

| **1. Informe final Proyecto APT** |
| --- |
| El objetivo de este informe es que describas los aspectos más relevantes de tu Proyecto APT. Es importante que fundamenten las decisiones que tuviste que tomar a lo largo del proceso.  A continuación, encontrarás distintos campos que deberás completar con la información solicitada, los que dan cuenta del resumen de tu proyecto APT y sus principales resultados. |

| Nombre del proyecto | *Automatización de comederos para aves* |
| --- | --- |
| Área (s) de desempeño(s) | *Programación móvil, IOT, base de datos y visualización.* |
| Competencias | *Análisis y resolución de problemas, Diseño y desarrollo de sistemas, Programación y desarrollo de software* |

| **Contenidos del informe final** | |
| --- | --- |
| 1. Relevancia del proyecto APT | * *Nuestro proyecto tiene como objetivo solucionar el problema presentado por la empresa Avijaulas que se dedica a la producción avícola situada en el monte en la zona rural. La importancia de este proyecto es mejorar la eficiencia de la alimentación y gestión de las aves. lo cual es crucial para esta empresa porque enfrenta problemas de rentabilidad.* * *Nos enfocamos en este proyecto ya que personalmente se tiene una relación con este ámbito avícola y será de gran ayuda, además la gestión y la automatización van de la mano con lo estudiado en nuestra carrera, así que encontramos que será una buena oportunidad para demostrar lo aprendido.* * *La automatización de comida no solo ayudará a optimizar recursos, sino que también reducirá la carga de trabajo para la persona encargada. Esto ayudará a que la empresa ocupe ese tiempo perdido en dar alimento se use en otra actividad de más importancia* * *Además, minimizando el desperdicio de alimento, nuestra solución no solo ayudará a la avícola de manera económica, sino que también en el manejo de los recursos. No solo buscamos aumentar la capacidad productiva, sino ayudar a esta empresa a crecer en el sector.* * *Reducir el trabajo de alimentacion y gestion de aves* * *Minimizar el desperdicio de alimento, optimizando costos* * *Aumenta la capacidad productiva.* |
| 2. Objetivos | *El objetivo general del proyecto es diseñar un sistema de automatización de alimentación de gallinas usando una aplicación móvil que permita controlar y monitorear el alimento en tiempo real, optimizando los procesos y reduciendo desperdicios. Los objetivos específicos serían.*   * *Desarrollar un sistema de conteo de gallinas para tener un análisis según la cantidad de aves* * *Diseñar y programar una app móvil que permita monitorear el nivel de alimento para enviar una notificación en caso de que los niveles de comida sean demasiada bajas* * *Implementar sensores de peso para medir el peso exacto en las tolvas donde se almacenará la comida* * *Implementar un sistema de motor que se activará según el horario deseado por el cliente para automatizar el sistema de alimentación*   *Estos objetivos brindarán herramientas más tecnológicas y funcionales a las producciones avícolas.* |
| 3. Metodología | *Para el desarrollo de este proyecto, se implementó la metodología ágil Scrum, una manera ideal para proyectos como el presentado anteriormente ya que nos permitirá trabajar de manera más organizada, flexible junto al cliente teniendo una buena comunicación por medio de reuniones semanales.*  *El proceso comenzó con la creación de nuestros artefactos, Product Backlog, en el cual se definieron las funciones solicitadas por el cliente. Esto incluye la automatización, conteo de gallinas, sensores de peso para el alimento y el diseño de la aplicación móvil. Luego pasaremos al Sprint Planning, donde el proyecto se dividió en ciclos de trabajo con objetivos específicos, asignando tareas al equipo de desarrollo de manera ordenada.*  *Se hizo seguimiento de reuniones semanales con el cliente, donde se fueron revisando los avances, problemas y ajustes necesarios para cumplir con las expectativas del cliente en el tiempo estimado.* |
| 4. Desarrollo | El sistema creado usó sensores de peso (HX711), que miden en tiempo real la cantidad de alimento  disponible en las tolvas entregando información precisa sobre el nivel de comida y si es necesario  volver a rellenar éstas de comida. Con el fin de que los datos recaudados se envíen a la  aplicación móvil diseñada en node.js y expo para luego tener un análisis de dicha información. Además  Se agregó un sistema de motores automatizados con timer digitales, programados a ciertas horas  específicas dadas por el cliente según las necesidades y/o intereses del usuario.  Dicho sistema también incluirá una función de conteo de gallinas, el cual podría mejorar el analizar de  la cantidad de aves disponibles en los espacios, lo cual aseguraría una distribución correcta de alimento. |
| 5. Evidencias |  |
| 6. Intereses y proyecciones profesionales | ***Cristian Jeldres****: Este proyecto me permitió profundizar en áreas de mi interés, como el desarrollo de software, el análisis de datos, especialmente con la integración de los sensores con la aplicación móvil. Me ayudó a comprender la metodología ágil, y lo fácil que se hace organizar un proyecto de tal magnitud. Además la experiencia adquirida en la gestión me ayudará para el futuro.*  ***Martín Elgueta****: El proyecto desarrollado durante este semestre me permitió aprender más sobre mi carrera. Me enfrenté a una carga desafiante, aprendí a qué áreas me gustaría dedicarme al momento de egresar.  Sin duda una experiencia desafiante.* |

**Descripción del Proyecto APT**

El proyecto surge con la finalidad de solucionar un problema en el sector avícola en donde las empresas avícolas enfrentan dificultades con la gestión de alimentos y carga laboral de fuerza física realizada todos los días al dar alimentos de manera manual a las aves. El proyecto tiene como objetivo dar la solución de automatizar y optimizar el sistema de alimentación en la empresa avícola usando tecnologías avanzadas para mejorar la eficiencia y reducir el desgaste físico de los trabajadores de la empresa.

La solución que se ha propuesto consiste en el diseño e implementación de un sistema automatizado que integra sensores de peso, lo cual permitiría a los productores monitorear los niveles de alimento en tiempo real, para tener constancia de la cantidad de alimento disponible en un momento dado y una aplicación móvil para realizar análisis de dicha información.

Con la implementación de este sistema buscamos reducir los desperdicios de recursos. Debido a que la falta de información podría tener como consecuencia una pérdida de recursos para la empresa. A su vez, se buscará disminuir la carga de trabajo cuidando la salud de los trabajadores encargados de alimentar a las aves. Además de gestionar de mejor manera los recursos de la empresa.

El sistema creado incluye sensores de peso (HX711), que miden en tiempo real la cantidad de alimento disponible en las tolvas entregando información precisa sobre el nivel de comida y si es necesario volver a rellenar éstas de comida. Con el fin de que los datos recaudados se envíen a la aplicación móvil diseñada en node.js y expo para luego tener un análisis de dicha información. Además se agregó un sistema de motores automatizados con timer digitales, programados a ciertas horas específicas dadas por el cliente según las necesidades y/o intereses del usuario.

Dicho sistema también incluirá una función de conteo de gallinas, el cual podría mejorar el analizar de la cantidad de aves disponibles en los espacios, lo cual aseguraría una distribución correcta de alimento.

El tema abordado anteriormente se relaciona directamente con el campo laboral de un profesional de la informática, cuyo enfoque práctico garantiza la combinación de elementos de IoT, desarrollo de software y automatización. Al crear este sistema se lograría evidenciar las competencias de análisis, resolución de problemas, diseño, desarrollo de sistemas y programación de software usadas en la carrera. Las cuales son herramientas esenciales para un profesional en el sector de la informática.

Este proyecto tiene como finalidad u objetivo aplicar tecnologías avanzadas para resolver problemas reales, ayudando al sector avícola a enfrentarse a su mercado.

La automatización de los comederos, se alinea con nuestro perfil de egreso, porque se centra en competencias como la resolución de problemas, diseño e implementación de soluciones tecnológicas.

Para el desarrollo de este proyecto, se implementó la metodología ágil Scrum, una manera ideal para proyectos como el presentado anteriormente ya que nos permitirá trabajar de manera más organizada, flexible junto al cliente teniendo una buena comunicación por medio de reuniones semanales.

El proceso comenzó con la creación del Product Backlog, en el cual se definieron las funciones solicitadas por el cliente. Esto incluye la automatización, conteo de gallinas, sensores de peso para el alimento y el diseño de la aplicación móvil. Luego pasaremos al Sprint Planning, donde el proyecto se dividió en ciclos de trabajo con objetivos específicos, asignando tareas al equipo de desarrollo de manera ordenada.

Se hizo seguimiento de reuniones semanales con el cliente, donde se fueron revisando los avances, problemas y ajustes necesarios para cumplir con las expectativas del cliente en el tiempo estimado.

**Abstract**

This project helps solve problems with food management and the hard work involved in feeding the birds manually. We used weight sensors, motors and a mobile app to make a system that helps farmers feed chickens . The project uses Scrum to organize the work and it helps monitor food levels and make decisions in real time. This solution improves how farms work and helps save resources.

Este proyecto ayuda a resolver problemas con la gestión de alimentos y el trabajo duro involucrado en alimentar a las aves manualmente. Usamos sensores de peso, motores y una aplicación móvil para crear un sistema que ayuda a los agricultores a alimentar a las gallinas. El proyecto utiliza Scrum para organizar el trabajo y ayuda a monitorear los niveles de comida y tomar decisiones en tiempo real. Esta solución mejora el funcionamiento de las granjas y ayuda a ahorrar recursos.

**Conclusión Cristian Jeldres**

This project helped me learn more about software sensors. I worked with a mobile app and sensors to monitor the food levels. I also learned how to work in a team and how important it is to talk with the client to understand what they need. I will use these skills in my future.

**Conclusion Martin Elgueta**

This project allowed me to push my skills to the next level, as it was something completely new for me. I had never developed such a complete app before, and with the latest technologies involved, I'm really excited to present the app we created as a team. Overall, it’s been a great learning experience.

**Reflexión**

Working on this project helped us see how technology can solve problems. It was exciting to learn how to use sensors and make the system work automatically. We now understand how important it is to create solutions that help people. This project made us want to learn more about technology and how to use it to improve businesses.

Citas

Work Cited

electroall. “TODO SOBRE el SENSOR de PESO con ARDUINO.” *ELECTROALL*, 2 November 2022, https://www.electroallweb.com/index.php/2022/11/02/todo-sobre-el-sensor-de-peso-con-arduino/#CONEXIONES\_DE\_LOS\_DISPOSITIVOS. Accessed 21 November 2024.

Works Cited

Androbor TECH. “Conexion WIFI |ESP8266 | IoT 2021.” *Conexion WIFI |ESP8266 | IoT 2021*, 3 9 2021, https://www.youtube.com/watch?v=fD8EiDJBqFo&t=370s.

electroall. “TODO SOBRE el SENSOR de PESO con ARDUINO.” *ELECTROALL*, 2 November 2022, https://www.electroallweb.com/index.php/2022/11/02/todo-sobre-el-sensor-de-peso-con-arduino/#CONEXIONES\_DE\_LOS\_DISPOSITIVOS. Accessed 21 November 2024.