

---

**SISTEMA DE TRAZABILIDAD VITIVINÍCOLA BASADO EN IOT**

**MIGUEL FRANCISCO JORQUERA JAQUE  
INGENIERO CIVIL EN COMPUTACIÓN**

**RESUMEN**

La globalización ha incrementado el interés de los países en la adquisición de productos de calidad que involucran una cantidad significativa de pasos en los procesos de producción. Dando la posibilidad de que industrias de los países en desarrollo quieran exportar productos de calidad, de manera segura. Para lograr este objetivo, se requiere de un sistema de registro que permita corroborar si un producto cumple con los estándares básicos de calidad. Dentro de Chile y particularmente la región del Maule, la producción de vino es una de la más grande del país. Reconocido en todo el mundo, su elaboración es muy rigurosa y la gran industria del sector vitivinícola es reconocida por el buen tratamiento de las etapas en los procesos productivos. La trazabilidad permite asegurar la calidad del producto a través del registro de los procesos de producción. Comúnmente el proceso de registro se hace a través de personas en plataformas ofimáticas o manualmente por medio de libros de anotación. Para asegurar la integridad de la información nace la necesidad de crear un sistema que abarque una infraestructura de dispositivos IoT que permitan la captura de datos y procesamiento de estos de manera autónoma, por medio de un sistema web que permita el almacenamiento y respaldo de los datos. Con la finalidad de que se consulten los datos por medio de dispositivos móviles a través de una aplicación para dicho dispositivo, visualizando cada uno de los procesos involucrados para la elaboración de una botella de vino. El proyecto es desarrollado bajo la metodología Personal Extreme Programming (PXP) que permite ajustar el desarrollo a un solo programador y se adapta a los cambios de manera progresiva, mientras se desarrolla la aplicación. También se especifican los diseños lógicos, físicos, diagrama de clases y modelo de datos del sistema, de manera que se pueda entender los objetos y artefactos que interactúan. Se explica las etapas de desarrollo del proyecto, con las tareas y actividades asociadas en cada una de las iteraciones planificadas. Dando como resultado, un sistema que

---

está construido bajo tres tecnologías que permite asegurar la trazabilidad en los procesos de producción del vino. Abarcando la captura de información por medio de sensores y dispositivos IoT, creación de trazados entre procesos por medio de un controlador centralizado, el respaldo de información y generación de código QR por medio de una plataforma web. Con la finalización de una aplicación móvil que permite consultar la información de trazabilidad asociada a un código QR en una botella de vino. Concluyendo finalmente con las metodologías de evaluación aplicadas con sus respectivos resultados.