



## **Ingeniería en Informática**

*“Aplicación para gestión de entradas digitales basado en código  
QR”*

### **Alumnos:**

**Denis Samuel Pereira Bogarín  
Walter Ariel Villalba Enrique**

### **Tutor:**

**Ramiro Estigarribia**

**Línea de Investigación:  
Tecnologías de la Información**

**Asunción – Paraguay  
2024**



## ÍNDICE

Lista de Figuras.....	1
Lista de Abreviaturas.....	2
Resumen.....	4
Introducción.....	5
Planteamiento Y Descripción Del Problema .....	6
Justificación de la investigación.....	6
Preguntas de la Investigación .....	6
Pregunta General.....	6
Preguntas Específicas.....	7
Objetivos de la Investigación.....	7
Objetivo General .....	7
Objetivos Específicos .....	7
Marco Teórico .....	7
Aplicación Móvil .....	8
¿Qué son los Códigos QR?.....	9
¿Qué es el Token y cómo te ayuda?.....	11
Tipos de Token .....	11
¿Cuáles son las ventajas de los Tokens de Software?.....	12
Características de los Tokens .....	13
Plataforma Firebase.....	13
Kotlin.....	15
Ventajas y Desventajas de Kotlin .....	15
Relación de Kotlin en Android Studio .....	17
¿Cómo uso Kotlin con Android Studio?.....	17
Android Studio.....	17
Antecedentes .....	18
Diseño e Implementación de una Experiencia para trabajar la Interculturalidad en Educación Infantil a través de realidad aumentada y Códigos QR. ....	18
Investigan miles de Entradas Falsificadas de Concierto Bad Bunny en Paraguay	19
SENAVE QR: .....	20
Implementación de Código QR para ahorro de costos en Baterías de la marca Dewalt.....	20



Metodología de la Investigación .....	21
Forma de Investigación .....	21
Tipo de Investigación .....	22
Metodología de Desarrollo .....	22
Especificación de la Solución .....	22
Arquitectura de la solución .....	23
Diagramas de Caso de Uso .....	24
Alcance de la Solución .....	25
Especificación de Requerimientos.....	26
Requerimientos Funcionales: .....	26
Requerimientos no Funcionales: .....	26
Creación y Documentación del Proyecto.....	27
Matriz de Pruebas Realizadas.....	38
Resultados .....	41
Conclusión .....	42
Recomendaciones e Investigaciones Futuras .....	42
Referencias.....	43
Anexos.....	48



## RESUMEN

Este proyecto aborda la problemática de la falsificación de entradas en los conciertos en Paraguay, que ha afectado la credibilidad de los empresarios y organizadores. La investigación se centra en el desarrollo de una aplicación móvil para la gestión de entradas digitales basada en códigos QR de único uso, reduciendo así el riesgo de fraudes, aumentando la seguridad de los tickets y la posible suplantación de entradas físicas por la aplicación.

La justificación de esta investigación radica en la vulnerabilidad actual de los códigos QR generados al comprar entradas en línea, lo que facilita la duplicación y falsificación. La propuesta de la aplicación busca mitigar estos riesgos al asignar códigos QR únicos y actualizados periódicamente, funcionando como tokens digitales para mantener la singularidad y seguridad hasta el momento de su validación.

Esto se logró mediante la categorización de datos, la implementación de una estructura de seguridad con tokens y la integración efectiva de la gestión de entradas digitales a través de códigos QR.

Esta iniciativa no solo busca abordar los desafíos actuales en la autenticación de entradas, sino también mejorar la experiencia del usuario al proporcionar una solución segura y eficiente para la gestión de entradas en eventos.

**Palabras claves:** Aplicación móvil, entradas digitales, códigos QR, seguridad, experiencia del usuario.