



Ingeniería en Informática

Votación digital con identificación mediante biometría facial

María José Paredes

**Tutor:
Euclides Chávez**

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

**Asunción - Paraguay
2024**



ÍNDICE

Resumen	1
Introducción	2
Planteamiento del problema de investigación	3
Pregunta de la investigación	5
Preguntas específicas	5
Objetivo de la investigación	5
Objetivos específicos	6
Justificación	6
Conveniencia	6
Relevancia social	6
Implicancias prácticas	7
Valor teórico	7
Alcance	7
Bases teóricas y antecedentes más significativos	8
Bélgica	8
Estonia	9
Brasil	9
E.E.U.U.	9
Venezuela	9
Filipinas	10
India	10
Antecedentes más importantes en Paraguay	10
Marco legal	13
Metodología	14
Tipo de investigación	15
Especificación de la solución	16
Las características principales del módulo biométrico.	16
Características principales de la urna digital.	17
Las características principales de la solución de la aplicación web para la transmisión de resultados.	17
Herramientas utilizadas	17
Bases de datos	17
Lenguaje de programación	18
Arquitectura del sistema	19
Diagrama de Casos de Usos	21
Administrar Padrón Electoral	22
Gestionar Inscripción de Candidatos	22
Asignar Candidatos a Cargos Electivos	22



Supervisar Seguridad del Proceso Electoral	23
Autenticar en la Urna	23
Seleccionar Candidatos y Emitir Voto	24
Enviar Certificado de Votación	24
Diagrama de entidad relación de la base de datos	25
Funcionalidades del Sistema	26
Informe de resultados	38
Demostraciones del circuito de la solución	40
Conclusión	43
Trabajos futuros	43
Referencias	45



RESUMEN

Este trabajo de conclusión de carrera se adentra en la transformación del proceso electoral en Paraguay mediante la adopción de tecnologías innovadoras, particularmente la biometría facial y votación digital. La propuesta se articula en tres módulos distintos y complementarios. Para iniciar, la autenticación mediante Biometría Facial, se destaca por su enfoque meticuloso en el registro de datos personales, incluida la captura detallada de imágenes faciales. Utiliza tecnología avanzada de reconocimiento facial para realizar análisis minuciosos y comparaciones con plantillas faciales preexistentes, asegurando la identificación precisa de los electores. Ofrece a los miembros electorales la capacidad de realizar consultas detalladas sobre el padrón electoral, facilitando una toma de decisiones informada.

El registro de candidaturas, aborda la fase inicial del proceso electoral, desde la inscripción de movimientos hasta el registro detallado de candidaturas. Formaliza la participación de los movimientos políticos y garantiza la transparencia y legitimidad del proceso mediante un riguroso proceso de registro de candidaturas individuales. Por último, la urna digital con identificación biométrica propone una revolución en la forma en que los ciudadanos ejercen su derecho al voto.

La implementación de la votación digital a través de pantallas táctiles, combinada con la identificación biométrica facial, garantiza la unicidad del voto y reduce riesgos de duplicidad o suplantación. Además, ofrece una constancia electrónica con código QR de participación para cada elector, asegurando transparencia en el proceso electoral mediante la generación de actas de escrutinio con informes de resultados precisos y confiables.

Palabras claves: voto digital, biometría facial, correo con QR, voto único, informes de resultados.