**ALIMENTACIÓN DE PORCINOS.**

Cristhian Utria.

Juan Camilo Tovar.

Ronald Gallardo.

Juan Sebastián Beltrán.

Dayvi Chaparro.

David Morón.

Nicolas Rondón.

Centro biotecnológico del caribe.

ADSO.

Linley Moscote

16/10/2024.



**INTRODUCCIÓN**

El presente proyecto tiene como objetivo diseñar y evaluar un sistema de alimentación balanceada para porcinos, adaptado a sus necesidades nutricionales en cada etapa de vida, desde la fase de preinical hasta la finalización. Se desarrollará un software web con fines formativos, que permita la gestión de las dietas destinadas a porcinos en las diferentes etapas productivas cumpliendo con sus requerimientos nutricionales. El éxito de este proyecto no solo contribuirá a una producción porcina más eficiente, sino que también garantizará una alimentación adecuada que promueva el desarrollo saludable de los animales.

***PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA***

 La creación de dietas para porcinos es un arte y una ciencia que combina conocimientos en nutrición animal, biotecnología y economía. Un programa alimenticio bien diseñado es clave para asegurar el crecimiento óptimo de los cerdos, su bienestar y la eficiencia productiva en el Centro Biotecnológico del caribe (CBC). En cada etapa de vida del animal, desde lechones hasta la fase de engorde, sus requerimientos nutricionales cambian, y es fundamental que las raciones suministradas se ajusten a estas necesidades específicas. Una dieta balanceada no solo promueve la salud y el desarrollo de los porcinos, sino que también maximiza la rentabilidad, reduciendo costos y mejorando la calidad del producto final. La selección adecuada de ingredientes y la formulación precisa de nutrientes, como proteínas, carbohidratos, vitaminas y minerales, aseguran una conversión eficiente de los alimentos en carne de alta calidad, contribuyendo al éxito sostenible de la producción porcina.

Actualmente en el Centro biotecnológico del Caribe (CBC) la instructora Iraide Téllez Suarez es la encargada del área de especies menores, ella utiliza un archivo de Excel para elaborar las dietas de los porcinos. Este archivo se divide en tres hojas, la primera hoja es una herramienta de formulación de raciones balanceadas de los porcinos, cuya funcionalidad es computar la información de los alimentos con su respectivo kilogramo, los alimentos se representan por un ID, esta hoja contiene dos tablas, una funciona para ingresar el ID de los alimentos con su respectivo kilogramo y la otra tabla arroja la composición nutricional de la dieta creada dependiendo de los kilogramos usados por cada alimento, la composición nutricional debe acercarse a los requerimientos nutricionales de los porcinos dependiendo su etapa de vida. La segunda hoja es una tabla con información nutricional de algunos alimentos con su respectiva información puntual que son suministrados, esta tabla nos dice el ID del alimento, el nombre del alimento y la cantidad exacta de los parámetros nutricionales de los alimentos, esta tabla tiene un límite de 50 alimentos para agregar, ya que el archivo contiene un bloqueo de celda que no deja modificar las hojas, esto haría que la instructora Iraide cuando quiera agregar un alimento tendría que eliminar uno que ya esté en la tabla para agregar otro nuevo. La tercera hoja es un apartado donde se imprime el resultado de la dieta que ha sido formulada en la primera hoja, en este apartado hay dos tablas, una donde arroja los alimentos utilizados con su computación final, mezclas con porcentajes y kilogramos agregados, y la segunda tabla, que nos da la composición nutricional de los alimentos con sus parámetros. Esto sería de forma más explicativa la herramienta que contiene la instructora Iraide para elaborar las dietas de los porcinos.

La instructora Iraide también tiene un PDF con las composiciones nutricionales de los alimentos y requerimientos de los porcinos según su etapa de vida. Este PDF, muestra la información mencionada anteriormente por medio de unas tablas, en las cuales se especifica las necesidades nutricionales de los porcinos según su etapa de vida, con este PDF la instructora Iraide se apoya al momento de revisar si una dieta que fue creada es óptima para ser suministrada a los porcinos, cabe recalcar que este PDF contiene información que no está en el archivo de Excel.

La herramienta actual que utiliza la instructora Iraide, aunque tiene limitaciones, también ofrece beneficios importantes para la creación de dietas para porcinos. Los beneficios serian: automatización básica en la formulación de las dietas, visualización de la composición nutricional, organización y control de los alimentos, facilidad de imprimir resultado final de la dieta, soporte de un PDF informativo, manual de control de las raciones. En resumen, la herramienta actual ofrece unafuncionalidad básica pero útil para la formulación de dietas, con un sistema automatizado en algunos cálculos, fácil acceso a la información nutricional de los alimentos, y la posibilidad de obtener resultados impresos rápidamente. Aunque no es perfecto, permite gestionar dietas de manera estructurada dentro de ciertas limitaciones.

Estas limitaciones afectan directamente la capacidad de la instructora para gestionar de manera eficiente las dietas y registros de los porcinos, lo que podría comprometer el seguimiento adecuado del crecimiento y la salud de los animales. Por lo tanto, es fundamental contar con una herramienta más robusta que permita registrar, almacenar y analizar de forma eficiente tanto la información de los porcinos como la de las dietas formuladas. Esto mejoraría la precisión en la formulación de las raciones, la capacidad de seguimiento y el control de la nutrición porcina, promoviendo una mayor productividad.

Para superar las limitaciones de la herramienta actual utilizada en el Centro Biotecnológico del Caribe (CBC) y mejorar la eficiencia en la formulación de dietas para porcinos, se propone el desarrollo de una plataforma web llamada "EduPork". Este sistema permitirá una gestión integral y dinámica de las dietas, ofreciendo una solución completa a los desafíos de almacenamiento, cálculo y personalización que enfrenta la instructora Iraide en la actualidad.

EduPork proporcionará una base de datos expandible y actualizable, donde se podrán registrar, modificar y consultar los ingredientes disponibles, eliminando la necesidad de reemplazar datos antiguos por nuevos. Además, automatizará los cálculos de composición nutricional en función de las necesidades específicas de cada etapa de vida de los cerdos, lo que garantizará dietas balanceadas y optimizadas. La plataforma también contará con una interfaz intuitiva y accesible, diseñada para facilitar el ingreso y visualización de datos, así como la generación de reportes detallados y exportables que incluyan ingredientes, composiciones y recomendaciones para cada dieta formulada.

Con EduPork, se espera mejorar la precisión en la formulación de raciones, optimizar el control y seguimiento de la nutrición de los cerdos y reducir el tiempo de trabajo en la elaboración de dietas. Esta solución contribuirá a incrementar la productividad del CBC y promover un manejo más sostenible y rentable del programa de alimentación porcina, favoreciendo la eficiencia y la adaptación del operativo a las necesidades nutricionales y de recursos disponibles.

¿Cómo desarrollar un software web que permita gestionar de manera integral y eficiente las dietas destinadas a porcinos en distintas etapas productivas, cumpliendo con sus requerimientos nutricionales, y que al mismo tiempo sea accesible desde diferentes dispositivos y navegadores, adaptándose a las necesidades de los usuarios con distintas funcionalidades para el registro y análisis de datos?

**Objetivo General:**

Desarrollar un software web con fines formativos, que permita la gestión de las dietas destinadas a porcinos en las diferentes etapas productivas cumpliendo con sus requerimientos nutricionales, para el centro biotecnológico del caribe (CBC).

En un tiempo límite de 15 meses.

**Objetivos Específicos:**

* Recolectar la información por medio de entrevistas, audios y formularios para identificar los requerimientos del proyecto de alimentación de porcinos.
* Analizar los datos recolectados de las fuentes de información con el fin de establecer las necesidades del stakeholder.
* Diseñar un prototipo acorde a los requerimientos que permita visualizar al cliente las funcionalidades de software y realizar los modelos correspondientes para el diseño de la base de datos.
* Desarrollar el software tomando como base el prototipo, asegurándose que cumpla con las expectativas y necesidades plasmadas en los requerimientos.
* Probar el software con el fin de identificar y corregir posibles errores dentro del sistema.
* Capacitar al cliente para que este tenga conocimiento y manejo de todas las herramientas que posee el software y las use correctamente.