



2019 10 al 13 de septiembre - Cartagena de Indias, Colombia

RETOS EN LA FORMACIÓN
DE INGENIEROS EN LA
ERA DIGITAL



PLATAFORMA WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN DE GRANJAS PORCINAS

Yindy Paola Pájaro Urquijo, Juan Fernando Romero Ortega, Diego Alirio González Melgarejo, Yhuver Andrey Quintero Niño

**Universidad Francisco de Paula Santander
Cúcuta, Colombia**

Resumen

El sector porcícola en Colombia mueve alrededor de \$2,6 Billones en términos de producción durante el año, es además uno de los sectores que más genera empleo. Para sostener este tipo de mercado los propietarios de las granjas deben velar porque sus procesos de negocio se administren de forma técnica y eficaz.

Una de las partes más difíciles de todo el proceso de producción porcina es la gestión de la información de los porcinos y de la granja misma. Difícilmente las pequeñas o medianas empresas de este sector tienen acceso a tecnología de punta que gestione la información de la granja y sus tareas. Por este motivo nace *SoftPig*, una plataforma web para la administración de granjas porcinas, un software ágil e intuitivo que permite llevar la información de los porcinos, empleados e instalaciones de la granja.

Softpig fue realizado por 4 estudiantes de ingeniería de sistemas en las materias Análisis y Diseño y, posteriormente en Ingeniería de Software. Una vez elegida una metodología de desarrollo, se escoge a la finca San Pablo de la Universidad Francisco de Paula Santander como modelo de negocio para llevar a cabo la recolección de requisitos.

El software usa tecnología medianamente compleja con el objetivo de desarrollar una aplicación que sea de bajo costo pero de gran utilidad para aquellas empresas que no cuentan con suficientes recursos para acceder a las oportunidades que si tienen otras granjas, y así mejorar la administración de todo lo relacionado con los porcinos y los trabajadores, llevando un completo control de lo que está sucediendo en el campo, reduciendo la pérdida de dinero y tiempo en las labores que se realizan al interior de sus instalaciones.

Con un porcentaje de finalización del 96%, Softpig se adapta a las necesidades del granjero real, facilitando sus tareas diarias y a su vez entregando informes al administrador principal o propietario de la granja, para que pueda tomar las medidas necesarias que lleven su negocio al próximo nivel, aumentando sus ganancias, y ofreciendo un buen servicio a sus clientes.

Palabras clave: TIC; ingeniería; porcicultura

Abstract

The pig sector in Colombia moves around USD \$795 Millions in terms of production during the year, in addition to one of the sectors that generates the most employment. To support this type of market the owners of the farms must ensure that their business processes are managed in a technical and effective way.

One of the hardest parts of the whole swine production process is the management of information from pigs and the farm itself. Hardly small or medium-sized enterprises in this sector have access to state-of-the-art technology that manages farm information and their tasks. For this reason is born SoftPig, a web platform for the administration of swine farms, an agile and intuitive software that allows to carry the information of the pigs, employees and facilities of the farm.

The software was developed by 4 students of systems engineering in the fields of analysis and design and later in Software engineering. Once a working methodology has been chosen, the San Pablo farm of the Universidad Francisco de Paula Santander is selected as a business model to carry out the collection of requirements.

The software uses medium complex technology with the objective of developing an application that is low cost but useful for those companies that do not have enough resources to access the opportunities that if they have the farms of more resources, and thus improve the administration of everything related to pigs and workers, taking full control of what is happening in the field, reducing the loss of money and time in the work that is done inside their facilities.

With a completion rate of 96%, Softpig adapts to the needs of the real farmer, facilitating his daily tasks and in turn delivering reports to the principal administrator or owner of the farm, so that he can take the necessary measures to carry his Business to the next level, increasing your profits, and offering good service to your customers.

Keywords: ICT; engineering; porciculture

1. Introducción

La producción porcina es una actividad que por muchas décadas ha ido trascendiendo en grandes, medianos y pequeños productores, esta actividad hace referencia a la cría, producción y

reproducción de cerdos para después realizar la venta del mismo. El consumo de carne de cerdo en el País se ha duplicado en los últimos seis años y pasó de 4.5 kilos per cápita al año a cierre de 2009, a 8.6 kilos en 2015 (El Heraldó, 2017), además según Agronegocios (2019) "Porcicultura espera crecer 9,3% en cabezas, alcanzando un beneficio de más de 4,8 millones de cabezas este año". Esto debido a que dicha especie se considera de gran potencial carnicero, siendo la más consumida en el mundo. El valor nutritivo de la carne porcina la señala como uno de los alimentos más completos para satisfacer las necesidades vitales del hombre, y su consumo contribuye a mejorar la calidad de vida humana desde el punto de vista de los rendimientos físicos e intelectuales (Universo Porcino).

La carne de cerdo en la actualidad no es sólo sabrosa sino también saludable, su producción se está realizando con nuevas técnicas, mejorando la genética y cuidando la alimentación de los cerdos. Razón por la cual se considera que se ha logrado crecimiento, optimización de la técnica y el tratamiento del producto para ofrecer una carne de alta calidad a los consumidores con un precio favorable. El proceso de producción y comercialización se realiza según lo dispuesto por las normas técnicas sanitarias (ICA, 1972) del Instituto Colombiano Agropecuario, con personal altamente capacitado y motivado, siendo responsables con el medio ambiente y con la comunidad.

Si bien la porcicultura en nuestro País ha tenido un gran crecimiento sostenido durante los últimos 10 años, la falta de infraestructura, instalaciones e inversión por distintas razones, hacen que el proceso de faena a campo abierto sea una práctica muy improvisada (Fibiger A., Medina M., 2011). Aunque esta improvisación no implica una mala calidad de la carne o que el animal no sea apto para consumo humano, el producto ofrecido se encuentra en desventaja para competir en el mercado a gran escala. Por ende en materia de comercio exterior se han identificado retos, ya que no se aprovechado todo el potencial exportador.

Aunque los poricultores se esfuerzan por hacer su trabajo bajo las normas establecidas por el ICA (Instituto Colombiano Agropecuario), se mantienen problemas estructurales, debido a que los aspectos sanitarios de la cadena productiva de carne de cerdo no cumplen en su totalidad con los estándares necesarios para obtener mayor competitividad en los mercados internacionales, provocando así que la imagen del producto, la industria, el consumo y las exportaciones se vean afectadas, y con esto el comportamiento económico del País disminuya.

Se puede decir que la parte más difícil de todo el proceso de producción porcina es asegurar la calidad de la carne y la información de la granja, es difícil para granjeros pequeños implementar alta tecnología para una mejor manipulación de los porcinos. Por tanto, se requiere una solución a estos problemas de eficacia, y con ese propósito, este proyecto plantea la implementación de una Herramienta TIC que permita la agilizar la gestión de la información en todo lo referente de los porcinos, partiendo desde todas las etapas de este, además de las instalaciones, medicamentos y procesos de reproducción.

2. ¿Que se ha creado?

El objetivo principal de este proyecto fue crear una herramienta TIC que agilice los procesos

operativos de las granjas porcicultoras y ofrezca información al ganadero sin importar la ubicación geográfica de este; solo debe tener acceso a internet.

Para suplir dicho objetivo se creó Softpig, una plataforma web como herramienta TIC que permita a los granjeros porcicultores, administrar su ganado porcino de una forma sencilla y eficiente, optimizando el manejo de los datos. Posibilitando entre muchas otras cosas, tener al alcance de su mano y en cualquier momento información de su granja a través de una serie de estadísticas, que revelen el rendimiento real de la misma; y así prevenir situaciones irregulares. Añadido a esto, los usuarios podrán gestionar técnicamente su negocio y así tener un control más preciso del área reproductiva por medio de análisis y estudios a los puntos críticos, que ayuden a la toma de medidas correctivas y establecimiento de objetivos de producción.

3. ¿A quién va dirigido?

Esta plataforma Web va dirigida a todos los dueños o administradores de granjas porcicultoras, pequeñas y medianas, que desean tecnificar los procesos de sus operarios en relación con la cría de porcinos, haciéndolos más óptimos. Todo negocio de este tipo que en sus instalaciones cuente con equipos de cómputo y acceso a internet puede acceder a los beneficios que aporta Softpig, y se listan a continuación:

- **Reducción de tiempos:**
Los equipos pueden librarse de tareas repetitivas que antes consumían gran parte de su tiempo y enfocarse a actividades de mayor relevancia que realmente aporten valor al negocio.
- **Eficiencia operativa:**
La eficiencia y desempeño de tu equipo mejora de manera importante al contar con información confiable y accesible en cualquier momento, que les permite evaluar y reaccionar de forma efectiva y eficiente ante cada situación.
- **Reducción de costos:**
Las tareas manuales implican que tu personal invierta más tiempo en su proceso, además de ser susceptibles al error humano. Por ende, implican un mayor costo para la compañía.
- **Mejor atención de oportunidades:**
Al contar con un sistema automatizado, es posible detectar y atender de forma efectiva las oportunidades de venta, así como llevar a cabo un seguimiento mucho más preciso de ella, contando con visibilidad en todo momento, sobre qué acciones correctivas y avances que tu equipo esté desempeñando.
- **Incremento del valor percibido:**
La automatización de los procesos comerciales mejora la ejecución y con ello el servicio que se ofrece en cada punto. Softpig busca que el trabajo que se hace mediante la aplicación ayude a los trabajadores a estar alineados y reflejen la visión y el mensaje que cada marca desea transmitir al consumidor. Con lo cual se fortalece el valor de la empresa, dando una óptima experiencia de usuario a sus clientes.

4. Alcances

Esta plataforma fue realizada como proyecto de aula y por tanto sólo puede ser considerada como prototipo para la construcción de una aplicación con datos reales. El alcance que pretende cubrir esta plataforma web es tecnificar los procesos manuales que se llevan a cabo en medianas y pequeñas empresas porcicultoras.

5. ¿Qué queremos lograr?

La visión de los desarrolladores de Softpig es contribuir en el desarrollo de todas las granjas colombianas dedicadas a la porcicultura, que no tienen los recursos suficientes para estar a la par de las grandes compañías en términos tecnológicos y por ello se ven en desventaja a la hora de competir en este sector comercial.

Softpig desea ser una aliada estratégica para todos los empresarios que invierten en este tipo de comercio, y se ven estancados en operaciones manuales que significan pérdidas de tiempo y se convierten en gastos, ya sea por un mal rendimiento o por incumplimiento a las leyes o normas, entre ellas las impuestas por el ICA.

6. Referencias

Fuentes electrónicas

- Agronegocios (2019). Artículo: El sector porcícola colombiano mueve al año \$2,6 billones en términos de producción. Consultado el 13 de Junio de 2019 en <https://www.agronegocios.co/ganaderia/el-sector-porcicola-colombiano-mueve-al-ano-26-billones-en-terminos-de-produccion-2832964>
- El Heraldo (2017). Noticia: Consumo de cerdo en el país se duplicó en los últimos seis años: Porkcolombia. Consultado el 09 de Junio de 2019 en <https://www.elheraldo.co/economia/consumo-de-cerdo-en-el-pais-se-duplico-en-los-ultimos-seis-anos-porkcolombia-328411>
- Fibiger Alejandro, Medina Mariano (2011). Tesis: Puesto de trabajo para faena porcina. Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Universo Porcino. Artículo: La carne de cerdo y su valor nutritivo. Consultado el 04 de Mayo de 2019 en http://www.aacporcinos.com.ar/articulos/la_carne_de_cerdo_y_su_valor_nutricional.html
- Orjuela Fuentes, J., & Reyes Parra, L. (2017). Competitividad Comercial y Seguridad Alimentaria: Estudio comparativo del sector porcino entre Colombia y la Unión Europea, como marco de referencia durante el 2007 al 2016. (Profesional). Universidad de La Salle.

Sobre los autores

- **Yindy Paola Pájaro Urquijo:** Estudiante de Ingeniería de Sistemas, estudiante de la Universidad Francisco de Paula Santander (Cúcuta). yindypaolapu@ufps.edu.co
- **Juan Fernando Romero Ortega:** Estudiante de Ingeniería de Sistemas, estudiante de la Universidad Francisco de Paula Santander (Cúcuta). juanfernandoro@ufps.edu.co
- **Diego Alirio González Melgarejo:** Estudiante de Ingeniería de Sistemas, estudiante de la Universidad Francisco de Paula Santander (Cúcuta). diegoaliriogm@ufps.edu.co
- **Yhuver Andrey Quintero Niño:** Estudiante de Ingeniería de Sistemas, estudiante de la Universidad Francisco de Paula Santander (Cúcuta). yhuverandreyqn@ufps.edu.co

Los puntos de vista expresados en este artículo no reflejan necesariamente la opinión de la Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería.

Copyright © 2019 Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería (ACOFI)