



Modelo de Gobierno Electrónico para Optimizar Procesos Administrativos en la Escuela de Informática de la UNT

E-Government Model for Optimizing Administrative Processes at the UNT School of Computer Science

  Julca Sánchez Marco Antonio

¹ Escuela de Ingeniería Informática, Universidad Nacional de Trujillo, La Libertad, Peru.

RESUMEN

El propósito de este artículo es proponer un modelo de Gobierno Electrónico orientado a optimizar los procesos administrativos en la Escuela de Informática de la Universidad Nacional de Trujillo. La investigación se basa en la identificación de las deficiencias de la gestión administrativa tradicional, caracterizada por el uso intensivo de documentos físicos, retrasos en la atención de trámites y limitada transparencia en los procedimientos. El estudio fue diseñado mediante un enfoque cuantitativo, de tipo aplicado y diseño no experimental. Se utilizaron métodos como el análisis de documentos, encuestas al personal administrativo y entrevistas a autoridades académicas, con el fin de diagnosticar la situación actual de los procesos. Como resultado, se diseñó un modelo de Gobierno Electrónico basado en la digitalización de trámites, interoperabilidad de sistemas, la transparencia de la información y la mejora de la atención al usuario. La propuesta reducirá el tiempo de atención, optimizará los recursos institucionales y fortalecerá la eficiencia administrativa. Se concluyó que la implementación progresiva contribuirá significativamente a la modernización de la gestión universitaria y a una mayor satisfacción de los usuarios.

Palabras clave: Gobierno electrónico, procesos administrativos, gestión universitaria, transformación digital.

ABSTRACT

The purpose of this article is to propose an e-government model aimed at optimizing administrative processes at the School of Informatics of the National University of Trujillo. The research is based on identifying the shortcomings of traditional administrative management, characterized by the intensive use of physical documents, delays in processing applications, and limited transparency in procedures. The study was designed using a quantitative, applied, and non-experimental approach. Methods such as document analysis, surveys of administrative staff, and interviews with academic authorities were used to diagnose the current state of the processes. As a result, an e-government model was designed based on the digitization of procedures, system interoperability, information transparency, and improved user service. The proposal will reduce processing

times, optimize institutional resources, and strengthen administrative efficiency. It was concluded that its progressive implementation will significantly contribute to the modernization of university management and greater user satisfaction.

Keywords: *Electronic government, administrative processes, university management, digital transformation.*

1. INTRODUCCIÓN

En la situación actual, las instituciones públicas enfrentan el desafío de modernizar su gestión administrativa mediante el uso estratégico de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC). En este escenario, el Gobierno Electrónico se consolida como un enfoque dirigido a mejorar la eficiencia, transparencia y calidad de los servicios ofrecidos a los ciudadanos, optimizando los procesos internos y fortaleciendo la toma de decisiones institucionales [1], [2].

Diversos estudios muestran que la introducción de modelos de Gobierno Electrónico permite reducir el tiempo de atención, minimizar errores administrativos y mejorar la satisfacción de los usuarios en organizaciones públicas y educativas [3], [4]. Asimismo, organismos internacionales destacan que la digitalización de los procesos administrativos es el principal factor clave para la modernización del sector público y la mejora de la gobernanza institucional [5], [6].

En el ámbito universitario, la gestión administrativa juega un papel esencial en el apoyo a actividades académicas y de investigación. Sin embargo, muchas universidades públicas aún cuentan con procesos manuales, duplicación de funciones y limitada interoperabilidad de los sistemas de información, lo que afecta negativamente la eficiencia institucional [7], [8].

La Escuela de Informática de la Universidad Nacional de Trujillo (UNT) no es ajena a esta realidad, con evidentes dificultades en la gestión de matrículas, emisión de certificados, planificación académica y control administrativo. Considerando lo anterior, el objetivo de este artículo es proponer un modelo de Gobierno Electrónico orientado a la optimización de los procesos administrativos de la Escuela de Informática de la UNT, promoviendo una gestión moderna y eficiente acorde con las políticas de transformación digital del sector público [9], [10].

2. MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación desarrollada es de tipo aplicada, con enfoque cuantitativo, pues tiene como propósito ofrecer una solución práctica a un problema específico identificado en la administración universitaria [11]. El diseño de la investigación es no experimental y de corte transversal, ya que las variables no fueron manipuladas y la recolección de datos se realizó en un solo momento en el tiempo [12].

2.1. Población

La población estuvo conformada por 69 trabajadores administrativos y 319 estudiantes matriculados de la facultad de Informática de la UNT. Quienes participan directa o indirectamente en los procesos administrativos analizados en la investigación [12].

Tabla I. *Población*

N°	Tipo	Total
1	Trabajador	69
2	Estudiante	319
		388

2.2. Muestra

La muestra se seleccionó utilizando la fórmula de poblaciones finitas [13].

$$n = \frac{Z^2 P Q N}{(N - 1)e^2 + Z^2 P Q}$$

Donde:

- **n** = tamaño de la muestra
- **P y Q** = valor de 0.5 cada uno
- **Z** = valor estándar de 1.96
- **N** = Total de la población
- **e** = Error estándar de 0.05

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5)(0.5) 388}{(388 - 1)(0.05)^2 + (1.96)^2 (0.5)(0.5)}$$

$$n = 193$$

La muestra estuvo compuesta por 193 participantes, entre estudiantes y personal administrativos que participaron en el uso del instrumento.

2.3. Técnica de recojo de datos

En la presente investigación, se empleó la técnica de la encuesta, como instrumento para la recolección de datos de forma estructurada [14].

La encuesta utilizada en el estudio consta de 24 preguntas. Estas preguntas fueron dirigidas al personal administrativo y estudiantes de la Escuela de Informática, quienes interactúan con los

procesos administrativos y serán los beneficiarios del sistema.

Para la medición de las respuestas, se utilizó una escala tipo Likert de cinco niveles, para calificar las respuestas.

1. Totalmente en desacuerdo
2. En desacuerdo
3. Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
4. De acuerdo
5. Totalmente de acuerdo

2.4. Confiabilidad del instrumento

Para evaluar la fiabilidad del cuestionario, se realizó una prueba piloto sobre una muestra representativa de 193 personas (administrativos y estudiantes), seleccionadas de forma intencional.

Se utilizó el coeficiente alfa de Cronbach, mediante el software IBM SPSS y se obtuvo un valor de 0.89, lo que indica una excelente consistencia interna del instrumento.

Tabla II. *Confiabilidad del Instrumento*

Indicador	Valor Obtenido
Alfa de Cronbach	0.89
N.º de ítems del cuestionario	24

2.5. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

En esta investigación se utilizó la aplicación de software estadístico SPSS y Excel 2019. que permitieron la recolección, procesamiento y análisis de los datos obtenidos. El uso de herramientas estadísticas especializadas facilita la estructuración y análisis de grandes cantidades de datos, optimizando la interpretación de los resultados en los estudios cuantitativos [15].

ARQUITECTURA

El modelo de Gobierno Electrónico propuesto se estructura a partir de una arquitectura por capas, diseñada para optimizar los procesos administrativos de la Escuela de Informática de la Universidad Nacional de Trujillo, garantizando interoperabilidad, seguridad de la información y eficiencia en la atención al usuario.

La arquitectura del modelo se compone de cinco capas principales:

- **Capa de Presentación**

Esta capa representa la interacción entre los usuarios y el sistema de Gobierno Electrónico. Está conformada por interfaces web accesibles desde dispositivos de escritorio y móviles, dirigidas a estudiantes y personal administrativo.

- **Capa de Aplicación**

La capa de aplicación concentra la lógica del sistema y los módulos funcionales encargados de la automatización de los procesos administrativos. Entre los principales módulos se incluyen la gestión de matrículas, la emisión de certificados, la planificación académica y la gestión documental.

- **Capa de Servicios e Interoperabilidad**

Esta capa facilita el intercambio de datos entre los sistemas académicos, administrativos y financieros, evitando la duplicidad de información y mejorando la consistencia de los datos.

- **Capa de Datos**

La capa de datos está conformada por bases de datos centralizadas y repositorios digitales que almacenan la información académica y administrativa. Esta capa garantiza la integridad, disponibilidad y confidencialidad de la información.

- **Capa de Seguridad y Gobernanza**

La capa de seguridad y gobernanza actúa de manera transversal sobre todas las capas del modelo. Incluye mecanismos de autenticación, control de accesos, auditoría de procesos y

cumplimiento de normativas institucionales y legales relacionadas al Gobierno Electrónico y protección de datos personales.

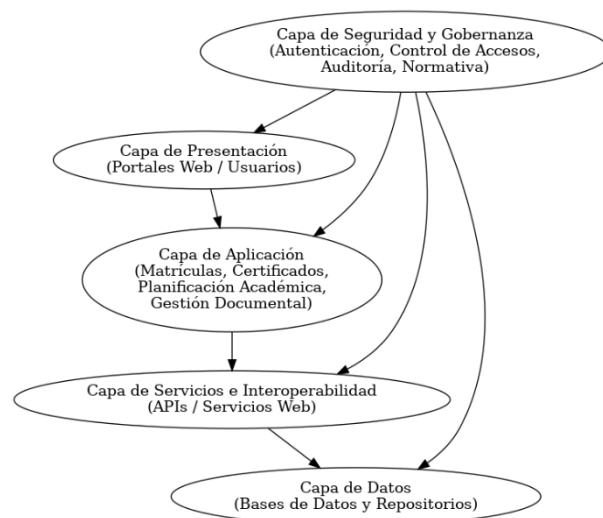


Fig. 1 Arquitectura del modelo de Gobierno Electrónico.

3. RESULTADOS

Los resultados obtenidos al aplicar las encuestas a estudiantes y personal administrativo de la Escuela de Informática de la Universidad Nacional de Trujillo muestran deficiencias importantes en los procesos administrativos actuales, principalmente relacionadas con la limitada automatización y el uso de procedimientos manuales. El análisis de los datos, realizado mediante el software estadístico IBM SPSS Statistics permitió identificar problemas recurrentes en los procesos de matriculación, emisión de certificados y planificación académica, así como la relación de estos con la implementación del modelo de Gobierno Electrónico.

En relación al proceso de matriculación de estudiantes, el 72% de los encuestados ($n_i = 139$) indicó que los procedimientos manuales generar errores frecuentes en el registro de la información, mientras que el 68% ($n_i = 131$) indicó que los tiempos de atención son excesivos. Asimismo, el 75% ($n_i = 145$) expresó falta de herramientas automatizadas para la gestión eficiente de la

inscripción académica. Estos resultados se muestran en la Tabla III.

Tabla III. *Percepción del personal administrativo sobre el proceso de matriculación*

Indicador	n _i	Porcentaje (%)
Errores frecuentes en el registro	139	72
Demoras en el proceso de inscripción	131	68
Falta de herramientas automatizadas	145	75

Respecto a la emisión de certificados, el 70% (n_i = 135) de los encuestados indico que existen retrasos periódicos debido a la gestión manual de los trámites, mientras que el 73% (n_i = 141) indicó que la existencia de errores frecuentes en la elaboración de los documentos aumenta la carga de trabajo del personal administrativo. De igual forma, el 78% (n_i = 151) cree que la automatización de este proceso es necesaria para mejorar la eficiencia administrativa. Los resultados correspondientes se muestran en la Tabla IV.

Tabla IV. *Percepción sobre la emisión de certificados*

Indicador	n _i	Porcentaje (%)
Retrasos en la emisión de certificados	135	70
Incremento de carga laboral	141	73
Necesidad de automatización del proceso	151	78

Los resultados obtenidos respecto al proceso de planificación académica, a partir de la encuesta

aplicada al personal administrativo de la Escuela de Informática de la Universidad Nacional de Trujillo, evidencian limitaciones en la gestión y organización académica. El 65% de los encuestados (n_i = 125) indicó la falta de integración entre los sistemas administrativos, mientras que el 69% (n_i = 133) señaló dificultades en la asignación de horarios académicos. Asimismo, el 74% (n_i = 143) manifestó la ausencia de herramientas tecnológicas que faciliten una planificación académica eficiente, tal como se muestra en la Tabla V.

Tabla V. *Resultados del proceso de planificación académica*

Indicador	n _i	Porcentaje (%)
Falta de integración entre sistemas administrativos	125	65
Dificultades en la asignación de horarios académicos	133	69
Ausencia de herramientas tecnológicas para la planificación	143	74

La Tabla VI muestra las medias y desviaciones estándar correspondientes a los procesos de matriculación, emisión de certificados y planificación académica.

Tabla VI

Estadísticos descriptivos de los procesos administrativos

Proceso administrativo	Media	Desv. Est.
Matriculación de estudiantes	3.91	0.82

Emisión de certificados	3.88	0.85
Planificación académica	3.95	0.80

Para determinar la relación entre la implementación del Modelo de Gobierno Electrónico y la optimización de los procesos administrativos se utilizó la prueba de correlación de Pearson, obteniendo un coeficiente de correlación de $r = 0.74$, con un nivel de significancia de $p < 0.01$, lo que muestra una relación positiva y estadísticamente significativa entre ambas variables.

4. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Los resultados obtenidos muestran que los procesos administrativos de la Escuela de Informática de la Universidad Nacional de Trujillo presentan limitaciones importantes relacionadas con la baja automatización y la falta de interoperabilidad entre sistemas, lo que coincide con lo reportado en estudios previos en el campo del Gobierno electrónico en instituciones educativas [15], [16].

La correlación positiva y estadísticamente significativa observada entre la implementación del modelo de Gobierno Electrónico y la optimización de los procesos administrativos ($r = 0,74$; $p < 0,01$) confirma que la implementación de arquitecturas digitales integradas contribuye a la mejora de la eficiencia operativa y la calidad de los servicios administrativos. Este resultado es consistente con investigaciones similares que destacan el papel del gobierno electrónico como un factor clave en la modernización de la gobernanza pública en las universidades.

Asimismo, los valores promedio obtenidos en los procesos de matriculación, emisión de certificados y planificación académica reflejan un panorama desfavorable del estado actual de estos procesos, lo que refuerza la necesidad de introducir soluciones tecnológicas estructuradas que permitan reducir errores, tiempos de atención y dependencia de procedimientos manuales.

5. CONCLUSIONES

1. Se propuso un modelo de Gobierno Electrónico estructurado mediante una arquitectura en capas para optimizar los procesos administrativos en la Escuela de informática de la Universidad Nacional de Trujillo.
2. Los resultados estadísticos realizado mediante el software IBM SPSS Statistics, mostraron una correlación positiva y estadísticamente significativa entre la implementación del modelo propuesto y la optimización de los procesos administrativos ($r = 0,74$; $p < 0,01$).
3. El uso del modelo reducirá errores administrativos, optimizará el tiempo de atención y mejorará la planificación académica, lo que contribuirá a una gestión más eficiente y transparente de la escuela.
4. Se recomienda como futuras direcciones de investigación la implementación del modelo propuesto y la evaluación de su impacto en otras escuelas de la universidad.

6. RECONOCIMIENTOS

El autor agradece a las autoridades y al personal administrativo de la Escuela de Informática de la Universidad Nacional de Trujillo por el apoyo brindado durante el desarrollo del estudio.

Asimismo, se reconoce la colaboración de los docentes y especialistas que aportaron con sus conocimientos y orientaciones académicas. Finalmente, se agradece a los participantes que contribuyeron en el proceso de recolección de datos.

7. REFERENCIAS

[1] *United Nations, E-Government Survey 2022: The Future of Digital Government*, New York, USA: United Nations, 2022.

[2] *Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), Digital Government Index 2023*, Paris, France: OECD Publishing, 2023.

[3] J. Luna-Reyes and L. Gil-Garcia, "Digital government transformation and public sector value," *Government Information Quarterly*, vol. 37, no. 4, pp. 1–12, 2020.

[4] R. Cordella and C. Paletti, "ICTs and value creation in public sector," *Government Information Quarterly*, vol. 35, no. 2, pp. 356–366, 2020.

[5] A. Bannister and R. Connolly, "Defining e-government and e-governance," *Electronic Government*, vol. 16, no. 1, pp. 1–17, 2020.

[6] M. Al-Hujran et al., "Digital transformation in the public sector," *Information Systems Frontiers*, vol. 24, pp. 1–15, 2022.

[7] J. Mergel, K. Edelman, and N. Haug, "Defining digital transformation in government," *Government Information Quarterly*, vol. 36, no. 4, 2021.

[8] P. Dunleavy et al., *Digital Era Governance*, Oxford, UK: Oxford University Press, 2021.

[9] S. Wirtz and M. Daiser, "E-government strategy process," *Public Management Review*, vol. 20, no. 4, pp. 1–20, 2020.

[10] M. Hernández, *Modelo de Gobierno Electrónico para Instituciones Públicas*, Tesis de Maestría, Univ. Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú, 2021.

[11] Ministerio de la Presidencia del Consejo de Ministros, *Política Nacional de Gobierno Digital*, Lima, Perú, 2021.

[12] *ISO/IEC, ISO/IEC 38500: Governance of IT for the Organization*, Geneva, Switzerland, 2021.

[13] A. Heeks, "Public sector digitalization," *Information Polity*, vol. 26, no. 3, pp. 1–14, 2021.

[14] M. Pérez and L. Sánchez, "Digitalización de procesos administrativos universitarios," *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, vol. 13, no. 36, pp. 45–60, 2022.

[15] R. Torres et al., "E-government adoption in higher education," *International Journal of Educational Technology*, vol. 9, no. 2, pp. 77–89, 2021.

[16] *World Bank, Digital Government for Development*, Washington, DC, USA, 2020.

[17] A. Vial, "Understanding digital transformation," *MIS Quarterly*, vol. 45, no. 1, pp. 223–250, 2021.

[18] J. González, *Gestión Administrativa y Transformación Digital*, Bogotá, Colombia: Alfaomega, 2022.

[19] IEEE, *IEEE Standard for Software Quality Metrics*, IEEE Std 1061-2020, 2020.

[20] S. Ramírez et al., "Impact of e-government systems on administrative efficiency," *Journal of Public Administration Research*, vol. 30, no. 3, pp. 1–12, 2023.