fundamentales, dado que la población es relativamente pequeña y accesible en su totalidad se optó por incluir a toda la población como parte de la muestra de estudio permitiendo así una exploración exhaustiva y detallada de las variables de interés, este conjunto abarca a individuos u objetos que cumplan con los criterios de inclusión, según Calfuquir Uribe y San Juan Bentancurt (2004), definen la muestra censal como aquella en la cual se involucra la totalidad de la población, dado que se implementa cuando se dispone de una base de datos accesible con facilidad o cuando la población en consideración es de dimensiones relativamente reducidas.

La selección de la muestra es de forma censal, teniendo esta muestra, se obtiene información exhaustiva importante que ha permitido lograr el cumplimiento de los objetivos.

3.3.3. Muestreo

El proyecto de investigación adoptada un método de muestreo probabilístico en particular, el muestreo probabilístico aleatorio simple. Tal como lo representa López (2004), el muestreo probabilístico aleatorio simple se caracteriza por asignar una probabilidad idéntica a cada elemento que compone la población para su selección. La muestra es seleccionada con base en los criterios de inclusión dentro del Instituto de educación superior tecnológico público “Sullana”, esto nos ayudará a obtener información importante para la investigación.

3.3.4. Unidad de Análisis

El estudio se ha centrado en un conjunto específico de personas y objetos que cumplan con los criterios de inclusión establecidos. Conforme a la definición proporcionada por Sheppard (2020), la unidad de análisis representa el elemento central de estudio y al concluir la investigación, se busca presentar hallazgos relevantes sobre dicho ente.

3.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos.

En el marco de la investigación propuesta, se ha seleccionado la observación directa como técnica principal, según la definición proporcionada por Sukmawati, Sudarmin y Salmia (2023), los métodos e instrumentos de investigación constituyen herramientas y técnicas destinadas a la adquisición, procesamiento y organización de información derivada de la investigación, ya sea a través de un enfoque cuantitativo o cualitativo dado que la elección pertinente de estos métodos se encuentra intrínsecamente ligada al tipo específico de investigación que se lleva a cabo (p. 120).

Así mismo, para Yoon (2021) la calidad de recopilación de datos es un proceso esencial para mantener la integridad de la investigación que implica reunir información mediante instrumentos apropiados y para lograrlo, es necesario seleccionar instrumentos de recopilación adecuados y proporcionar instrucciones claras para su uso (p. 119).

De esta manera se contempla la utilización de una guía de observación meticulosamente estructurada, considerando cuidadosamente los indicadores

de investigación que tiene en cuenta la variable dependiente como historial clínico, control vacunación, planes de alimentación, control de peso en consecuencia, para la variable independiente se tendrá en cuenta, eficiencia, usabilidad, satisfacción del usuario y gestión de datos como indicadores.

Para esto Cortez y Salcedo (2019), mencionan que la guía de observación se refiere al instrumento que asiste al observador en la ubicación sistemática dentro del área que realmente constituye el foco de estudio de la investigación y asimismo, sirve como el canal que guía la recopilación y adquisición de datos e información relacionados con un evento o fenómeno.

3.5. Procedimientos.

Para dar un óptimo proceso en la investigación, se llevó a cabo el uso de la observación directa a la aplicación a desarrollar sobre la variable dependiente e independiente. No obstante, se solicitó mediante una carta de autorización al director del Instituto Superior Tecnológico Público Sullana, detallando el acceso al área de crianza para la recolección de información pertinente para el desarrollo del aplicativo móvil y su desenvolvimiento. Asimismo, se informó a los encargados del área de crianza, donde se proporcionó información detallada sobre la revisión de los procesos que se tenían en cuenta en dicha área. Por otro lado, se contó con 2 listas de cotejo o guías de observación. Una estuvo dirigida a los expertos en el área de crianza de animales, y según su experiencia, calificaron los procesos de gestión de crianza que se llevaban dentro de la aplicación. La otra estuvo dirigida a los expertos en el desarrollo de software, que evaluaron diferentes aspectos relacionados al funcionamiento y desenvolvimiento de la aplicación. Posteriormente a la recolección de los datos, se hizo un análisis e interpretación sobre las respuestas para dar conclusión a las hipótesis y al problema general en concordancia con los problemas específicos que se plantearon.

3.6. Método de análisis de datos.

Con la culminación del proceso de recolección de datos, estos fueron organizados y tabulados en Excel para su posterior procesamiento mediante

SPSS v.26. Se realizó un análisis detallado de las guías correspondientes a la variable dependiente. Luego, se analizó la información proporcionada por los expertos en la guía de observación sobre la variable independiente, aplicando el coeficiente de concordancia W de Kendall, de acuerdo con Escobar y Cuervo (2008). El coeficiente W de Kendall es una herramienta estadística utilizada para medir el grado de concordancia entre varios conjuntos de clasificaciones asignados a los mismos elementos. Esta medida es particularmente útil cuando se solicita a expertos que ordenen ítems en rangos, como evaluaciones o preferencias. Por ejemplo, si varios expertos clasifican productos en una escala del 1 al 4 en función de su calidad, este coeficiente puede reflejar cuán consistentes son las clasificaciones entre ellos. Su valor varía de 0 a 1, donde 0 indica ninguna concordancia entre los rangos asignados y 1 denota una concordancia perfecta. La interpretación es similar al coeficiente de Kappa: valores más cercanos a 1 indican un mayor grado de acuerdo entre los conjuntos de rangos.

3.7. Aspectos éticos

En el desarrollo de la presente investigación, se concedió una atención meticulosa a los aspectos éticos fundamentales en concordancia con los principios rectores de la institución universitaria, la cual fue el marco fundamental que guió cada fase de este estudio.

Con el propósito de asegurar la transparencia y la autenticidad en la presentación de los resultados, se adoptó rigurosamente el cumplimiento de las normas ISO 690 para la elaboración de las referencias bibliográficas. La implementación de estas normas no solo garantizó la coherencia y uniformidad en la presentación de las citas, sino que también fortaleció la trazabilidad y verificabilidad de las fuentes consultadas.

La correcta citación de los autores se rigió como un principio inalienable en la construcción del conocimiento académico. En este sentido, se ha procurado un manejo meticuloso de las citas, respetando escrupulosamente la autoría de las ideas expuestas y reconociendo debidamente la contribución intelectual de cada autor citado. Este enfoque ha sido alineado con los más altos estándares éticos

en la investigación académica y reforzó la credibilidad y originalidad de la presente investigación.

Asimismo, se prestó especial atención a la gestión de datos, implementando medidas para preservar la confidencialidad y la seguridad de la información recolectada. Los datos se manipularon con responsabilidad y de acuerdo con las normativas establecidas, evitando cualquier forma de mal uso o manipulación tendenciosa.

Este estudio se comprometió de manera inquebrantable con los principios éticos que rigen la investigación académica, con el firme propósito de contribuir al avance del conocimiento de manera íntegra y responsable.

IV.RESULTADOS

El proyecto de investigación evaluó la mejora en los procesos de gestión de crianza de porcinos mediante la implementación de una aplicación móvil. Los expertos observaron y calificaron el desempeño del aplicativo móvil basado en Flutter. Posteriormente, se empleó el coeficiente de concordancia W de Kendall para medir el nivel de acuerdo entre las evaluaciones realizadas por los expertos.

Objetivo Específico 1:

- Optimizar la administración del control sanitario de la crianza porcina

Resultado Descriptivo:

Figura 1 : Análisis descriptivo de la dimensión Control Sanitario



Como se logra observar en la Figura 1 para el análisis de los ítems referentes al control sanitario de la crianza porcina utilizando el aplicativo móvil, se presenta que los expertos encuentran el uso del aplicativo móvil “**eficiente**” para la administración del control sanitario con una media de **4.13**, **4.50**, **4.00** respectivamente a cada experto.

Análisis Inferencial

Hipótesis

H_0 = No existe concordancia significativa entre las evaluaciones de los expertos,

respecto al manejo del control sanitario en la gestión de crianza porcina con el uso del aplicativo móvil

H_1 = Existe concordancia significativa entre las evaluaciones de los expertos, respecto al manejo del control sanitario en la gestión de crianza porcina

Tabla 1. Estadístico de la prueba de W de Kendall de evaluadores para la dimensión de control sanitario

Estadísticos de prueba	
N	24
W de Kendall ^a	,958
Chi-cuadrado	23,000
gl	1
Sig. asintótica	,000

a. Coeficiente de concordancia de Kendall

Mediante este resultado por el coeficiente de concordancia de W de Kendall se da por rechazada la hipótesis nula y se da entrada a la hipótesis alternativa ya que el nivel de sig. (.000) fue menor al valor de 0.05, y también mediante el valor de W de Kendall se puede deducir que existe un nivel alto de concordancia entre el juicio de los Expertos (.958).

Tabla 2. Análisis descriptivo de la media general de la dimensión de control sanitario

Estadísticos descriptivos		
	N	Media
Expertos	3	
Ítems	8	4,21

A partir del resultado obtenido sobre el nivel concordancia de los jueces y mediante el resultado de la media (4.2083) se ha deducido que el uso del aplicativo móvil en cuanto al control sanitario resulta eficiente para su uso, dando paso a la hipótesis alternativa y rechazando la hipótesis nula.

Objetivo Específico 2:

- Mejorar el proceso de creación de recetas alimenticias para los porcinos.

Resultado Descriptivo:

Figura 2. Análisis descriptivo de la dimensión Control Alimentario



Se observa en la Figura 2 para el análisis de los ítems referentes a la creación de recetas alimenticias de la crianza porcina utilizando el aplicativo móvil, se toma que los expertos encuentran el uso del aplicativo móvil “eficiente” para la creación de recetas alimenticias con una media de 4.43, 4.57, 3.71 respectivamente a cada experto.

Análisis Inferencial

Hipótesis

H_0 = No existe concordancia significativa entre las evaluaciones de los expertos, respecto al proceso de creación de recetas alimenticias en la gestión de crianza porcina con el uso del aplicativo móvil.

H_1 = Existe concordancia significativa entre las evaluaciones de los expertos, respecto al proceso de creación de recetas alimenticias en la gestión de crianza porcina con el uso del aplicativo móvil.

Tabla 3. Estadístico de la prueba de W de Kendall de evaluadores para la dimensión de control alimentario.

Estadísticos de prueba	
N	21
W de Kendall ^a	,905
Chi-cuadrado	19,000
gl	1
Sig. asintótica	,000

a. Coeficiente de concordancia de Kendall

Mediante este resultado por el coeficiente de concordancia de W de Kendall se da por rechazada la hipótesis nula y damos entrada a la hipótesis alternativa ya que el nivel de sig. (.000) es menor al valor de 0.05, y también mediante el valor de W de Kendall podemos deducir que existe un nivel alto de concordancia entre el juicio de los Expertos.

Tabla 4. Análisis descriptivo de la media general de la dimensión de control alimentario

Estadísticos descriptivos		
	N	Media
Ítems	7	4,2381
Expertos	3	
N válido (por lista)	21	

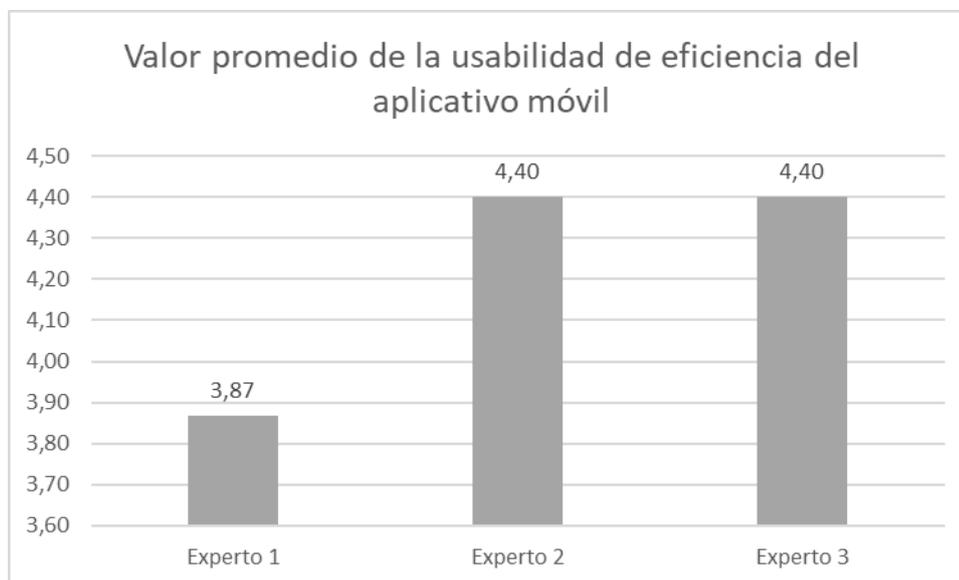
A partir del resultado obtenido sobre el nivel concordancia de los jueces y mediante el resultado de la media (4.2381) se puede deducir que el uso del aplicativo móvil en cuanto al manejo de creación de recetas alimentarias resulta eficiente para su uso, dando paso a nuestra hipótesis alternativa y rechazando la hipótesis nula.

Objetivo Específico 3:

- Evaluar la calidad del aplicativo móvil basado en Flutter, desde su nivel de usabilidad y funcionalidad, para la gestión de crianza porcina

Resultado Descriptivo:

Figura 3. Análisis descriptivo de la variable Aplicativo Móvil



Como se logra observar en la Figura 3, para el análisis de los ítems referentes a la usabilidad y funcionalidad del aplicativo móvil, los expertos encontraron que el uso del aplicativo móvil es “eficiente” en cuanto a la usabilidad y funcionalidad con una media de 3.87, 4.40, 4.40 respectivamente a cada experto.

Análisis Inferencial

Hipótesis

H_0 = No existe concordancia significativa entre las evaluaciones de los expertos, respecto a la usabilidad y funcionalidad del aplicativo móvil para la gestión de crianza porcina.

H_1 = Existe concordancia significativa entre las evaluaciones de los expertos, respecto a la usabilidad y funcionalidad del aplicativo móvil para la gestión de crianza porcina.

Tabla 5. Estadístico de la prueba de W de Kendall de evaluadores para la variable Aplicativo móvil

Estadísticos de prueba	
N	45
W de Kendall ^a	1,000
Chi-cuadrado	45,000
gl	1
Sig. asintótica	,000

a. Coeficiente de concordancia de Kendall

Mediante este resultado por el coeficiente de concordancia de W de Kendall se da por rechazada la hipótesis nula y damos entrada a la hipótesis alternativa ya que el nivel de sig. (0.000) fue menor al valor de 0.05, y también mediante el valor de W de Kendall se dedujo que existe un nivel muy alto de concordancia entre el juicio de los Expertos.

Tabla 6. Análisis descriptivo de la media general de la variable Aplicativo Móvil

Estadísticos descriptivos		
	N	Media
Ítems	15	4,222
Expertos	3	
N válido (por lista)	45	

A partir del resultado obtenido sobre el nivel concordancia de los jueces y mediante el resultado de la media (4.22) se deduce que la calidad del software es alta debido a que los expertos encuentran eficiente su uso, dando paso a la hipótesis alternativa y rechazando la hipótesis nula. Demostrando además que el uso de la tecnología Flutter para el desarrollo de la aplicación móvil ayudó en gran medida para que la experiencia del usuario sea positiva. La consistencia en las evaluaciones de los jueces indica que existe un alto grado de acuerdo en la eficacia y utilidad de la aplicación, respaldando así la afirmación sobre su calidad.

V.DISCUSIÓN

Luego de evaluar los resultados obtenidos de cada uno de los objetivos planteados en la investigación, se da paso a, discutir sus coherencias teóricas y científicas.

Como primer objetivo específico se planteó optimizar la administración del control sanitario de la crianza porcina, de acuerdo a lo planteado por Benítez et al (2021), el control sanitario envuelve la implementación de estrategias y practicas diseñadas para garantizar y mantener la salud de los animales. En lo referente a los resultados obtenidos de las guías de observación resueltas por los expertos, se encontró una concordancia de (0.958) utilizando la concordancia de W de Kendall, en su opinión acerca de cómo se maneja el control sanitario haciendo uso del aplicativo móvil, considerándolo en su mayoría “Eficiente” (4,20) encontrando así una mejora positiva en cuanto a la forma de trabajo anterior; estos resultados concuerdan con el trabajo de Tapia Muñoz y Vargas Holguín (2022) quienes evidenciaron que el desarrollo de un aplicativo móvil ayuda directamente a la gestión de procesos de encaste, selección de aves y crianza de estos mismos, llegando a la conclusión, gracias a los resultados obtenidos en la comparación de tiempos entre los procesos que se llevaban de manera manual y como se realizaban con el uso del aplicativo móvil, donde se haya una mejora del 70%. De la misma forma lo detalla Cotrina (2020) quien tuvo como propósito crear una aplicación móvil con el fin de mejorar la gestión de los tramites documentarios, automatizando aquellos procesos que se realizaban de manera manual y dando como resultado, 88% de usuarios satisfechos gracias a la buena experiencia que tuvieron estos y la manera como lo expresaron, “Por el momento satisface las necesidades de la realización de los procesos”. A partir de esto, se evidencia que las herramientas tecnológicas como las aplicaciones móviles juegan un papel crucial en la optimización y eficiencia de diversos procesos en el sector agrícola y ganadero, es posible afirmar que la implementación de un aplicativo móvil para la administración del control sanitario en la crianza porcina no solo es factible, sino altamente beneficiosa, es importante además tener en cuenta que las aplicaciones móviles no solo mejoran la eficiencia y la gestión, sino que también proporcionan una trazabilidad más precisa y una capacidad de respuesta más rápida ante posibles problemas sanitarios.

Como segundo objetivo específico se abordó la mejora en la creación de recetas alimentarias para los porcinos. La evaluación de los jueces arrojó un alto nivel de concordancia (0.952), coincidiendo en que el aplicativo optimiza este proceso, siendo valorado con una media de 4.2, calificado como "Eficiente" por los expertos. Estos hallazgos se alinean con el trabajo de Ortiz, (2022) donde se destacó el cumplimiento de funciones de un aplicativo móvil desarrollado en Flutter con Dart para la gestión y almacenamiento del plan alimenticio, obteniendo resultados positivos en su objetivo principal. Asimismo, concuerdan con Elías Romero (2012), quien resaltó el impacto positivo de un aplicativo móvil en la preparación de recetas en la vida cotidiana. Estas evidencias sugieren que la implementación de un aplicativo móvil para la creación de recetas alimentarias no solo optimiza los procesos, sino que también permite una adaptación precisa a las necesidades específicas de los porcinos, garantizando una alimentación balanceada y adecuada. Además, la tecnología móvil facilita la personalización y ajuste de las recetas, asegurando que los porcicultores puedan ofrecer una alimentación óptima que favorezca el crecimiento y la salud de los animales, en línea con los principios de mejora continua de las condiciones nutricionales de los animales, como señalan Molina y Moreno (2007).

En cuanto al tercer objetivo de la investigación, se evaluó la calidad del aplicativo móvil basado en Flutter en términos de usabilidad y funcionalidad. Siguiendo la definición de calidad de software propuesta por Abud, (2004) como el grado en que un producto de software cumple con los requisitos establecidos y satisface las necesidades de los usuarios, los expertos evaluaron y calificaron el desempeño de la aplicación móvil. Con un coeficiente de concordancia W de Kendall de 1.000, los expertos mostraron una concordancia total, valorando la usabilidad y eficiencia del aplicativo móvil como "Eficiente", con una media de 4.22. Estos hallazgos están en línea con el trabajo de Pimentel (2023), quien desarrolló una aplicación híbrida con Flutter para el seguimiento de actividades físicas, obteniendo una alta satisfacción del 96%, considerada "excelente". Esto valida la utilidad de Flutter como una herramienta flexible y versátil para el desarrollo de aplicaciones móviles, adaptable a una amplia variedad de necesidades y contextos. Este descubrimiento refuerza la idea de que Flutter es una tecnología robusta y adaptable, ofreciendo una

solución potente y satisfactoria para las demandas de los usuarios, respaldando así su utilización en futuros desarrollos tecnológicos.

VI.CONCLUSIONES

Luego de analizar de manera integral los resultados de esta investigación, se llega las siguientes conclusiones:

1. El desarrollo de la aplicación móvil basada en la tecnología Flutter para el Instituto de educación superior tecnológico público “Sullana” ha evidenciado una mejora en la gestión de la crianza porcina. Los resultados obtenidos por parte de los expertos en el área pertinente, encuentran eficiente la aplicación, Validando que el desarrollo de la aplicación ayuda directamente con la mejora de la gestión de procesos que se tienen en cuenta durante la gestión de crianza de porcinos.
2. En lo referente al primer objetivo específico, la aplicación móvil demuestra una mejora positiva en cuanto al manejo del control sanitario, de acuerdo a los expertos, encuentran “Eficiente” (4.21) el manejo de los diferentes apartados que se han tomado en cuenta a la hora de manejar este proceso. Esta concordancia entre los expertos demuestra una validación significativa de la eficacia de la aplicación, indicando que cumple con los estándares y expectativas en términos de control sanitario porcino.
3. En lo que respecta al segundo objetivo específico, la aplicación móvil ha mejorado de manera significativa el proceso de creación de recetas alimentarias de los porcinos, como se evidencia en la opinión de los expertos, estos califican como “Eficiente” (4.23) la manera en cómo se lleva a cabo dicho proceso. Este resultado demuestra que la implementación de tecnología móvil en la gestión de recetas alimentarias para porcinos no solo optimiza la eficiencia del proceso, sino que también refleja una adaptación exitosa a las demandas contemporáneas de la industria agroalimentaria.
4. Al hacer una revisión de las ventajas con respecto a la tecnología Flutter, además de ponerla en práctica para el diseño y desarrollo de la aplicación móvil, se ha visualizado que la elección de esta fue la correcta basándose en los resultados obtenidos por el juicio de expertos, que se enfocaron en la usabilidad y funcionalidad que consideran “Eficiente “(4.22), evidenciando así que el uso de

la tecnología Flutter para el desarrollo del aplicativo móvil resultó en un aplicativo de buena calidad en el manejo de las tareas previstas para gestionar la crianza de porcinos.

VII.Recomendaciones

Es crucial integrar un módulo de ventas en una futura versión del software. Esto permitirá agilizar y optimizar la gestión de ventas, facilitando el proceso de comercio de los productos relacionados al porcino. Esta mejora no solo incrementará la eficiencia, sino que también permitirá proporcionar datos para el análisis de las ventas y toma de decisiones estratégicas.

El área de tecnologías de Información (TI) debe implementar un plan de mantenimiento y monitoreo del software, asegurando el óptimo funcionamiento y la rápida identificación de posibles problemas. Esto ayudará a prevenir diferentes fallos y garantizar un programa que opere de manera eficiente y segura.

Aunque el software está centralizado en el control sanitario y control alimentario, se recomienda aprovechar el diseño escalable para agregar nuevos módulos en el futuro, esto sirve a nuevas funcionalidades necesarias según surjan en el momento, asegurando continuas mejoras y proporcionando un soporte integral a la gestión de crianza porcina.

Es imperativo que futuras investigaciones realicen estudios comparativos entre tecnologías, incluyendo Flutter. Esto permitirá evaluar la eficacia de la gestión en la crianza porcina. Dichos estudios pueden estar relacionados a indicadores clave de desempeño (KPIs) como la eficiencia operativa, tiempos de respuesta, impacto económico, entre otros.

En caso de las diferentes Instituciones educativas y/o centros de investigación agropecuarias, tomar un enfoque tecnológico adoptando tecnologías como lo es Flutter para optimizar los procesos de gestión de crianza porcina, esto puede incrementar la eficiencia operativa y proporcionar datos precisos para toma de decisiones en la agropecuaria.

REFERENCIAS

- AGUIRRE, A.F., VILLAREAL-FREIRE, Á., GIL, R. y COLLAZOS, C.A., 2017. Extending the concept of user satisfaction in E-learning systems from ISO/IEC 25010. *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, vol. 10290 LNCS, ISSN 16113349. DOI https://doi.org/10.1007/978-3-319-58640-3_13.
- AHMADZADEGAN, M.H., IZADYAR, M., DEILAMI, H.A., SABITHA BANU, A. y GHORBANI, H., 2020. *Detailed Study on the Features of Mobile Applications*. En: ICESC (ed.), *Proceedings of the International Conference on Electronics and Sustainable Communication Systems, ICESC 2020*. Coimbatore, India: IEEE, pp. 901-907. ISBN 9781728141084. DOI 10.1109/ICESC48915.2020.9155780.
- ASMA A., BIRRA B. Y SAMIA K., (2022). *Extreme Programming vs SCRUM: A Comparasion of agile models. nternational Journal of Technology, Innovation and Management (IJTIM)*, Vol.2, Issue. DOI: <https://doi.org/10.54489/ijtim.v2i2.77>.
- AZABACHE, I.C.P., 2022. *Aplicación móvil basado del Framework Flutter de evaluación en línea como estrategia metodológica para mejorar el aprendizaje de estudiantes Universitarios*. *Revista de investigación de Sistemas e Informática*, vol. 15, no. 1, ISSN 1815-0268. DOI 10.15381/risi.v15i1.23308.
- CALFUQUIR URIBE, M.A. y SAN JUAN BENTANCURT, M.N., 2004. *Análisis de las estrategias de comunicación organizacional presentes en empresas de servicios básicos, utilizando el modelo operativo de comunicación de costa. El caso de Aguasdécima S.A. S.l.*: Universidad Austral de Chile.
- CALLEJAS-JUÁREZ, N., REBOLLAR-REBOLLAR, S., ORTEGA-GUTIÉRREZ, J.Á. y DOMÍNGUEZ-VIVEROS, J., 2017. *Parámetros bio-económicos de la producción intensiva de la carne de bovino en México*. *Revista mexicana de ciencias pecuarias [en línea]*, vol. 8, no. 2, [consulta: 23 noviembre 2023]. ISSN 2007-1124. DOI 10.22319/RMCP.V8I2.4415. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-11242017000200129&lng=es&nrm=iso&tlng=es.
- CÁRDENAS VILLAVICENCIO, O.E., ZEA ORDÓÑEZ, M.P., VALAREZO PARDO, M.R. y RAMÓN RAMÓN, R.A., 2021. Comparativa de tendencias de desarrollo de software móvil. *3C TIC: Cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC*, vol. 10, no. 1,

DOI 10.17993/3ctic.2021.101.123-147.

CHAUHAN, D.S., 2022. *History of Animal Breeding*. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/361459536_History_Of_Animal_Breeding.

CHECA CALDERÓN, D.E., NAVAL CUNYA, D.S. y NOLE ALVARADO, Y.M., 2020. *Desarrollo de un aplicativo móvil para consultar el historial y cronograma de pagos de créditos de los clientes de «Compartamos Financiera» – agencia Sullana*. S.I.: Universidad Nacional de Piura.

CORTEZ, M. y SALCEDO, M., 2019. *Desarrollo de instrumentos de evaluación: pautas de observación. Cuadernillo técnico de evaluación educativa*. Disponible en: <https://www.inee.edu.mx/wp-content/uploads/2019/08/P2A356.pdf>.

COTRINA, J.C.B., 2020. *Desarrollo de una aplicación móvil con notificaciones y alertas para la gestión de trámites documentarios en la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Piura*. S.I.: Universidad Nacional de Piura.

CRISTOBAL J.A. y Robles Z. M., 2020. *Implementación de un sistema de información para optimizar el proceso de mejoramiento genético de ovinos en la Comunidad Campesina de Yurajhuanca, Pasco – Perú*. S.I.: Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. <http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/1992>.

Escobar-Pérez, J., & Cuervo-Martínez, A. (2008). *Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización*. *Avances en medición*, 6(1), 27-36. <https://biblat.unam.mx/es/revista/avances-en-medicion/articulo/validez-de-contenido-y-juicio-de-expertos-una-aproximacion-a-su-utilizacion>.

Elías R. 2012 *Aplicación móvil para la preparación de recetas de cocina* [en línea] [consulta: 14 de mayo de 2024] Disponible en : <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/410/1/T-UCSG-PRE-ART-IPM-13.pdf>

FANG, J., ZHAO, Z., WEN, C. y WANG, R., 2017. *Design and performance attributes driving mobile travel application engagement*. *International Journal of Information Management*, vol. 37, no. 4, ISSN 0268-4012. DOI 10.1016/J.IJINFOMGT.2017.03.003.

FLEITAS, B.A., 2019. *Historias clínicas*. *Revista Uruguaya de Cardiología* [en línea], vol. 34, no. 2, [consulta: 23 noviembre 2023]. ISSN 1688-0420. DOI 10.29277/CARDIO.34.2.5. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-

04202019000200037&lng=es&nrm=iso&tlng=es.

FRANCO GALINDO, Y., MARTÍNEZ VERA, Y.L., MENDIZÁBAL BALDEON, J.C., RUBIO CARBAJAL, C.E.M. y SÁNCHEZ UBILLÚS, G.M., 2021. *Servicio de acompañamiento en la crianza de las mascotas - puppy friendly*. S.I.: Universidad Peruana De Ciencias Aplicadas Facultad.

GALARZA, C., 2020 *Los alcances de una investigación* [en línea] [consulta: 28 de abril 2024] Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7746475>.

gONINI, F.V., 2018. *Acceso Y Uso De Tic En Productores Familiares Porcinos En El Centro-Sur De Córdoba, Argentina Y Oeste De Santa Catarina, BRASIL*. S.I.: Universidad Nacional de Río Cuarto.

GONZÁLEZ-APARICIO, M.T., YOUNAS, M., TUYA, J. y CASADO, R., 2016. A new model for testing CRUD operations in a NoSQL database. En: B.Y. BAROLLI L., ENOKIDO T., TAKIZAWA M., JARA A.J. (ed.), *Proceedings - International Conference on Advanced Information Networking and Applications, AINA*. Crans-Montana, Switzerland: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., pp. 79-86. vol. 2016-May. ISBN 9781509018574. DOI 10.1109/AINA.2016.147.

GONZÁLEZ RODRÍGUEZ, S. y REYES CHAPMAN, B., 2023. *Procedimiento para la gestión ambiental en la producción porcina: municipio Holguín, Cuba*. Ciencias Holguín, vol. 29, no. 2, ISSN 1027-2127.

HARRY S, P. 2023. *Aplicación Híbrida para el seguimiento progresivo de actividades físicas utilizando el framework Flutter* [en línea][consulta 24 de mayo de 2024] Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/10512>.

JORDÀ VERDÚ, A., 2020. *Desarrollo de una herramienta de gestión para sistemas contra incendios basada en modelos conceptuales: de requisitos a código*. S.I.: Universitat Politècnica de València.

JUAN, B. 2021. *Usabilidad de una app móvil para el aprendizaje y elaboración de estados financieros en México* [en línea] [consulta 15 de noviembre de 2023] Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/ride/v11n22/2007-7467-ride-11-22-e054.pdf>.

KRAMER, K. y MEIJBOOM, F.L.B., 2021. *Using Breeding Technologies to Improve Farm Animal Welfare: What is the Ethical Relevance of Telos?* Journal of Agricultural and Environmental Ethics, vol. 34, no. 1, ISSN 1573322X. DOI

10.1007/S10806-021-09843-6/METRICS.

LITANO RAMOS, L.F., 2021. *Desarrollo De Una Aplicación Móvil Utilizando Flutter Y Firebase Para Realizar El Seguimiento De Los Tratamientos Farmacológicos De Un Paciente*. S.I.: Universidad Nacional De Piura.

LÓPEZ, P.L., 2004. *Población Muestra Y Muestreo*. Punto Cero, vol. 09, no. 08,

MAHMOUD, M.A., BADAWI, U.A., HASSAN, W., ALOMARI, Y.M. y ALGHAMDI, F.A., 2021. *Evaluation of User Experience in Mobile Applications*. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, vol. 15, no. 7.

MARIA, O., 2022 *Aplicación móvil para la gestión de un plan nutricional* [en línea] [consulta: 14 de mayo 2024] Disponible en: https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/373017/Memoria_Mar%C3%ADa%20Celeste%20Ortiz%20Llano.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

MARIA, A. 2004. *Calidad en la Industria del Software. La norma ISO-9126* [en línea][consulta 24 de mayo de 2024] Disponible en : <https://www.nacionmulticultural.unam.mx/empresasindigenas/docs/2094.pdf>

MINAGRI, 2017a. *Diagnóstico de Crianzas Priorizadas para el plan Ganadero 2017-2021*. Primera. LIMA: s.n.

MINAGRI, 2017b. *Plan Nacional De Desarrollo Ganadero*. LIMA: s.n. ISBN 297-2017-Minagri.

MOLINA, D., MORENO, F., 2007 *Buenas prácticas agropecuarias (BPA) en la producción de ganado doble propósito bajo confinamiento, con caña panelera como parte de la dieta: manual técnico* [en línea][consulta: 23 de noviembre 2023]Disponible en: <https://repository.agrosavia.co/handle/20.500.12324/13487>.

MOHD, R., KAZI, R., ROHAAN B., SUMIT, B 2022. *A study on research design and its types* [en línea] [consulta: 15 de mayo de 2024] Disponible en: <https://www.irjet.net/archives/V9/i7/IRJET-V9I7216.pdf>.

Mousalli-Kayat, G. (2015). *Métodos Y Diseños De Investigación Cuantitativa*. Mérida [en línea][consulta: 05 de mayo del 2024] Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/Gloria-](https://www.researchgate.net/profile/Gloria-Mousalli/publication/303895876_Metodos_y_Disenos_de_Investigacion_Cuantitativa/links/575b200a08ae414b8e4677f3/Metodos-y-Disenos-de-Investigacion-Cuantitativa.pdf)

[Mousalli/publication/303895876_Metodos_y_Disenos_de_Investigacion_Cuantitativa/links/575b200a08ae414b8e4677f3/Metodos-y-Disenos-de-Investigacion-Cuantitativa.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Gloria-Mousalli/publication/303895876_Metodos_y_Disenos_de_Investigacion_Cuantitativa/links/575b200a08ae414b8e4677f3/Metodos-y-Disenos-de-Investigacion-Cuantitativa.pdf) .

MYERS, M.L., STUELAND, D.T. y GUNDERSON, P.D., 2012. *Ganadería Y Cría De Animales*. M. de T. y A. SOCIALES y S.G. de publicaciones (eds.), *Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo*. Instituto. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales Subdirección General de Publicaciones. ISBN 84-7434-995-8.

NAGAPADMA, R., Y M, S. y H R, S.H., 2020. Survey Paper: Framework of REST APIs. *International Research Journal of Engineering and Technology*, vol. 07, no. 06, ISSN 2395-0072.

NOVOSEL, L.M., 2023. *Understanding the Evidence: Population, Sample, and Sample Size*. *Urologic Nursing*, vol. 43, no. 3, ISSN 21684626. DOI 10.7257/2168-4626.2023.43.3.142.

PASCUAS RENGIFO, Y.S., GARCÍA QUINTERO, J.A. y MERCADO VARELA, M.A., 2020. *Dispositivos Móviles En La Educación: Tendencias E Impacto Para La Innovación*. *Revista Politécnica*, vol. 16, no. 31, ISSN 1900-2351. DOI 10.33571/rpolitec.v16n31a8.

PHONGTRAYCHACK, A. y DOLGAYA, D., 2018. Evolution Of Mobile Applications. *MATEC Web Of Conferences*, vol. 155, no. 01027, ISSN 2261-236X. DOI 10.1051/MATECCONF/201815501027.

PÉREZ GARCÍA, Alejandro Alfonso, 2007. *Desarrollo de herramientas web de gestión docente*. Cartagena: Universidad Politécnica de Cartagena.

PRIETO SILVA, F., VARGAS ACUÑA, Á., PRIETO, J.A., VELÁSQUEZ MENDOZA, I.N. y MEZA VILLANUEVA, A., 2018. *Aplicación móvil nativa en android para la gestión productiva pecuaria porcícola en colombia*. S.l.: Universidad Nacional Abierta Y A Distancia - Unad Escuela De Ciencias Básicas, Tecnología E Ingeniería.

REYES ALVARADO, I.A. DEL CARMEN. y LEZAMA LOZA, H. gustavo, 2023. *Sistema de geolocalización y autenticación biométrica móvil para optimizar la planificación y gestión de las actividades de campo del personal de ventas y mantenimiento en el sector construcción*. Piura: Universidad Peruana De Ciencias Aplicadas.

RIVERA BENÍTEZ [et al.], 2021. *Salud Porcina: Historia, Retos Y Perspectivas*. *Revista mexicana de ciencias pecuarias* [en línea], vol. 12, [consulta: 23 noviembre 2023]. ISSN 2007-1124. DOI 10.22319/RMCP.V12S3.5879. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-

11242021000500007&lng=es&nrm=iso&tlng=es.

RUBIO, A., ÁVILA, R.M., ITURBE, H.G., ZAPATA, F.C., DE LA COLINA, G., GUEVARA, J.S., RAMÍREZ, I.A., DE MORAIS, H.A. y GUERRERO, J., 2018. *Guías Para La Vacunación De Perros (Caninos) Y Gatos (Felinos) En Perú*. *Revista De Investigaciones Veterinarias Del Perú* [en línea], vol. 29, no. 4, [consulta: 23 noviembre 2023]. ISSN 1609-9117. DOI 10.15381/RIVPEP.V29I4.15205. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1609-91172018000400043&lng=es&nrm=iso&tlng=es.

SALLEH, M.A., BAHARI, M. y ZAKARIA, N.H., 2017. *An Overview of Software Functionality Service: A Systematic Literature Review*. *Procedia Computer Science*. enero 2017. pp. 337-344. ISSN 1877-0509.

SAMANIEGO SAUCEDO, N., 2021. *Automatización del proceso productivo de langostinos aplicando Tecnología .Net para mejorar los procesos de recepción y producción de la empresa Ecoacuicola S.A.C, Piura Febrero – Junio 2020*. S.I.: Universidad Particular De Chiclayo.

SCHOENBACH, V.J. y ROSAMOND, W.D., 2000. *16. Data management and data analysis*. Fall 2000. Chapel Hill: August 1999,2000.

SEGURA, D.C., 2019. *“Implementación de un sistema de información para la gestión documentaria del proceso de crianza de cerdos de la Granja Star Pig de Lurín, 2019”*. S.I.: Universidad Peruana De Las Américas.

SHEPPARD, V., 2020. *Research Methods for the Social Sciences: An Introduction*. S.I.: Creative Commons Attribution NonCommercial ShareAlike.

SUKMAWATI, SUDARMIN y SALMIA, 2023. *Development Of Quality Instruments And Data Collection Techniques*. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran Guru Sekolah Dasar (JPPGuseda)*, vol. 6, no. 1, ISSN 2623-0232.

TAPIA MUÑOZ, B.D. y VARGAS HOLGUÍN, C.M., 2022. *Desarrollo de una aplicación móvil con flutter y APIs restful para la gestión, encaste y crianza de aves para el Criadero Elite*. S.I.: Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas. Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales.

UBILLÚS CASTILLO, E.J. y CRIOLLO RODRÍGUEZ, L.B., 2022. *Bienestar Animal En La Crianza Intensiva En Porcinos*. S.I.: Universidad Nacional de Piura.

VANINA NEREA, M., MARIANELA, S., FLORENCIA, C.J. y ADRIÁN, B., 2021.

Principios básicos de nutrición porcina. Estación Experimental. Argentina:

YOON, U., 2021. Data collection. The Practical Guide to Clinical Research and Publication. Academic P. Philadelphia: Academic Press, pp. 119-135. ISBN 978-0-12-824517-0.

ANEXOS.

Anexo 1: Matriz de operacionalización de variables

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN
Aplicación Móvil	Una aplicación móvil es un software desarrollado para funcionar en dispositivos portátiles con una interfaz adaptada al uso de pantallas táctiles y llevar diferentes funcionalidades específicas.	Aplicativo móvil objetivamente diseñado para llevar a cabo la optimización de los diferentes procesos dentro de la gestión de crianza	Diseño	Eficiencia	Ordinal
				Usabilidad	
			Funcionalidad	Satisfacción del Usuario	
				Gestión de Datos	
Gestión de Crianza ganadera	La gestión de crianza consiste en la práctica de estrategias y procesos relacionados al cuidado y desarrollo de animales, con el fin de obtener una producción sostenible de alimentos y productos animales	Un conjunto de prácticas y estrategias utilizadas para llevar a cabo una crianza eficiente del ganado, teniendo en cuenta aspectos como la reproducción, alimentación, salud y bienestar animal	Control Alimentario	Control de Peso	Ordinal
				Planes de Alimentación	
			Control Sanitario	Control de vacunación	
				Historial Clínico	

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 2: Guía de Observación

Optimización de la gestión de crianza porcina a través de la tecnología Flutter, para un instituto superior de Sullana - 2023.

Guías de observación para el estudio del proyecto:

“Optimización de la gestión de crianza porcina a través de la tecnología Flutter, para un instituto superior de Sullana - 2023.”

GUÍA DE OBSERVACIÓN DE GESTIÓN DE CRIANZA PORCINA

Área de Observación:		Tiempo a Evaluar: 45 min.					
Variable: Gestión de Crianza Porcina							
Observador:							
Objetivo: Determinar el grado de mejora que puede llegar a tener la gestión del control sanitario y alimenticio con el uso de la aplicación móvil “PorciGestion”							
Estimado experto La siguiente guía de observación tiene como objetivo proporcionarle un instrumento estructurado para la evaluación y análisis de las variables claves trabajadas en nuestra Investigación “Optimización de la gestión de crianza porcina a través de la tecnología Flutter, para un instituto superior de Sullana- 2023.” Con esta ficha podrá calificar los diferentes procesos que se llevan a cabo dentro de la aplicación móvil de acuerdo a su experiencia en el campo.							
ESCALA --> 1. Muy Ineficiente 2. Ineficiente 3. Moderada 4. Eficiente 5. Muy Eficiente							
Dimensión	Indicador	Aspectos a Evaluar	Escala				
			1	2	3	4	5
			Muy Ineficiente	Ineficiente	Moderada	Eficiente	Muy Eficiente
Control Sanitario	Control de Vacunación	Seguimiento y Registro					
		Los registros de vacunación dentro del aplicativo móvil					
		El Seguimiento posterior a la vacunación dentro del aplicativo móvil					
		Detalles de las vacunas en el aplicativo móvil					

		Establecimiento de calendario						
		Se lleva la calendarización de vacunas dentro del aplicativo						
		El apartado de planificación y programación de vacunas en el aplicativo móvil						
	Historial Clínico	Registros						
		El detalle de las historias médicas de los porcinos en el aplicativo móvil						
		La información tomada en cuenta para el registro de historial clínico por el aplicativo móvil						
El Formato para el reporte de la historia medica proporcionado por el aplicativo móvil								
Objetivo: Determinar el grado de mejora del control alimentario en la gestión de crianza porcina con el uso de la aplicación "PorciGestion".								
Control Alimentario	Control de Peso	Registro y frecuencia de Peso:						
		El registro del control de peso para el porcino por el aplicativo móvil						
		Detalle proporcionado sobre el control del peso para los porcinos mediante el aplicativo móvil						
	Planes de Alimentación	El seguimiento posterior a los pesos registrados por el aplicativo móvil						
		Documentación y Seguimiento						
		Proceso de creación de recetas alimentarias para los porcinos mediante el aplicativo móvil						
		Manejo de la información con respecto a los planes de alimentación proporcionados por el aplicativo móvil						
		Documentación y Registro de Alimentos						
		Los parámetros utilizados para el registro de ingredientes						
El proceso de registro de ingredientes para el uso posterior en los planes alimentarios								

Fuente: Elaboración Propia

GUIA DE OBSERVACIÓN DE APLICATIVO MÓVIL

Experto Evaluador:		Tiempo a Evaluar: 45 min						
<p>Estimado experto</p> <p>La siguiente guía de observación tiene como objetivo proporcionarle un instrumento estructurado para la evaluación y análisis del producto de nuestra investigación "Optimización de la gestión de crianza porcina a través de la tecnología Flutter, para un instituto superior de Sullana- 2023."</p>								
Variable: Aplicativo Móvil								
Objetivo: Determinar el grado de mejora de la usabilidad y eficiencia con respecto al diseño del Aplicativo Móvil.								
ESCALA --> 1. Muy Ineficiente 2. Ineficiente 3. Moderada 4. Eficiente 5. Muy Eficiente								
Dimensión	Indicador	Aspectos a Evaluar	Escala					Observación
			1 Muy Ineficiente	2 Ineficiente	3 Moderada	4 Eficiente	5 Muy Eficiente	
Diseño	Usabilidad	Facilidad de Navegación						
		El diseño de la interfaz facilita la navegación por el aplicativo móvil						
		Las rutas lógicas son claras para realizar tareas específicas en el aplicativo móvil						
	Eficiencia	Tiempo de respuesta						
		Manejo del tiempo de respuesta de la aplicación móvil a las interacciones del usuario						
		El tiempo de respuesta por el cambio de dispositivo móvil						
	Funcionalidad	Satisfacción del Usuario	Rendimiento General					
El aplicativo móvil responde a las solicitudes y acciones del usuario con un rendimiento estable								
		El aplicativo móvil utiliza eficientemente los recursos del dispositivo de manera						
Objetivo: Determinar el grado de mejora de la satisfacción del usuario y gestión de datos con respecto al Aplicativo Móvil.								
		Facilidad de adaptabilidad						
		El aplicativo móvil brinda tareas específicas fácil de comprender						
		El aplicativo móvil se adapta a las necesidades y habilidades de los usuarios						
		Comunicación						
		El aplicativo móvil brinda elementos claros para los usuarios						

Gestión de Datos	El aplicativo móvil brinda mensajes de confirmación de las actividades realizadas						
	Almacenamiento						
	El almacenamiento de datos del aplicativo móvil evita redundancias y evita el uso innecesario de espacio						
	El aplicativo móvil resguarda los datos de información.						
	El aplicativo móvil respalda los datos y mantiene una optimización de la carga de la base de datos.						
	Consulta de datos						
	El aplicativo móvil ofrece filtrado de datos y una búsqueda de información.						
El aplicativo móvil mantiene una optimización para grandes conjuntos de datos.							

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 3: Carta de Aceptación

CONSTANCIA DE AUTORIZACIÓN DE REALIZACIÓN DE INVESTIGACIÓN

Yo, **CIPRIANO VIRGILIO HUAMAN RAMOS**, Director General del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público, Sullana;

HAGO CONSTAR:

Que, **FARFAN CRUZ SERGIO MIGUEL Y SALAZAR DOMINGUEZ WILLYAM SMITH**, estudiantes de la **"UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO"** DE PIURA, se da por aceptada la autorización de desarrollo del trabajo de investigación **"Optimización de la gestión de crianza porcina a través de la tecnología Flutter, para un instituto superior de Sullana - 2023"** de la carrera de Ingeniería de Sistemas IX ciclo, en el Área de Agropecuaria, teniendo en cuenta las condiciones establecidas.

Se expide la presente, para los fines que estime convenientes.

Sullana, 30 de noviembre del 2023

Ing. Mg. Sc. Cipriano Virgilio Huamán Ramos
Director General
IESTP "Sullana"

Anexo 4: Validación de Instrumentos de recolección de datos VALIDACIÓN I

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Optimización de la gestión de crianza Porcina a través de la tecnología Flutter, para un instituto superior de Sullana- 2023". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	Jaime Leandro Madrid Casariego	
Grado profesional:	Maestría (x)	Doctor ()
Área de formación académica:	Clinica ()	Social ()
	Educativa (x)	Organizacional (X)
Áreas de experiencia profesional:	Desarrollo de Software	
Institución donde labora:	Universidad Cesar Vallejo	
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ()	
	Más de 5 años (X)	
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Trabajo(s) psicométricos realizados Título del estudio realizado.	



2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala (Aplicativo Móvil)

Nombre de la Prueba:	Evaluación de Diseño y Funcionalidad del Aplicativo Móvil (EDFAP)
Autores:	Farfan Cruz Sergio Mignel Salazar Domínguez Willyam Smith
Procedencia:	Adaptada y personalizada para este estudio
Administración:	A través de una guía de observación estructurada.
Tiempo de aplicación:	20-30 min
Ámbito de aplicación:	Expertos en el desarrollo de Software
Significación:	La EDFAP evalúa el Diseño y Funcionalidad del Aplicativo Móvil, conteniendo dimensiones como, Diseño y Funcionalidad. Se incluyen indicadores como usabilidad, eficiencia, satisfacción del usuario, gestión de Datos. Esta escala permitirá medir y evaluar de manera precisa el aplicativo móvil a desarrollar para la gestión de crianza porcina en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Sullana contribuyendo a la realización de nuestros objetivos.

4. Soporte teórico

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
Aplicación Móvil/Diseño y funcionalidad	Diseño	El diseño en un aplicativo móvil se refiere al proceso de crear apariencia visual y la estructura junto con la interacción de la aplicación para lograr una experiencia de usuario intuitiva y atractiva.
Aplicación Móvil/Diseño y funcionalidad	Funcionalidad	la funcionalidad hace referencia al cumplimiento del consumo de alimentos con el propósito de cubrir las necesidades nutricionales del organismo.

5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento la guía de observación "Optimización de la gestión de crianza Porcina a través de la tecnología Flutter, para un instituto superior de Sullana- 2023" elaborado por Farfan Cruz Sergio Miguel y Salazar Domínguez Wilyam Smith en el año 2023 De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial/lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

1. No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel



Dimensiones del instrumento: Diseño, Funcionalidad

- **Primera dimensión:** Diseño
- **Objetivos de la Dimensión:** Busca medir y evaluar aspectos relacionados con diseño de la aplicación, como se encuentra estructurada, la eficiencia de este y como es la usabilidad del software.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Usabilidad	El diseño de la interfaz facilita la navegación por el aplicativo móvil	4	4	3	
	Las rutas lógicas son claras para realizar tareas específicas en el aplicativo móvil	4	3	4	
	Manejo del tiempo de respuesta de la aplicación móvil a las interacciones del usuario	3	4	4	
	El tiempo de respuesta en la descarga de contenido dentro de la aplicación	4	3	4	
Eficiencia	El aplicativo móvil responde a las solicitudes y acciones del usuario con un rendimiento	3	4	4	
	El aplicativo móvil utiliza eficientemente los recursos del dispositivo de manera	4	4	4	

Segunda dimensión: Funcionalidad

- **Objetivos de la Dimensión:** Busca medir y evaluar la efectividad del aplicativo referente a como se adapta la aplicación al usuario y como este maneja se le facilita manejar las diferentes funciones del software.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Satisfacción del Usuario	El aplicativo móvil brinda tareas específicas fáciles de comprender	4	4	3	

	El aplicativo móvil se adapta a las necesidades y habilidades de los usuarios	3	4	4	
	El aplicativo móvil brinda elementos claros para los usuarios	3	4	4	
	El aplicativo móvil brinda mensajes de confirmación de las actividades realizadas	3	3	4	
Gestión de Datos	El almacenamiento de datos del aplicativo móvil evita redundancias y evita el uso innecesario de espacio.	4	4	4	
	El aplicativo móvil resguarda los datos de información.	3	4	4	
	El aplicativo móvil respalda los datos y mantiene una optimización de la carga de la base de datos.	4	3	4	
	El aplicativo móvil ofrece filtrado de datos y una búsqueda de información.	3	4	4	
	El aplicativo móvil mantiene una optimización para grandes conjuntos de datos.	4	4	4	



FIRMA

DNI: 02773132

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Optimización de la gestión de crianza Porcina a través de la tecnología Flutter, para un instituto superior de Sullana- 2023". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

6. Datos generales del juez

Nombre del juez:	Jaime Leandro Madrid Casariego	
Grado profesional:	Maestría (<input checked="" type="checkbox"/>)	Doctor (<input type="checkbox"/>)
Área de formación académica:	Clinica (<input type="checkbox"/>)	Social (<input type="checkbox"/>)
	Educativa (<input checked="" type="checkbox"/>)	Organizacional (<input checked="" type="checkbox"/>)
Áreas de experiencia profesional:	Desarrollo de software	
Institución donde labora:	Universidad Cesar Vallejo	
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años (<input type="checkbox"/>)	
	Más de 5 años (<input checked="" type="checkbox"/>)	
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Trabajo(s) psicométricos realizados Título del estudio realizado.	



7. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

8. Datos de la escala (Gestión de Crianza Porcina)

Nombre de la Prueba:	Evaluación de procesos de gestión de crianza en el aplicativo (EPGCA)
Autores:	Farfan Cruz Sergio Mignel Salazar Dominguez Willyam Smith
Procedencia:	Adaptada y personalizada para este estudio
Administración:	A través de una guía de observación estructurada.
Tiempo de aplicación:	20-30 min
Ámbito de aplicación:	Evaluación de los procesos de gestión de crianza porcina dentro del aplicativo móvil
Significación:	La EPGCA evalúa los procesos que se llevan a cabo en el Aplicativo móvil "PorciGestion", conteniendo dimensiones como, control alimentario y control sanitario en la app. Se incluyen indicadores como control de peso, planes alimentarios, control de vacunas, historial clínico. Esta escala permitirá medir y evaluar de manera precisa los procesos de la gestión de crianza porcina en relación con el aplicativo móvil y la gestión de crianza porcina en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Sullana contribuyendo a la realización de nuestros objetivos.

9. Soporte teórico

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
Gestión de Crianza/Control Sanitario y Control Alimentario	Control Sanitario	El control Sanitario hace referencia a las estrategias y practicas diseñadas para garantizar y mantener la salud de los animales
Gestión de Crianza/Control Sanitario y Control Alimentario	Control Alimentario	la funcionalidad hace referencia al cumplimiento del consumo de alimentos con el propósito de cubrir las necesidades nutricionales del organismo.

10. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento la guía de observación "Optimización de la gestión de crianza Porcina a través de la tecnología Flutter, para un instituto superior de Sullana- 2023" elaborado por Farfan Cruz Sergio Miguel y Salazar Domínguez Wilyam Smith en el año 2023 De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

1. No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel



Dimensiones del instrumento: Control Alimentario, Control Sanitario

- **Primera dimensión:** Control Sanitario
- **Objetivos de la Dimensión:** Busca medir y evaluar aspectos relacionados al control sanitario.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Control de Vacunación	Los registros de vacunación dentro del aplicativo móvil	4	3	4	
	El Seguimiento posterior a la vacunación dentro del aplicativo móvil	3	4	4	
	Detalles de las vacunas en el aplicativo móvil	4	3	4	
	Se lleva la calendarización de vacunas dentro del aplicativo	4	3	4	
	El apartado de planificación y programación de vacunas en el aplicativo móvil	3	4	4	
Historial Clínico	El detalle de las historias médicas de los porcinos en el aplicativo móvil	4	4	4	
	La información tomada en cuenta para el registro de historial clínico por el aplicativo móvil	3	3	4	
	El Formato para el reporte de la historia medica proporcionado por el aplicativo móvil	4	3	4	

- **Segunda dimensión:** Control Alimentario
- **Objetivos de la Dimensión:** Busca medir y evaluar aspectos relacionados al control Alimentario

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Controles de Peso	El registro del control de peso para el porcino por el aplicativo móvil	4	3	4	
	Detalle proporcionado sobre el control del peso para los porcinos mediante el aplicativo móvil	3	4	4	
	El seguimiento posterior a los pesos registrados por el aplicativo móvil	3	4	4	
Planes de alimentación	Proceso de creación de recetas alimentarias para los porcinos mediante el aplicativo móvil	4	4	4	
	Manejo de la información con respecto a los planes de alimentación proporcionados por el aplicativo móvil	3	3	4	
	Los parámetros utilizados para el registro de ingredientes	4	3	4	
	El proceso de registro de ingredientes para el uso posterior en los planes alimentarios	4	4	4	



FIRMA
DNI.02773132

VALIDACIÓN II

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Optimización de la gestión de crianza Porcina a través de la tecnología Flutter, para un instituto superior de Sullana- 2023". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	JANCARLOS ROJAS CAMACHO	
Grado profesional:	Maestría (<input checked="" type="checkbox"/>)	Doctor (<input type="checkbox"/>)
Área de formación académica:	Clinica (<input type="checkbox"/>)	Social (<input type="checkbox"/>)
	Educativa (<input checked="" type="checkbox"/>)	Organizacional (<input type="checkbox"/>)
Áreas de experiencia profesional:	REDES Y COMUNICACIONES	
Institución donde labora:	UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años (<input type="checkbox"/>)	Más de 5 años (<input checked="" type="checkbox"/>)



2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala (Aplicativo Móvil)

Nombre de la Prueba:	Evaluación de Diseño y Funcionalidad del Aplicativo Móvil (EDFAP)
Autores:	Farín Cruz Sergio Miguel Salazar Doeningtez Willyam Smith
Procedencia:	Adaptada y personalizada para este estudio
Administración:	A través de una guía de observación estructurada.
Tiempo de aplicación:	20-30 min
Ámbito de aplicación:	Expertos en el desarrollo de Software
Significación:	La EDFAP evalúa el Diseño y Funcionalidad del Aplicativo Móvil, conteniendo dimensiones como, Diseño y Funcionalidad. Se incluyen indicadores como usabilidad, eficiencia, satisfacción del usuario, gestión de Datos. Esta escala permitirá medir y evaluar de manera precisa el aplicativo móvil a desarrollar para la gestión de crianza porcina en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Sullana contribuyendo a la realización de nuestros objetivos.

4. Soporte teórico

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
Aplicación Móvil/Diseño y funcionalidad	Diseño	El diseño en un aplicativo móvil se refiere al proceso de crear apariencia visual y la estructura junto con la interacción de la aplicación para lograr una experiencia de usuario intuitiva y atractiva.
Aplicación Móvil/Diseño y funcionalidad	Funcionalidad	la funcionalidad hace referencia al cumplimiento del consumo de alimentos con el propósito de cubrir las necesidades nutricionales del organismo.

5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento la guía de observación "Optimización de la gestión de crianza Porcina a través de la tecnología Flutter, para un instituto superior de Sullana- 2023" elaborado por Farfan Cruz Sergio Miguel y Salazar Domínguez Wilyam Smith en el año 2023 De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial/lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

1. No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel



Dimensiones del instrumento: Diseño, Funcionalidad

- **Primera dimensión:** Diseño
- **Objetivos de la Dimensión:** Busca medir y evaluar aspectos relacionados con diseño de la aplicación, como se encuentra estructurada, la eficiencia de este y como es la usabilidad del software.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Usabilidad	El diseño de la interfaz facilita la navegación por el aplicativo móvil	4	3	3	
	Las rutas lógicas son claras para realizar tareas específicas en el aplicativo móvil	3	3	4	
	Manejo del tiempo de respuesta de la aplicación móvil a las interacciones del usuario	3	3	3	
	El tiempo de respuesta en la descarga de contenido dentro de la aplicación	3	3	3	
Eficiencia	El aplicativo móvil responde a las solicitudes y acciones del usuario con un rendimiento	3	3	3	
	El aplicativo móvil utiliza eficientemente los recursos del dispositivo de manera	4	3	3	

Segunda dimensión: Funcionalidad

- **Objetivos de la Dimensión:** Busca medir y evaluar la efectividad del aplicativo referente a como se adapta la aplicación al usuario y como este maneja se le facilita manejar las diferentes funciones del software.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Satisfacción del Usuario	El aplicativo móvil brinda tareas específicas fáciles de comprender	3	4	4	

	El aplicativo móvil se adapta a las necesidades y habilidades de los usuarios	4	3	3	
	El aplicativo móvil brinda elementos claros para los usuarios	4	3	4	
	El aplicativo móvil brinda mensajes de confirmación de las actividades realizadas	4	3	3	
Gestión de Datos	El almacenamiento de datos del aplicativo móvil evita redundancias y evita el uso innecesario de espacio.	3	3	3	
	El aplicativo móvil resguarda los datos de información.	3	4	4	
	El aplicativo móvil respalda los datos y mantiene una optimización de la carga de la base de datos.	4	3	4	
	El aplicativo móvil ofrece filtrado de datos y una búsqueda de información.	3	3	3	
	El aplicativo móvil mantiene una optimización para grandes conjuntos de datos.	4	3	3	


 FIRMA
 DNI 46329417

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Optimización de la gestión de crianza Porcina a través de la tecnología Flutter, para un instituto superior de Sullana- 2023". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

6. Datos generales del juez

Nombre del juez:	JANCARLOS ROJAS CAMACHO	
Grado profesional:	Maestría (<input checked="" type="checkbox"/>)	Doctor (<input type="checkbox"/>)
Área de formación académica:	Clinica (<input type="checkbox"/>)	Social (<input type="checkbox"/>)
	Educativa (<input checked="" type="checkbox"/>)	Organizacional (<input type="checkbox"/>)
Áreas de experiencia profesional:	REDES Y COMUNICACIONES	
Institución donde labora:	UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años (<input type="checkbox"/>)	
	Más de 5 años (<input checked="" type="checkbox"/>)	



7. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

8. Datos de la escala (Gestión de Crianza Porcina)

Nombre de la Prueba:	Evaluación de procesos de gestión de crianza en el aplicativo (EPGCA)
Autores:	Farfan Cruz Sergio Miguel Salazar Dominguez Willyann Smith
Procedencia:	Adaptada y personalizada para este estudio
Administración:	A través de una guía de observación estructurada.
Tiempo de aplicación:	20-30 min
Ámbito de aplicación:	Evaluación de los procesos de gestión de crianza porcina dentro del aplicativo móvil
Significación:	La EPGCA evalúa los procesos que se llevan a cabo en el Aplicativo móvil "PorciGestion", conteniendo dimensiones como, control alimentario y control sanitario en la app. Se incluyen indicadores como control de peso, planes alimentarios, control de vacunas, historial clínico. Esta escala permitirá medir y evaluar de manera precisa los procesos de la gestión de crianza porcina en relación con el aplicativo móvil y la gestión de crianza porcina en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Sullana contribuyendo a la realización de nuestros objetivos.

9. Soporte teórico

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
Gestión de Crianza/Control Sanitario y Control Alimentario	Control Sanitario	El control Sanitario hace referencia a las estrategias y practicas diseñadas para garantizar y mantener la salud de los animales
Gestión de Crianza/Control Sanitario y Control Alimentario	Control Alimentario	la funcionalidad hace referencia al cumplimiento del consumo de alimentos con el propósito de cubrir las necesidades nutricionales del organismo.

10. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento la guía de observación "Optimización de la gestión de crianza Porcina a través de la tecnología Flutter, para un instituto superior de Sullana- 2023" elaborado por Farfan Cruz Sergio Miguel y Salazar Domínguez Wilyam Smith en el año 2023 De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy especifica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

1 No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel



Dimensiones del instrumento: Control Alimentario, Control Sanitario

- **Primera dimensión:** Control Sanitario
- **Objetivos de la Dimensión:** Busca medir y evaluar aspectos relacionados al control sanitario.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Control de Vacunación	Los registros de vacunación dentro del aplicativo móvil	4	3	4	
	El Seguimiento posterior a la vacunación dentro del aplicativo móvil	4	3	3	
	Detalles de las vacunas en el aplicativo móvil	4	4	3	
	Se lleva la calendarización de vacunas dentro del aplicativo	3	3	3	
	El apartado de planificación y programación de vacunas en el aplicativo móvil	4	3	4	
Historial Clínico	El detalle de las historias médicas de los porcinos en el aplicativo móvil	3	3	4	
	La información tomada en cuenta para el registro de historial clínico por el aplicativo móvil	3	3	3	
	El Formato para el reporte de la historia medica proporcionado por el aplicativo móvil	4	3	4	

- **Segunda dimensión:** Control Alimentario
- **Objetivos de la Dimensión:** Busca medir y evaluar aspectos relacionados al control Alimentario

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Controles de Peso	El registro del control de peso para el porcino por el aplicativo móvil	4	4	3	
	Detalle proporcionado sobre el control del peso para los porcinos mediante el aplicativo móvil	3	3	3	
	El seguimiento posterior a los pesos registrados por el aplicativo móvil	4	3	3	
Planes de alimentación	Proceso de creación de recetas alimentarias para los porcinos mediante el aplicativo móvil	4	3	4	
	Manejo de la información con respecto a los planes de alimentación proporcionados por el aplicativo móvil	4	3	4	
	Los parámetros utilizados para el registro de ingredientes	3	3	3	
	El proceso de registro de ingredientes para el uso posterior en los planes alimentarios	4	3	3	


 FIRMA
 DNI 40327419

VALIDACIÓN III

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Optimización de la gestión de crianza Porcina a través de la tecnología Flutter, para un instituto superior de Sullana- 2023". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	JANCARLOS ROJAS CAMACHO	
Grado profesional:	Ingeniero (<input checked="" type="checkbox"/>)	Doctor (<input type="checkbox"/>)
Área de formación académica:	Clinica (<input type="checkbox"/>)	Social (<input type="checkbox"/>)
	Educativa (<input type="checkbox"/>)	Organizacional (<input checked="" type="checkbox"/>)
Áreas de experiencia profesional:	Area de TIC	
Institución donde labora:	UGEL Tambo Grande	
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años (<input checked="" type="checkbox"/>)	
	Más de 5 años (<input type="checkbox"/>)	



2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala (Aplicativo Móvil)

Nombre de la Prueba:	Evaluación de Diseño y Funcionalidad del Aplicativo Móvil (EDFAP)
Autores:	Farfan Cruz Sergio Miguel Salazar Dominguez Willyam Smith
Procedencia:	Adaptada y personalizada para este estudio
Administración:	A través de una guía de observación estructurada.
Tiempo de aplicación:	20-30 min.
Ámbito de aplicación:	Expertos en el desarrollo de Software
Significación:	La EDFAP evalúa el Diseño y Funcionalidad del Aplicativo Móvil, conteniendo dimensiones como, Diseño y Funcionalidad. Se incluyen indicadores como usabilidad, eficiencia, satisfacción del usuario, gestión de Datos. Esta escala permitirá medir y evaluar de manera precisa el aplicativo móvil a desarrollar para la gestión de crianza porcina en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Sullana contribuyendo a la realización de nuestros objetivos.

4. Soporte teórico

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
Aplicación Móvil/Diseño y funcionalidad	Diseño	El diseño en un aplicativo móvil se refiere al proceso de crear apariencia visual y la estructura junto con la interacción de la aplicación para lograr una experiencia de usuario intuitiva y atractiva.
Aplicación Móvil/Diseño y funcionalidad	Funcionalidad	la funcionalidad hace referencia al cumplimiento del consumo de alimentos con el propósito de cubrir las necesidades nutricionales del organismo.

5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento la guía de observación "Optimización de la gestión de crianza Porcina a través de la tecnología Flutter, para un instituto superior de Sullana- 2023" elaborado por Farfan Cruz Sergio Miguel y Salazar Domínguez Wilyam Smith en el año 2023 De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial/lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

1. No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel



Dimensiones del instrumento: Diseño, Funcionalidad

- **Primera dimensión:** Diseño
- **Objetivos de la Dimensión:** Busca medir y evaluar aspectos relacionados con diseño de la aplicación, como se encuentra estructurada, la eficiencia de este y como es la usabilidad del software.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Usabilidad	El diseño de la interfaz facilita la navegación por el aplicativo móvil	4	3	3	
	Las rutas lógicas son claras para realizar tareas específicas en el aplicativo móvil	3	3	3	
	Manejo del tiempo de respuesta de la aplicación móvil a las interacciones del usuario	3	4	3	
	El tiempo de respuesta en la descarga de contenido dentro de la aplicación	3	3	4	
Eficiencia	El aplicativo móvil responde a las solicitudes y acciones del usuario con un rendimiento	3	4	4	
	El aplicativo móvil utiliza eficientemente los recursos del dispositivo de manera	4	4	3	

Segunda dimensión: Funcionalidad

- **Objetivos de la Dimensión:** Busca medir y evaluar la efectividad del aplicativo referente a como se adapta la aplicación al usuario y como este maneja se le facilita manejar las diferentes funciones del software.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Satisfacción del Usuario	El aplicativo móvil brinda tareas específicas fáciles de comprender	4	3	4	

	El aplicativo móvil se adapta a las necesidades y habilidades de los usuarios	3	3	3	
	El aplicativo móvil brinda elementos claros para los usuarios	4	3	4	
	El aplicativo móvil brinda mensajes de confirmación de las actividades realizadas	4	3	4	
Gestión de Datos	El almacenamiento de datos del aplicativo móvil evita redundancias y evita el uso innecesario de espacio.	3	4	3	
	El aplicativo móvil resguarda los datos de información.	3	3	4	
	El aplicativo móvil respalda los datos y mantiene una optimización de la carga de la base de datos.	4	3	4	
	El aplicativo móvil ofrece filtrado de datos y una búsqueda de información.	4	4	3	
	El aplicativo móvil mantiene una optimización para grandes conjuntos de datos.	3	3	4	


 FIRMA
 DNI: 7110395

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Optimización de la gestión de crianza Porcina a través de la tecnología Flutter, para un instituto superior de Sullana- 2023". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

6. Datos generales del juez

Nombre del juez:	Ronald Alexander Silipú Palacion	
Grado profesional:	Ingeniero (<input checked="" type="checkbox"/>)	Doctor (<input type="checkbox"/>)
Área de formación académica:	Clinica (<input type="checkbox"/>)	Social (<input type="checkbox"/>)
	Educativa (<input type="checkbox"/>)	Organizacional (<input checked="" type="checkbox"/>)
Áreas de experiencia profesional:	Area de Tic	
Institución donde labora:	LUGEL Tambo Grande	
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años (<input checked="" type="checkbox"/>)	
	Más de 5 años (<input type="checkbox"/>)	



7. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

8. Datos de la escala (Gestión de Crianza Porcina)

Nombre de la Prueba:	Evaluación de procesos de gestión de crianza en el aplicativo (EPGCA)
Autores:	Farfan Cruz Sergio Miguel Salazar Dominguez Willyann Smith
Procedencia:	Adaptada y personalizada para este estudio
Administración:	A través de una guía de observación estructurada.
Tiempo de aplicación:	20-30 min
Ámbito de aplicación:	Evaluación de los procesos de gestión de crianza porcina dentro del aplicativo móvil
Significación:	La EPGCA evalúa los procesos que se llevan a cabo en el Aplicativo móvil "PorciGestion", conteniendo dimensiones como, control alimentario y control sanitario en la app. Se incluyen indicadores como control de peso, planes alimentarios, control de vacunas, historial clínico. Esta escala permitirá medir y evaluar de manera precisa los procesos de la gestión de crianza porcina en relación con el aplicativo móvil y la gestión de crianza porcina en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Sullana contribuyendo a la realización de nuestros objetivos.

9. Soporte teórico

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
Gestión de Crianza/Control Sanitario y Control Alimentario	Control Sanitario	El control Sanitario hace referencia a las estrategias y practicas diseñadas para garantizar y mantener la salud de los animales
Gestión de Crianza/Control Sanitario y Control Alimentario	Control Alimentario	la funcionalidad hace referencia al cumplimiento del consumo de alimentos con el propósito de cubrir las necesidades nutricionales del organismo.

10. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento la guía de observación "Optimización de la gestión de crianza Porcina a través de la tecnología Flutter, para un instituto superior de Sullana- 2023" elaborado por Farfan Cruz Sergio Miguel y Salazar Domínguez Wilyam Smith en el año 2023 De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy especifica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

1. No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel



Dimensiones del instrumento: Control Alimentario, Control Sanitario

- **Primera dimensión:** Control Sanitario
- **Objetivos de la Dimensión:** Busca medir y evaluar aspectos relacionados al control sanitario.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Control de Vacunación	Los registros de vacunación dentro del aplicativo móvil	4	3	3	
	El Seguimiento posterior a la vacunación dentro del aplicativo móvil	3	3	3	
	Detalles de las vacunas en el aplicativo móvil	4	3	4	
	Se lleva la calendarización de vacunas dentro del aplicativo	4	3	3	
	El apartado de planificación y programación de vacunas en el aplicativo móvil	4	4	4	
Historial Clínico	El detalle de las historias médicas de los porcinos en el aplicativo móvil	3	4	4	
	La información tomada en cuenta para el registro de historial clínico por el aplicativo móvil	3	4	3	
	El Formato para el reporte de la historia medica proporcionado por el aplicativo móvil	4	3	4	

- **Segunda dimensión:** Control Alimentario
- **Objetivos de la Dimensión:** Busca medir y evaluar aspectos relacionados al control Alimentario

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Controles de Peso	El registro del control de peso para el porcino por el aplicativo móvil	4	3	3	
	Detalle proporcionado sobre el control del peso para los porcinos mediante el aplicativo móvil	3	3	4	
	El seguimiento posterior a los pesos registrados por el aplicativo móvil	4	4	3	
Planes de alimentación	Proceso de creación de recetas alimentarias para los porcinos mediante el aplicativo móvil	4	3	3	
	Manejo de la información con respecto a los planes de alimentación proporcionados por el aplicativo móvil	3	4	4	
	Los parámetros utilizados para el registro de ingredientes	3	3	4	
	El proceso de registro de ingredientes para el uso posterior en los planes alimentarios	4	4	3	


 FIRMA
 DNI: 710395

Anexo 5. Desarrollo del Aplicativo

Desarrollo-Metodología XP

Para el desarrollo del aplicativo móvil para el Instituto de educación superior tecnológica publica "Sullana" se utilizará la metodología XP. Se optó por la metodología XP debido a su capacidad para manejar cambios en los requerimientos de manera eficiente, su enfoque en la entrega continua de software de alta calidad y su fuerte énfasis en la colaboración constante con el cliente. XP permite una retroalimentación rápida y efectiva, lo cual es crucial para adaptarse a las necesidades cambiantes del Instituto y asegurar que el producto final cumpla con sus expectativas y requerimientos específicos. Además, las prácticas iterativas y la integración continua de XP facilitan la identificación y corrección temprana de errores, reduciendo costos y mejorando la calidad del software a lo largo del desarrollo.

Fase 1: Planificación

Requerimientos Funcionales y no Funcionales:

Los requerimientos funcionales especifican las funciones y comportamientos que el sistema debe realizar, como iniciar sesión o transferir fondos. Los requerimientos no funcionales describen las cualidades del sistema, como su rendimiento, seguridad y usabilidad, asegurando que opere de manera eficiente y segura.

ID Requisito	Nombre del requisito	Descripción del requisito	Usuario	Medio
RF01	Inicio de sesión	El sistema debe permitir al usuario ingresar sistema.	Administrador Jefe de Producción Gerente de	Pantalla
RF02	Gestión de usuario	El sistema debe permitir el registro, actualización e	Administrador Jefe de producción	Pantalla

		inhabilitación de los usuarios	Coordinador producción agropecuaria.	
RF03	Gestión de Campañas	El sistema debe permitir el registro, modificación de campañas porcinas.	Administrador de producción Coordinador producción agropecuaria.	Pantalla
RF04	Cambio de campaña	El sistema debe permitir al usuario navegar entre las diferentes campañas.	Administrador de producción Coordinador producción agropecuaria.	Pantalla
RF05	Gestión de roles	El sistema debe permitir gestionar los diferentes roles y limitar el acceso a información según corresponda.	Administrador de producción Coordinador producción agropecuaria.	Pantalla
RF06	Control de Peso	El sistema debe permitir registrar cada uno de los pesos de los porcinos y calcular si hay un crecimiento positivo o negativo.	Administrador de producción Coordinador producción agropecuaria.	Pantalla
RF07	Control de vacunación	El sistema debe ser capaz de llevar a cabo un registro de vacunas, además de candelarizar el control	Administrador de producción Coordinador producción agropecuaria.	Pantalla

		de estas para los porcinos.		
RF08	Creación de recetas alimenticias	El sistema debe ser capaz de crear las recetas alimenticias para los porcinos, además de poder modificar estas en caso sea necesario.	Administrador de producción Jefe de producción agropecuaria. Coordinador producción agropecuaria.	Pantalla
RF09	Creación de historial medico	El sistema debe ser capaz de crear un historial médico, teniendo en cuenta las enfermedades registradas para cada porcino, su peso, las vacunas administradas.	Administrador de producción Jefe de producción agropecuaria. Coordinador producción agropecuaria.	Pantalla
RF10	Generación de reportes	El sistema debe ser capaz de generar reportes de los diferentes módulos dentro de la aplicación.	Administrador de producción Jefe de producción agropecuaria. Coordinador producción agropecuaria.	Pantalla

ID Requisito	Descripción del requisito no funcional
RNF1	El sistema debe tener una respuesta inmediata con un tiempo estimado de 2 segundos para las diferentes funciones que presenta.
RNF2	El sistema debe asegurar el acceso a cierta información, dependiendo del rol con el que cuente.
RNF3	La aplicación debe estar disponible las 24 horas del día, los 7 días de la semana.

RNF4	La aplicación debe estar diseñada de manera en que pueda ser escalable a futuro.
RNF5	La interfaz de usuario debe ser intuitiva y fácil de usar

Historias de Usuario:

Breves descripciones de las necesidades de los usuarios para el sistema, escritas en un lenguaje simple y comprensible, que guían el desarrollo del software.

Historia de Usuario		
Número: HU1	Nombre: Control Alimentario (Control de Peso)	Iteración: 1
Usuario: Encargados	Prioridad: Alta	Riesgo: Bajo/Medio
Descripción: El usuario podrá verificar el peso del porcino.	Validación: <ul style="list-style-type: none"> • Una vez registrado el porcino, se podrá llevar a cabo registro de diferentes pesos de este. • Dependiendo de los diferentes registros dentro de la aplicación, el peso será asignado como positivo o negativo • Antes de registrar algún peso previamente al registrar al porcino a este se le registra un peso inicial, esto ayudara al cálculo para ver si este presenta un cambio positivo. 	

Historia de Usuario

Número: HU2	Nombre: Control Alimentario (Plan Alimentario)	Iteración: 1
Usuario: Encargados	Prioridad: Alta	Riesgo: Bajo/Medio
Descripción: El usuario podrá crear recetas alimentarias que cumplan con el porcentaje de proteínas adecuado	Validación: <ul style="list-style-type: none">• Una vez registrado el porcino, de acuerdo a la etapa en la que se encuentre se creara un Plan Alimentario.• El nuevo plan alimentario constara de recetas alimenticias.• Se registrarán alimentos junto con su porcentaje de proteína para que finalmente sea agregado a las nuevas recetas.• Cada receta necesitara tener un mínimo de proteínas	

Historia de Usuario

Número: HU3	Nombre: Gestión de Campaña Porcina	Iteración: 1
Usuario: Encargados	Prioridad: Alta	Riesgo: Bajo/Medio
Descripción: El usuario podrá gestionar cada una de las campañas porcinas.	Validación: <ul style="list-style-type: none">• Una vez creada la campaña porcina se podrá registrar cada uno de los porcinos, cada uno de estos contará con un código.• Una vez registrado un porcino se podrá hacer uso de las diferentes funciones de la aplicación.	

Historia de Usuario

Número: HU4	Nombre: Control Sanitario (Historial Clínico)	Iteración: 2
Usuario: Encargados	Prioridad: Alta	Riesgo: Bajo/Medio
Descripción: El usuario podrá crear un historial clínico para cada uno de los porcinos.	Validación: <ul style="list-style-type: none">• Una vez seleccionado el porcino, se podrá crear el historial clínico.• En este apartado se podrá registrar cada una de las enfermedades previas del porcino en caso este allá contado con alguna.• Al momento de general el documento pertinente aparte de las enfermedades registradas, se tomará en cuenta el control de peso, así como las vacunas administradas.	

Historia de Usuario

Número: HU5	Nombre: Iniciar sesión	Iteración: 2
Usuario: Encargados	Prioridad: Alta	Riesgo: Bajo/Medio
Descripción: El usuario iniciar sesión de forma normal	Validación: <ul style="list-style-type: none">• Una vez que se accede a la aplicación se podrá iniciar sesión con los datos de la cuenta previamente creada.	

Historia de Usuario

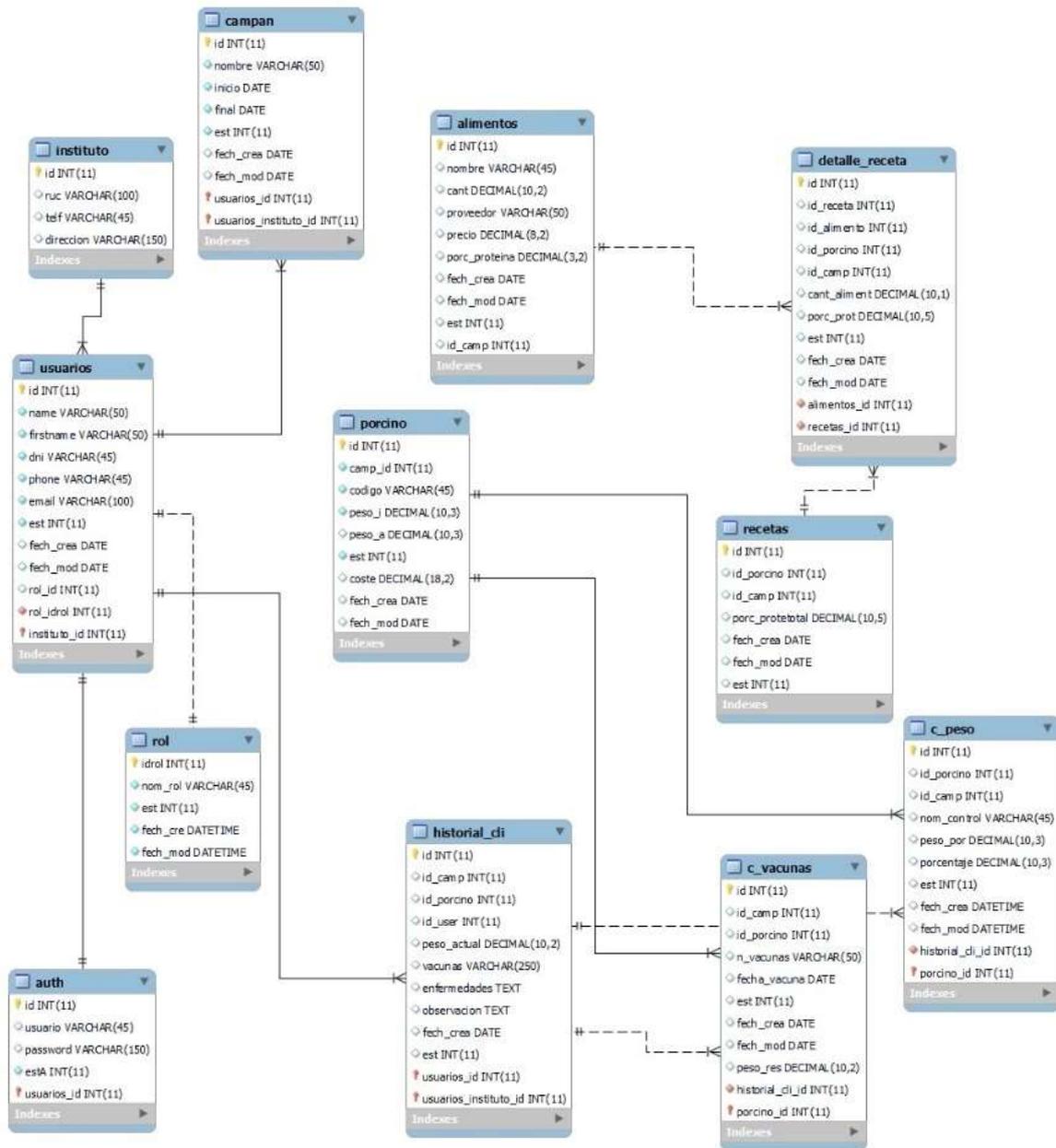
Número: HU6	Nombre: Control Sanitario (Control de Vacunas)	Iteración: 2
Usuario: Encargados	Prioridad: Alta	Riesgo: Bajo/Medio
Descripción: El usuario podrá llevar un control de vacunación para el porcino	Validación: <ul style="list-style-type: none">• Una vez seleccionado el apartado de control sanitario se accede al apartado de control de vacunas.• Se registra una vacuna• Se selecciona una fecha junto con la vacuna que se tiene pensando administrar.• Una vez registrado el control, este contara con un estado de: pendiente, administrado, no administrado.	

Historia de Usuario

Número: HU7	Nombre: Reportes	Iteración: 2
Usuario: Encargados	Prioridad: Alta	Riesgo: Bajo/Medio
Descripción: El usuario podrá generar reportes de las diferentes campañas porcinas (reportes de control de peso, vacunas)	Validación: <ul style="list-style-type: none">• El usuario podrá generar reportes de cada una de las campañas que hasta al momento estén registrados.• Dentro de este se le proporcionara una lista general o especifica por porcino• Además de hacer un reporte de las opciones brindadas por el aplicativo	

Fase 2 Diseño:

Diseño de la base de datos del sistema



Diseño interfaces:

Módulo iniciar sesión:

En este módulo los usuarios pueden iniciar sesión en el aplicativo móvil, utilizando el usuario y contraseña brindados anteriormente por el administrador y/o encargado del aplicativo. Luego de ingresar los datos, se podrá hacer uso de las funciones del aplicativo, dependiendo del rol con el que se cuente.



Módulo Gestión de Campañas

En esta interfaz se pueden seleccionar la campaña a la que se quiere acceder, además de mostrar si esta se encuentra de manera activa o inactiva. Y Por último el crear una nueva campaña.



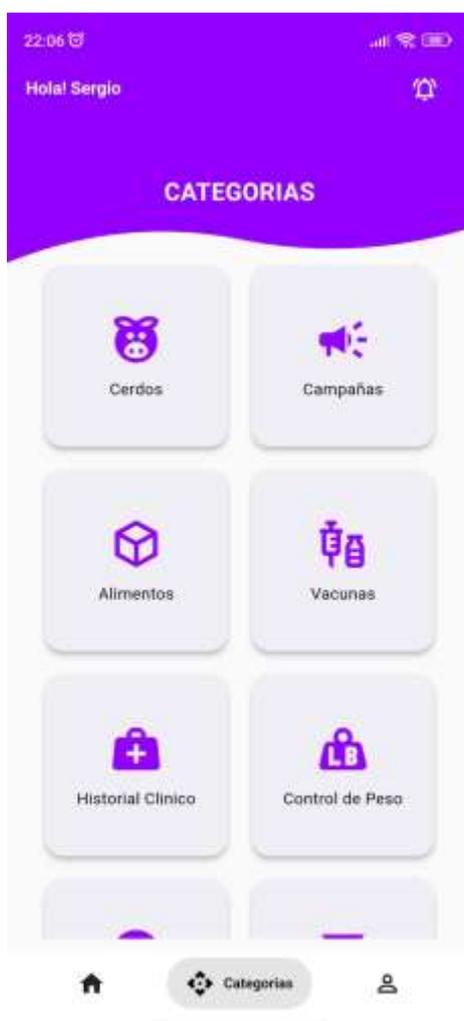
Módulo Dashboard

En este módulo se presentan las métricas claves y relevantes que permiten a los usuarios monitorear el rendimiento y el estado de la campaña en tiempo real. Se tomo en cuenta diferentes apartados como la cantidad porcinos registra, el total de controles de peso realizados, vacunas administradas, los últimos alimentos agregados y las vacunas pendientes.



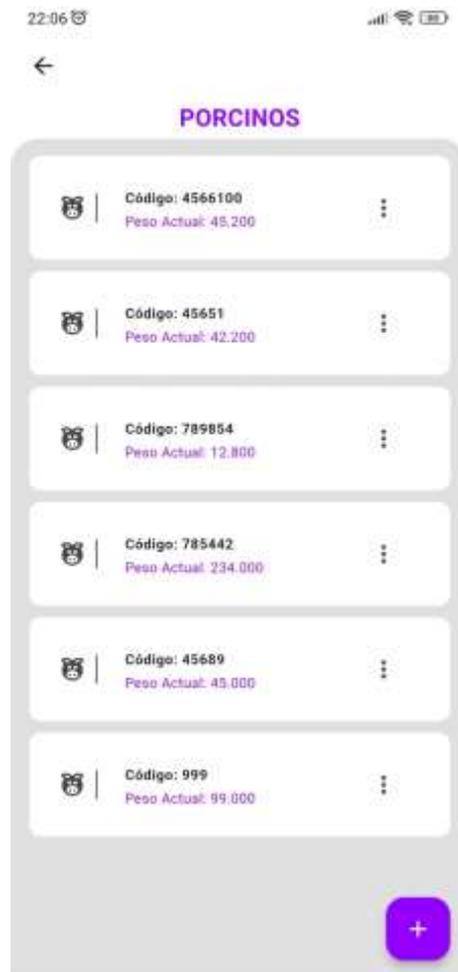
Módulo categorías

En este apartado se podrá navegar entre los diferentes módulos del aplicativo móvil, organizados por categorías. Los usuarios podrán acceder fácilmente a las funciones específicas de cada categoría, visualizar y gestionar contenidos relacionados, y encontrar rápidamente la información o herramientas que necesitan dentro de la aplicación.



Módulo Porcinos

En esta interfaz se podrá registrar cada uno de los porcinos, se le asigna un código en conjunto con un peso inicial que será importante para el apartado de control de peso.



Módulo Alimentos

En este apartado se podrán registrar cada uno de los alimentos a utilizar para las recetas alimenticias. Se registra el alimento en conjunto con la cantidad total por kilo, el precio total y el porcentaje de nutrición por gramo.

22:07 📶 🔋

←

LISTA DE ALIMENTOS

Nombre	Cantidad	Proveedor
Manzana	5.00 Kg	Bio natural foods Kg
Precio Total	Precio / Porc. %	⋮
S/. 2.50	0.13 % / 1%	

Nombre	Cantidad	Proveedor
Uva	45.00 Kg	N & M Expo Trading S R L Kg
Precio Total	Precio / Porc. %	⋮
S/. 112.50	0.23 % / 10%	

Nombre	Cantidad	Proveedor
Tomate	150.00 Kg	Productos Organicos del Norte Kg
Precio Total	Precio / Porc. %	⋮
S/. 187.50	0.70 % / 105%	

Nombre	Cantidad	Proveedor
Cacahuetas	15.00 Kg	Productos Organicos del Norte Kg
Precio Total	Precio / Porc. %	⋮
S/. 15.00	0.45 % / 7%	

Nombre	Cantidad	Proveedor
Cebollas	30.00 Kg	Productos Organicos del Norte Kg
Precio Total	Precio / Porc. %	⋮
S/. 275.00	9.99 % / 500%	

☰

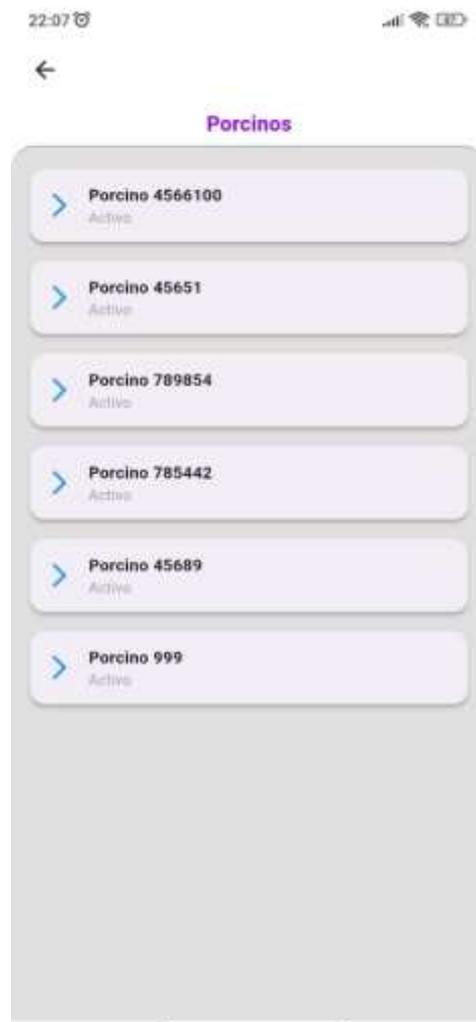
Módulo Vacunas

En este módulo se muestra una lista de los porcinos registrados en las campañas en conjunto con la última vacuna administrada. Al momento de entrar en el apartado de cada porcino, se podrá programar una fecha de vacunación.



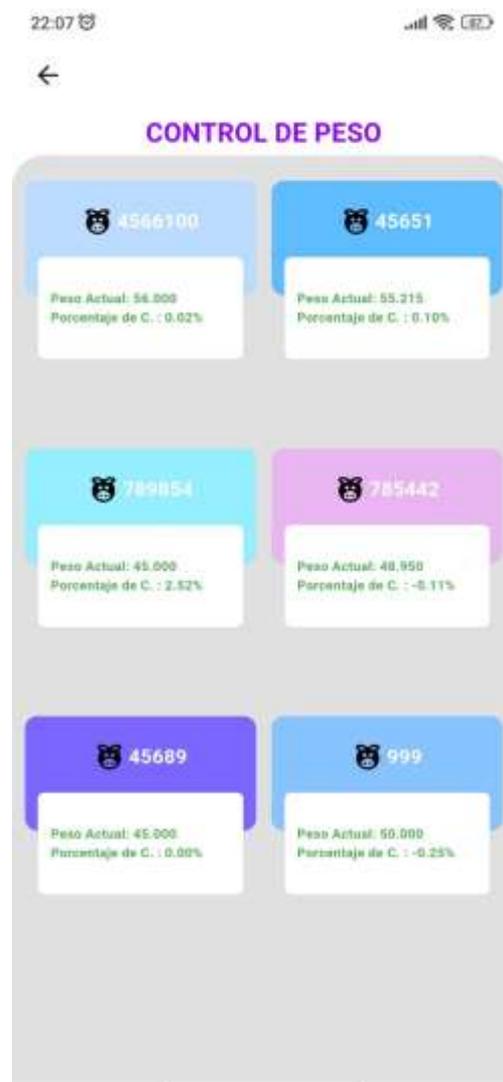
Módulos Historial Clínico

En este módulo se presenta una lista de todos los porcinos registrados hasta el momento, una vez seleccionamos alguno, se podrá añadir alguna enfermedad que haya presentado el porcino, para luego generar un archivo pdf, donde se mostraran los controles de peso, vacunas administradas y las enfermedades presentadas.



Módulo Control de peso:

Se presenta un módulo en el cual se listan todos los porcinos de la campaña, luego de seleccionar uno de los porcinos, se mostrarán todos los controles realizados hasta la fecha en conjunto con el porcentaje de crecimiento del porcino, esto se obtiene al comparar el peso más reciente del porcino junto con el nuevo peso que se registre.



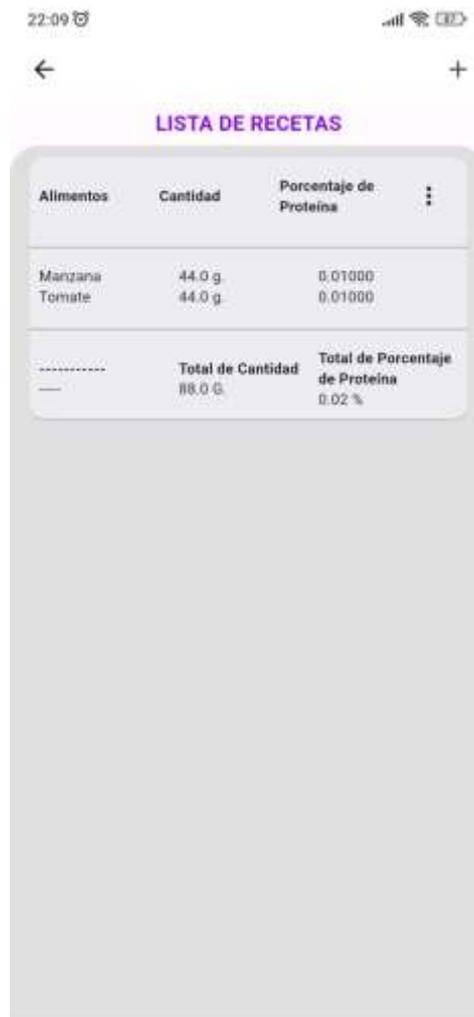
Módulo Usuarios

Al acceder a este módulo se mostrarán todos los usuarios registrados hasta el momento junto con la información más relevantes de este. Al presionar el botón de más se podrá registrar un nuevo usuario y asignar su rol pertinente.

ID	Username	Password	Role
1674563	pradheepan2	123456	ju2
971021031	mallo	mallo	
71852101	Wijaya Satrio	Satrio-Dominguez	
971021844	mallo	mallo	
71852101	Satrio	Satrio	Satrio
971021844	mallo	mallo	
1674563	Dingo	Dingo	Father Cruz
1674563	Sergokidam	Sergokidam	
9999999	Pine Pradheepan	Pine Pradheepan	Test
9999999	Test	Test	

Módulos Recetas

Al acceder a este módulo se muestra primeramente las listas creadas hasta el momento. Luego de presionar el botón de más se podrá crear una nueva receta, utilizando los alimentos registrados anteriormente en el módulo de Alimentos.



22:09

← +

LISTA DE RECETAS

Alimentos	Cantidad	Porcentaje de Proteína	⋮
Manzana	44.0 g	0.01000	
Tomate	44.0 g	0.01000	
-----	Total de Cantidad	Total de Porcentaje de Proteína	
—	88.0 G	0.02 %	

Codificación:

Iteración 1:

Para la primera iteración se tuvo en cuenta la codificación de los apartados relacionados con el inicio de sesión, control alimentario, gestión de campaña porcina.

Inicio de Sesión

```
class LoginPresenter {
    final LoginViewContract _view;
    final LoginRepository _repository;

    LoginPresenter(this._view) { _repository = LoginRepositoryImpl(); }

    void login(String username, String password) async {
    try {
        final Map<String, dynamic> loginResult = await _repository.login(username, password);

        if (loginResult.containsKey('token') && loginResult.containsKey('userData')) {
            //final String token = loginResult['token'];
            final Map<String, dynamic> userData = loginResult['userData'];

            final String userId = userData['id'].toString();
            final String roleId = userData['rol_id'].toString();
            final String name = userData['name'].toString();

            _view.onLoadLoginComplete(userId, roleId, Messages().messageLoginSuccess, name);
        } else {
            _view.onLoadLoginError(Messages().messageDataIncorrect);
        }
    } catch (e) {
        _view.onLoadLoginError(Messages().errorConnect);
    }
    }
}

abstract class LoginViewContract {
    void onLoadLoginComplete(String id, String roleId, String message, String name);
    void onLoadLoginError(String message);
}
```

Control Alimentario

```
1 class AlimentosRepositoryImpl implements AlimentosRepository {
2     @override
3     Future<String> deleteAlimentos(String id) async {
4         try {
5             const uri = "${ApiConstants.baseUrl}alimentos/delete";
6             final res = await http.put(Uri.parse(uri), body: {"id": id});
7             final response = processResponse(res);
8             return response;
9         } catch (e) {
10            throw Exception("Error deleting foods: $e");
11        }
12    }
13
14    @override
15    Future<List<dynamic>> getAlimentos(String idCamp) async {
16        try {
17            const uri = "${ApiConstants.baseUrl}alimentos/";
18            final response =
19                await http.post(Uri.parse(uri), body: {"idCamp": idCamp});
20            if (response.statusCode == 200) {
21                final userdata = jsonDecode(response.body);
22                final List<dynamic> data = userdata['body'][0];
23                return Future.value(data);
24            } else {
25                throw Exception("Error: ${response.statusCode}");
26            }
27        } catch (e) {
28            throw Exception("Error getting foods: $e");
29        }
30    }
31
32    @override
33    Future<String> insertAlimentos(
34        String idCamp, Map<String, dynamic> data) async {
35        try {
36            const uri = "${ApiConstants.baseUrl}alimentos/agregar";
37            final res = await http.post(Uri.parse(uri), body: {
38                'id_camp': idCamp,
39                "nombre": data['nombre'],
40                "cant": data["cant"],
41                'proveedor': data["proveedor"],
42                "precio": data["precio"],
43                "porc_prote": data["porc_proteina"]
44            });
45            final response = processResponse(res);
46            return response;
47        } catch (e) {
48            throw Exception("Error updating foods: $e");
49        }
50    }
51 }
```

- Parte del código de conexión hacia la data de Alimentos

```
class FoodsPresenter {
    final FoodsViewContract _view;
    final AlimentosRepository _repository;

    FoodsPresenter(this._view) : _repository = AlimentosRepositoryImpl();

    void loadFoods(String idCamp) async {
        try {
            final data = await _repository.getAlimentos(idCamp);
            _view.onLoadFoodsComplete(data);
        } catch (e) {
            _view.onLoadFoodsError();
        }
    }

    void insert(String idCamp, data) async {
        try {
            String message = await _repository.insertAlimentos(idCamp, data);

            _view.onFoodsInsertComplete(message);
        } catch (e) {
            _view.onFoodsInsertError();
        }
    }

    void update(String id, String idCamp, data) async {
        try {
            String message = await _repository.updateAlimentos(id, idCamp, data);
            _view.onFoodsUpdateComplete(message);
        } catch (e) {
            _view.onFoodsUpdateError();
        }
    }

    void delete(String id) async {
        try {
            String message = await _repository.deleteAlimentos(id);
            _view.onFoodsDeleteComplete(message);
        } catch (e) {
            _view.onFoodsDeleteError();
        }
    }
}
```

Gestión de Campaña

```
class CampaingPresenter {
    final CampaingViewContract _view;
    final CampaingRepository _repository;

    CampaingPresenter(this._view) : _repository = CampaingRepositoryImpl();

    void loadCampaings() async {
        try {
            final userdata = await _repository.getCampaings();
            _view.onLoadCampaingsComplete(userdata);
        } catch (e) {
            _view.onLoadCampaingsError();
        }
    }

    void deleteCampaing(String id) async {
        try {
            String message = await _repository.deleteCampaing(id);
            _view.onCampaingDeleteComplete(message);
        } catch (e) {
            _view.onCampaingDeleteError();
        }
    }

    void createCampaing(
        Map<String, dynamic> data, DateTime startDate, DateTime endDate) async {
        try {
            String message = await _repository.insertCampaing(data, startDate, endDate);
            _view.onCampaingCreationComplete(message);
        } catch (e) {
            _view.onCampaingCreationError();
        }
    }

    void updateCampaing(Map<String, dynamic> data, DateTime startDate,
        DateTime endDate, String id) async {
        try {
            String message = await _repository.updateCampaing(data, startDate, endDate, id);
            _view.onCampaingUpdateComplete(message);
        } catch (e) {
            _view.onCampaingUpdateError();
        }
    }
}
```

Iteración 2:

En lo referente a la 2 iteración se codificaron los apartados de control sanitario y el de reportes. Cabe recalcar que cada apartado cuenta con diferentes funciones específicas dentro de esta misma.

Control Sanitario

- Control de Peso

```
class ControlPresenter {
    final ControlViewContract _view;
    final ControlRepository _repository;

    ControlPresenter(this._view) : _repository = ControlRepositoryImpl();

    void loadControlG(String idCamp) async {
        try {
            final userdata = await _repository.getControlPesoG(idCamp);
            _view.onLoadControlComplete(userdata);
        } catch (e) {
            _view.onLoadControlError();
        }
    }

    void loadControlP(String idCamp, String idPorcino) async {
        try {
            final userdata = await _repository.getControlPesoP(idCamp, idPorcino);
            _view.onLoadControlComplete(userdata);
        } catch (e) {
            _view.onLoadControlError();
        }
    }

    void insertControl(
        data, String idCamp, String idPorcino) async {
        try {
            String message = await _repository.insertControl(data, idCamp, idPorcino);
            _view.onControlInsertComplete(message);
        } catch (e) {
            _view.onControlInsertError();
        }
    }

    void deleteControl(String id) async {
        try {
            String message = await _repository.deleteControl(id);
            _view.onControlDeleteComplete(message);
        } catch (e) {
            _view.onControlDeleteError();
        }
    }

    void updateControlPigs(String idCamp, String idPorcino, String id,
        data) async {
        try {
            String message = await _repository.updateControl(idCamp, idPorcino, id, data);
            _view.onControlUpdateSuccess(message);
        } catch (e) {
            _view.onControlUpdateError();
        }
    }
}
```

Control de vacunas

```
class VaccinesPresenter {
    final VaccinesViewContract _view;
    final VaccinesRepository _repository;

    VaccinesPresenter(this._view) : _repository = VaccinesRepositoryImpl();

    void deleteVaccines(String id) async {
        try {
            String message = await _repository.deleteVaccines(id);
            _view.onDeleteComplete(message);
        } catch (e) {
            _view.onDeleteError();
        }
    }

    void listVaccines(String idCamp, String idPigs) async {
        try {
            final data = await _repository.getVaccines(idCamp, idPigs);
            _view.onLoadListComplete(data);
        } catch (e) {
            _view.onLoadListError();
        }
    }

    void listVaccinesGeneral(String idCamp) async {
        try {
            final data = await _repository.getVaccinesGeneral(idCamp);
            _view.onLoadListComplete(data);
        } catch (e) {
            _view.onLoadListError();
        }
    }

    void insertVaccines(String idCamp, String idPigs, data) async {
        try {
            String message = await _repository.insertVaccines(idCamp, idPigs, data);
            _view.onInsertComplete(message);
        } catch (e) {
            _view.onInsertError();
        }
    }

    void updateVaccine(String id, data) async {
        try {
            String message = await _repository.updateVaccines(id, data);
            _view.onUpdateComplete(message);
        } catch (e) {
            _view.onUpdateError();
        }
    }
}
```

Reportes

```
void generatepdf(String data, String idPig) async {
  if (valor == "1") {
    //REPORTES PARA CONTROL DE PESO GENERAL Y ESPECIFICO
    if (dato == "1") {
      final data = await _repository.getControlPesoG(idCamp);
      final dataList = data.cast<Map<dynamic, dynamic>>();
      // ignore: use_build_context_synchronously
      final response = await pdfControlPesoGeneral(dataList, context);
      if (response == true) {
        // ignore: use_build_context_synchronously
        AlertMessages.alertSuccess(context, 'Descarga Exitosa');
      } else {
        // ignore: use_build_context_synchronously
        AlertMessages.alertErrors(
          context, 'Error en la descarga por datos vacios');
      }
    } else if (dato == "2") {
      final data = await _repository.getControlPesoP(idCamp, idPig);
      final dataList = data.cast<Map<dynamic, dynamic>>();
      // ignore: use_build_context_synchronously
      final response = await pdfControlPesoEspecifico(dataList, context);
      if (response == true) {
        // ignore: use_build_context_synchronously
        AlertMessages.alertSuccess(context, 'Descarga Exitosa');
      } else {
        // ignore: use_build_context_synchronously
        AlertMessages.alertErrors(
          context, 'Error en la descarga por datos vacios');
      }
    }
  } else if (valor == "2") {
    if (dato == "1") {
      final data = await _vacunas.getVaccinesGeneral(idCamp);
      final dataList = data.cast<Map<dynamic, dynamic>>();
      final response = await pdfvacunasGeneral(dataList, context);
      if (response == true) {
        // ignore: use_build_context_synchronously
        AlertMessages.alertSuccess(context, 'Descarga Exitosa');
      } else {
        // ignore: use_build_context_synchronously
        AlertMessages.alertErrors(
          context, 'Error en la descarga por datos vacios');
      }
    } else if (dato == "2") {
      {
        final data = await _vacunas.getVaccines(idCamp, idPig);
        final dataList = data.cast<Map<dynamic, dynamic>>();
        final response = await pdfvacunasEspecifico(dataList, context);
        if (response == true) {
          // ignore: use_build_context_synchronously
          AlertMessages.alertSuccess(context, 'Descarga Exitosa');
        } else {
          // ignore: use_build_context_synchronously
          AlertMessages.alertErrors(
            context, 'Error en la descarga por datos vacios');
        }
      }
    }
  }
}
```

Pruebas:

Caso de Prueba de Aceptación	
Código: 1	Historia de usuario: 1.- Control Alimentario (Control de peso)
Nombre: Ingresar datos de peso de los porcinos	
Descripción: Se comprobará si el sistema registra de manera correcta el peso de los porcinos y si crea de manera adecuada la tasa de crecimiento.	
Condiciones de Ejecución: La información del peso puede ser cambiada	
Entrada / Pasos de ejecución: El usuario realiza los siguientes pasos. <ol style="list-style-type: none">1. Accede al módulo de Control de peso2. Selecciona el porcino a pesar3. Registra el peso4. Edita el ultimo peso registrado	
Resultado Esperado: El registro del peso y el cálculo del porcentaje de crecimiento se realiza de manera correcta.	
Evaluación de la Prueba: El peso se registra de mane correcta, la tasa de crecimiento funciona correctamente aun así se modifique alguno de los pesos registrados.	

Caso de Prueba de Aceptación	
Código: 2	Historia de usuario: 2.- Control Alimentario (Plan Alimentario)
Nombre: Registrar alimentos y crear recetas alimenticias	
Descripción: Se comprobará si el sistema registra de manera correcta los alimentos y si crea de manera adecuada las recetas alimenticias.	
Condiciones de Ejecución: Los alimentos registrados deben mostrarse al momento de crear las recetas alimenticias.	
Entrada / Pasos de ejecución: El usuario realiza los siguientes pasos. <ul style="list-style-type: none"> 1. Accede al módulo de Alimentos 2. Registra la información del alimento 3. Registra el alimento 4. Accede al módulo de Recetas alimenticias 5. Selecciona los alimentos a utilizar 6. Crea la receta 	
Resultado Esperado: Los alimentos y la información de estos deben mostrarse de manera adecuada en las recetas creadas.	
Evaluación de la Prueba: Los alimentos se registran de mane correcta, las recetas se crean de forma correcta y muestran los datos de los alimentos seleccionados.	

Caso de Prueba de Aceptación	
Código: 3	Historia de usuario: 3.- Gestión de Campaña porcina
Nombre: Registrar campañas porcinas	
Descripción: Se comprobará si el sistema registra de manera correcta las campañas porcinas	
Condiciones de Ejecución: Las campañas porcinas registradas deben mostrarse al momento de crear estas mismas, además de ser capaces de editar la información de estas.	
Entrada / Pasos de ejecución: El usuario realiza los siguientes pasos. <ul style="list-style-type: none"> 1. Accede al módulo de Campañas 2. Registra la información de la campaña 3. Registra la campaña 4. Modifica la información 5. Registra los cambios 	
Resultado Esperado: La campaña porcina y la información de estos deben mostrarse de manera adecuada en el módulo, las modificaciones que se haga deben actualizarse de manera inmediata.	
Evaluación de la Prueba: Las campañas se registran de mane correcta, la información de esta se muestra de manera correcta y las modificaciones se actualizan inmediatamente.	

Caso de Prueba de Aceptación	
Código: 4	Historia de usuario: 4.- Control Sanitario (Historial Clínico)
Nombre: Registrar enfermedades y generación de historial clínico	
Descripción: Se comprobará si el sistema registra de manera correcta las enfermedades presentadas en los porcinos y genera la historia clínica.	
Condiciones de Ejecución: Las enfermedades registradas deben mostrarse al momento de crear la historia clínica, además de mostrar las vacunas administradas en conjunto con los controles de peso.	
Entrada / Pasos de ejecución: El usuario realiza los siguientes pasos. <ul style="list-style-type: none"> 1. Accede al módulo de Historial Clínico 2. Registra la enfermedad y/o Observaciones. 3. Genera la historia clínica. 4. Se descarga la historia clínica. 	
Resultado Esperado: La enfermedad del porcino y la información de estos deben mostrarse de manera adecuada en la historia clínica, esta misma debe descargarse de manera correcta.	
Evaluación de la Prueba: Las enfermedades y la información del porcino se muestran de manera correcta en la historia clínica, la descarga de este se produce sin problema.	

Caso de Prueba de Aceptación	
Código: 5	Historia de usuario: 5.- Inicio de sesión
Nombre: Inicio de sesión del usuario	
Descripción: Se comprobará si el sistema permite el acceso con datos correctos e incorrectos.	
Condiciones de Ejecución: Se deben ingresar datos de usuario correctos e incorrectos y comprobar los mensajes de error.	
<p>Entrada / Pasos de ejecución: El usuario realiza los siguientes pasos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Accede a la aplicación. 2. Ingresa datos incorrectos de login 3. Verifica mensajes de error 4. Ingresa datos correctos de login 5. Ingresa al sistema 	
Resultado Esperado: Al momento de ingresar datos incorrectos de login, deben aparecer mensajes de "datos incorrectos", luego de ingresar datos correctos de login se debe acceder al sistema y mostrar mensaje de "Inicio de Sesión Exitoso".	
Evaluación de la Prueba: Al ingresar datos incorrectos de login aparece un mensaje indicado que los datos no son correctos, luego de ingresar los datos adecuados se puede acceder al sistema.	

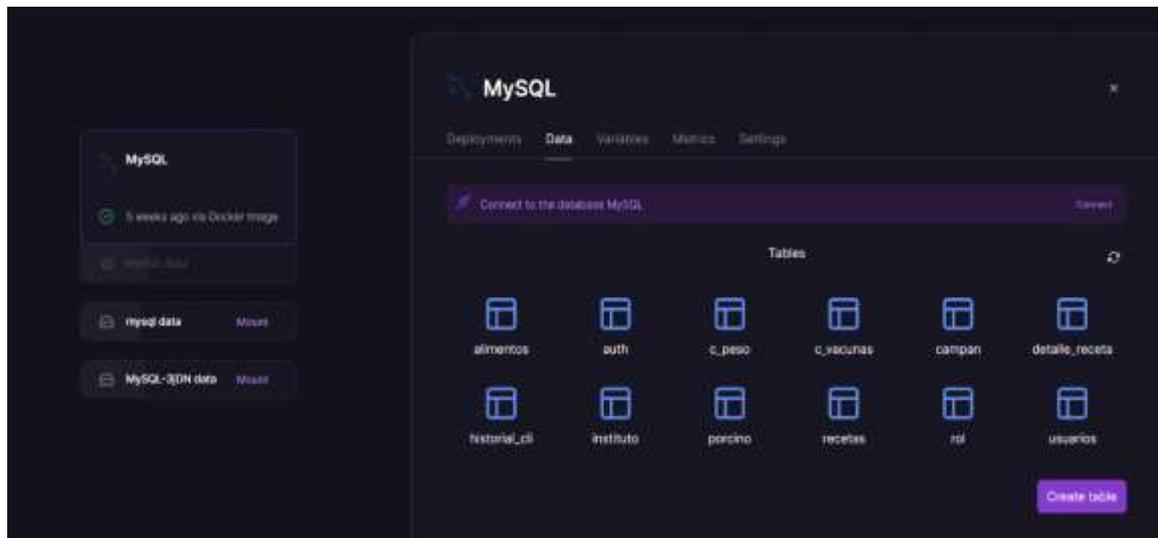
Caso de Prueba de Aceptación	
Código: 6	Historia de usuario: 6.- Control Sanitario (control de vacunas)
Nombre: Registro y calendarización de vacunas	
Descripción: Se comprobará si el sistema registra de forma adecuada las vacunas además de verificar el funcionamiento de la calendarización de estas.	
Condiciones de Ejecución: Las vacunas se deben registrar y aparecer al momento de calendarizar un control de vacuna.	
<p>Entrada / Pasos de ejecución: El usuario realiza los siguientes pasos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Accede al módulo de Vacunas 2. Registra la información de la vacuna 3. Selecciona el día en el que se administrara la vacuna 4. Se genera una lista con las vacunas pendiente 5. Se registra la administración de la vacuna 	
Resultado Esperado: Al momento de seleccionar el módulo de vacuna, se mostrará el historial de los controles de vacunación, además de poner registrar nuevas vacunas y calendarizar un nuevo control.	
Evaluación de la Prueba: Luego de ingresar al módulo, registrar la vacuna, calendarizar el control, se puede marcar como administrada la vacuna y esta se muestra en el historial del módulo.	

Caso de Prueba de Aceptación	
Código: 7	Historia de usuario: 7.- Reportes
Nombre: Reportes	
Descripción: Se comprobará si el sistema genera los reportes de los diferentes módulos formularios del sistema.	
Condiciones de Ejecución: Se deben generar los documentos de reporte y estos se deben descargar de manera inmediata.	
Entrada / Pasos de ejecución: El usuario realiza los siguientes pasos. <ol style="list-style-type: none"> 6. Accede al módulo de Reportes 7. Selecciona el módulo del cual desea el reporte 8. Ingresa el código del porcino 9. Se genera el reporte 10. El reporte comienza a descargarse 	
Resultado Esperado: Al momento de seleccionar el módulo al cual se desea generar el reporte, se debe descargar el documento de forma inmediata.	
Evaluación de la Prueba: Luego de ingresar el módulo y el código del porcino, el documento se descarga automáticamente de forma inmediata.	

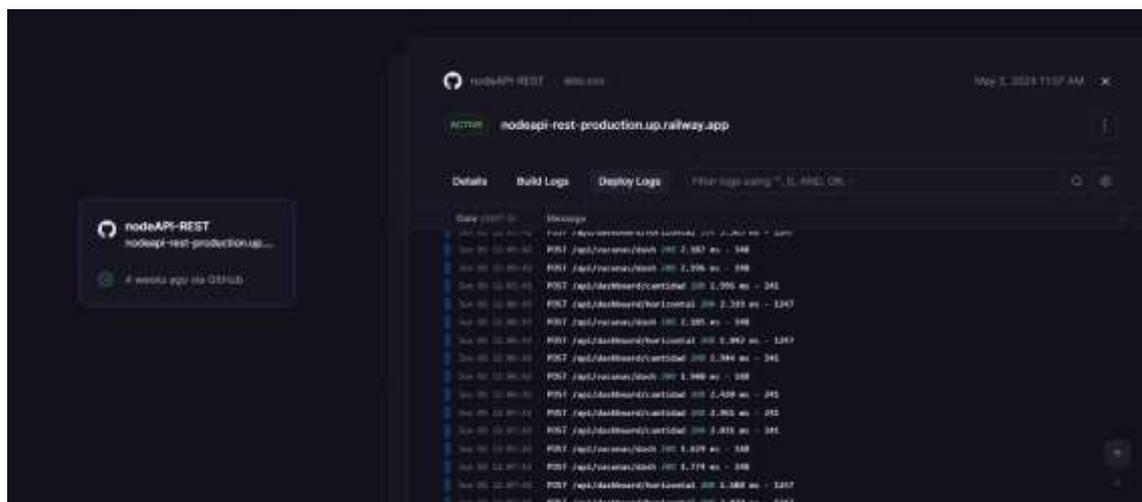
Lanzamiento

El lanzamiento de la app está actualmente en la nube en la página de Railways, un servidor gratuito, para esto se ha hecho la subida del API RESTFULL y de la Base de Datos.

- Base de Datos



- API RestFul



Anexo 6. GUÍA DE USUARIO

Link: https://drive.google.com/drive/folders/1a0aUgRqNK6JgRGWwDNKMybOu7oGN_NbQ

