

Óscar Alfonso Obando-Cruz¹

E-mail: oobando@istvr.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-6354-313X>

Alex Rafael Plazas-Durán¹

E-mail: aplazas@istvr.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-8621-9867>

Nicole Carolina Díaz-Guevara¹

E-mail: ndiaz@istvr.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-5040-6385>

¹ Instituto Superior Tecnológico Vicente Rocafuerte. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Obando-Cruz, Ó., Plazas-Durán, A. R., & Díaz-Guevara, N. C. (2024). Uso de Big data y analítica predictiva para la elección de un contralor en el Ecuador. *Revista UGC*, 2(3), 81-89.

RESUMEN

El artículo analiza la funcionabilidad y operación de los procesos con el uso de Big data y analítica predictiva para la elección de un contralor en el Ecuador en la recolección, almacenamiento y análisis de grandes volúmenes de datos y la utilización de datos históricos, en ese sentido se destaca la importancia del empleo de estadísticas y de técnicas de análisis avanzado para predecir resultados futuros con lo propósito de optimizar elecciones, en el caso del Contralor General del Estado ecuatoriano.

Palabras clave:

Big Data, Analítica Predictiva, datos estructurados, modelos estadísticos, algoritmos.

ABSTRACT

The article analyzes the functionality and operation of the processes with the use of Big data and predictive analytics for the election of a controller in Ecuador in the collection, storage and analysis of large volumes of data and the use of historical data, in that sense. The importance of using statistics and advanced analysis techniques to predict future results with the purpose of optimizing elections is highlighted, in the case of the Comptroller General of the Ecuadorian State.

Keywords:

Big Data, Predictive Analytics, structured data, statistical models, algorithms.

INTRODUCCIÓN

El avance de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ha transformado la manera en que se abordan el análisis y la formulación de políticas públicas. Entre los desarrollos más significativos se encuentran Big Data y la Analítica Predictiva, que proporcionan herramientas potentes para mejorar la calidad y la eficacia de las decisiones políticas. Big Data permite la recolección masiva de datos estructurados y no estructurados desde diversas fuentes, incluyendo redes sociales, sensores IoT, registros administrativos, y datos abiertos, esta capacidad mejora la comprensión de los problemas públicos al ofrecer una visión completa y actualizada de la realidad, basada en datos en tiempo real, por ejemplo, en el proceso de elección del Contralor en Ecuador, se puede recopilar datos sobre la percepción pública, antecedentes de los candidatos, y tendencias históricas, proporcionando una base sólida para el análisis (Dharta et al., 2024).

La Analítica Predictiva utiliza modelos estadísticos y algoritmos de aprendizaje automático para prever tendencias futuras y el impacto de diferentes escenarios (Chang et al., 2023). Esto es crucial para anticipar los efectos de las políticas antes de su implementación, en el proceso de elección del Contralor. Los modelos predictivos pueden evaluar la probabilidad de éxito de cada candidato en función de variables como historial de desempeño, apoyo público, y evaluaciones de transparencia, por ejemplo, un modelo de regresión logística podría predecir las posibilidades de que un candidato sea elegido, basándose en sus puntuaciones en diferentes criterios, la integración de Big Data y la Analítica Predictiva en las TIC proporciona herramientas avanzadas para el análisis de políticas públicas, estas tecnologías permiten una visión más completa y anticipada de los problemas sociales.

El proceso de elección del Contralor General del Estado en Ecuador desempeña un papel fundamental en el fortalecimiento de la transparencia y la rendición de cuentas en la administración pública, la integración de herramientas como Big Data y Analítica Predictiva en este proceso no solo promete mejorar significativamente la transparencia, sino también anticipar de manera precisa los resultados potenciales del desempeño de los candidatos, esto se traduce en una capacidad mejorada para evaluar las cualidades y competencias necesarias para el cargo, optimizando así la selección del candidato más idóneo, además, la utilización de estas tecnologías permite una gestión más eficiente y proactiva del proceso electoral, asegurando que las decisiones se basen en datos concretos y análisis robustos (Ding, 2023).

En un entorno donde la confianza pública y la eficacia institucional son fundamentales, la aplicación de Big Data y Analítica Predictiva en la elección del Contralor del Estado en Ecuador representa un avance significativo hacia la modernización del sistema democrático, al facilitar la recopilación y análisis de datos detallados sobre

el historial y las capacidades de los candidatos, estas herramientas ofrecen una visión más completa y objetiva de cada postulante, esto no solo fortalece la legitimidad del proceso electoral, sino que también empodera a los decisores políticos y ciudadanos con información precisa para tomar decisiones informadas y responsables, al prever posibles escenarios y resultados, se establecen bases sólidas para la gestión efectiva del Contralor, contribuyendo a una administración pública más transparente, eficiente y adaptada a las exigencias del siglo XX (Ghafur, 2021).

DESARROLLO

En la era digital actual, la toma de decisiones en el ámbito gubernamental está experimentando una transformación significativa gracias a la incorporación de tecnologías avanzadas como el Big Data y la analítica predictiva, para ello se recomienda la recolección de datos que resulta un paso fundamental que proporciona la materia prima necesaria para cualquier análisis posterior. Esta fase implica la obtención de datos relevantes de diversas fuentes, ya sea mediante encuestas, entrevistas, sistemas automatizados, o bases de datos, asegurando una representación precisa y completa del fenómeno en estudio, la calidad y la exhaustividad de los datos recopilados determinan la fiabilidad de los resultados obtenidos; haciendo que una estrategia de recolección bien planificada sea crucial para la validez de la investigación, el proceso de recolección meticuloso permite captar las variaciones y características esenciales del fenómeno, estableciendo una base sólida para los siguientes pasos del análisis.

El análisis descriptivo para la investigación se lo considera como el siguiente paso y consiste en examinar los datos recopilados es esencial para resumir y entender la estructura interna de los datos, este tipo de análisis utiliza técnicas estadísticas básicas para identificar patrones, promedios, distribuciones y otras métricas claves que describen el estado actual de la realidad estudiada (Dong, 2023). Esta comprensión inicial es vital ya que proporciona una visión despejada de los datos en bruto y destaca las áreas de interés que pueden requerir una exploración más profunda, a partir de esta base descriptiva, la analítica predictiva entra en juego, aplicando modelos avanzados y algoritmos para anticipar futuros comportamientos y tendencias basadas en los datos históricos. Así mismo la capacidad de prever eventos futuros no solo mejora la toma de decisiones proactivas, sino que también permite a los investigadores y responsables de políticas formular recomendaciones basadas en datos que son específicas, accionables y optimizadas para los resultados deseados .

Las recomendaciones basadas en datos es un proceso que traduce los hallazgos analíticos en estrategias prácticas que pueden ser ejecutadas para mejorar o corregir las situaciones estudiadas, la precisión de estas

recomendaciones depende directamente de la exactitud y el rigor del análisis previo, subrayando la importancia de un enfoque basado en datos para la toma de decisiones, sin embargo, para asegurar que estas recomendaciones sean efectivas y se ajusten a las necesidades cambiantes del entorno, es crucial establecer mecanismos de evaluación y monitoreo. Esta fase permite medir el impacto de las acciones implementadas, identificar desviaciones y ajustar las estrategias según sea necesario, el monitoreo continuo garantiza que las recomendaciones se mantengan alineadas con los objetivos iniciales y proporciona datos adicionales que pueden alimentar nuevos ciclos de análisis y ajuste.

Finalmente, la presentación de informes cierra el ciclo de investigación, proporcionando un medio estructurado para comunicar los hallazgos, las recomendaciones y los resultados del monitoreo a todas las partes interesadas, facilitando una toma de decisiones transparente y bien informada para la realización de esta estructura la investigación detalla indicadores y su funcionamiento específico para un desarrollo correcto de la elección de un Contralor General del Estado.

Optimizar la recolección de datos no solo enriquece el proceso de selección del Contralor General del Estado en Ecuador, sino que también fortalece la transparencia, la rendición de cuentas y la eficacia en la gestión pública al asegurar que las decisiones se fundamenten en análisis robustos y multidimensionales, para optimizar la recolección de datos es fundamental considerar diversas fuentes de datos y plataformas utilizadas:

Fuentes de Datos generales: se recomienda tomar de registros gubernamentales, bases de datos de instituciones públicas que contienen información sobre la trayectoria profesional, educativa y ética de los candidatos, así mismo se debe considerar la selección de plataformas de transparencia como sitios web oficiales donde se publican declaraciones patrimoniales, conflictos de interés y otros datos relevantes (Azzahra et al., 2024). También se consideran medios de comunicación como es el caso de noticias, entrevistas y reportajes que pueden proporcionar información sobre la reputación y el desempeño público de los candidatos, dentro de ellos se encuentran las redes sociales, perfiles profesionales y personales que ofrecen insights sobre la interacción de los candidatos con el público y sus posturas en temas relevantes.

En lo que respecta a los datos específicos, se considera las bases de datos académicas, estos pueden ser repositorios de publicaciones, investigaciones y logros académicos de los candidatos, la toma de los Registros judiciales, dará información sobre antecedentes legales o procesos judiciales en los que los candidatos puedan estar o haber estado involucrados. La optimización de la recolección de datos en este contexto no solo mejora la calidad de la información disponible para la toma de decisiones, sino que también sienta las bases para un

proceso de selección más transparente, justo y eficaz, al incorporar una amplia gama de fuentes y utilizar plataformas avanzadas, se asegura una visión integral de los candidatos, permitiendo una evaluación más precisa de sus capacidades y aptitudes para el cargo de Contralor General del Estado.

El historial de desempeño es un componente fundamental en la evaluación de candidatos para el puesto de Contralor, este conjunto de datos abarca una serie de métricas e indicadores que ofrecen una visión completa del rendimiento pasado en roles similares o relacionados, algunos elementos clave a considerar incluyen: la eficiencia en la gestión de recursos, es la que proporciona un análisis de cómo los contralores anteriores manejaron los presupuestos asignados y optimizaron los recursos disponibles, es importante considerar también la prevención de fraudes estadísticos y casos de corrupción descubiertos y medidas preventivas implementadas, al examinar estos aspectos, se pueden identificar patrones de éxito, prácticas efectivas y áreas de oportunidad, esto permitirá una evaluación más objetiva de los candidatos actuales y también establece un estándar de rendimiento futuras elecciones (Lazo, 2022).

Son cruciales para entender cómo los candidatos son percibidos por la sociedad y cómo podrían desempeñarse en un cargo tan visible como el de Contralor, este tipo de información puede desglosarse en varios componentes: por ejemplo una encuesta de opinión, que va a dar como resultado el estudio cuantitativos sobre la confianza del público en cada candidato con lo que se puede evaluar de forma cualitativa las percepciones sobre la integridad y competencia de los aspirantes, con el análisis de redes sociales se practica el monitoreo de temas recurrentes y sentimientos expresados a cada aspirante expresados hacia los candidatos. La integración de estos datos de opinión pública proporciona una visión multidimensional de cómo los candidatos son percibidos, su nivel de aceptación y su potencial legitimidad en el cargo, esta información es vital para anticipar cómo podría ser recibido el nombramiento de cada candidato y su capacidad para generar confianza en la institución de la Contraloría (Carrillo-Rodríguez & Toca-Torres, 2022).

Los indicadores socioeconómicos son fundamentales para comprender el contexto en el que el futuro Contralor deberá operar, estos datos proporcionan una imagen completa de los desafíos y oportunidades que enfrentará el candidato seleccionado, algunos indicadores clave a considerar incluyen:

- a. Indicadores económicos
- b. Índices de corrupción
- c. Eficiencia gubernamental
- d. Indicadores sociales
- e. Indicadores de transparencia
- f. Clima de negocios
- g. Indicadores de seguridad
- h. Indicadores ambientales

La contextualización de estos indicadores permite evaluar la capacidad de los candidatos para enfrentar los desafíos específicos del país, por ejemplo, un candidato con experiencia en la lucha contra la corrupción podría ser más valorado en un contexto de altos índices de corrupción percibida, un aspirante con habilidades en optimización de recursos podría ser crucial en un escenario de alto déficit fiscal, estos indicadores también ayudan a establecer prioridades para la futura gestión del Contralor, alineando sus objetivos con las necesidades más apremiantes del país, además, proporcionan una base para medir el impacto futuro de las acciones del Contralor seleccionado en el contexto socioeconómico del Ecuador.

El análisis de los resultados electorales previos y el respaldo político es esencial para evaluar la viabilidad de los candidatos al cargo de Contralor General del Estado, a través de la revisión de datos como la distribución de votos en elecciones recientes, la composición del poder legislativo y la afiliación política de los candidatos, se puede anticipar la capacidad de cada aspirante para generar consenso en el contexto político actual, estos datos revelan tendencias clave, como cambios en las preferencias electorales y la fuerza relativa de los partidos políticos, lo que permite prever alianzas estratégicas y evaluar la capacidad de los candidatos para navegar en un entorno político complejo.

Conjuntamente, el análisis de otros factores como la respuesta política, el historial de participación y el financiamiento de campañas proporciona una visión más profunda de las fortalezas y debilidades de los candidatos, un candidato con amplio respaldo y capacidad de formar consensos podría ser más efectivo en la implementación

de reformas desde la Contraloría; evaluar la independencia potencial de los candidatos es crucial, ya que aquellos con fuertes vínculos partidistas podrían enfrentar cuestionamientos sobre su imparcialidad, mientras que los que han demostrado colaboración transversal podrían ser vistos como más objetivos y capaces de mantener la integridad del cargo.

Finalmente, la recopilación de información detallada sobre las calificaciones, experiencia y habilidades específicas de los candidatos actuales es esencial, estas evaluaciones profundizan en las capacidades técnicas y la idoneidad de cada postulante, proporcionando una base sólida para la toma de decisiones informadas y objetivas (Pereira Barbosa, 2022). A continuación se procede al análisis funcionalidad y operación de una matriz de evaluación, tiene como propósito diseñada para evaluar y comparar a los candidatos para el puesto de Contralor de manera sistemática y cuantitativa.

La matriz de evaluación se presenta como una herramienta sistemática y cuantitativa para comparar a los candidatos al puesto de Contralor General (Yusifov et al., 2019). Su estructura tabular incluye cinco columnas que detallan a los candidatos y cuatro criterios de evaluación: calificaciones académicas, experiencia en el sector público, evaluaciones de transparencia y puntuación en entrevista, cada criterio se mide utilizando datos cualitativos y cuantitativos, con una columna final para el total de puntos, la matriz facilita una comparación rápida entre candidatos, destacando sus fortalezas y debilidades en las áreas evaluadas y proporcionando una base objetiva para la toma de decisiones.

No obstante, la metodología presenta limitaciones, como la falta de ponderaciones para los criterios y la subjetividad potencial en las escalas numéricas de 1 a 10. La columna de calificaciones académicas no tiene un valor numérico asignado, lo que dificulta su inclusión en el cálculo total, se sugiere mejorar la matriz mediante la incorporación de un sistema de ponderación, la clarificación de la metodología de puntuación y la adición de criterios adicionales relevantes para el puesto. A pesar de estas limitaciones, la matriz es útil como herramienta de resumen y para justificar decisiones de selección de manera transparente (Tabla 1).

Tabla 1. Matriz que detalla las evaluaciones de candidatos.

Nom- bre del Candidato	Calificaciones Acadé- micas (1-5)	Experiencia en el Sector Público (años)	Evaluaciones de Transpa- rencia (1-10)	Puntuación en Entrevis- tas (1-10)	Habilida- des Técni- cas (1-10)	Liderazgo y Gestión (1-10)	Total, Ponderado
Candidato A	5 (Doctorado en Econo- mía)	15	9	8	9	8	86.5
Candidato B	4 (Maestría en Admin. Pública)	10	7	7	8	7	70.0
Candidato C	5 (Doctorado en Dere- cho)	12	8	9	8	9	82.0

Candidato D	3 (Licenciatura en Contabilidad)	8	6	6	7	6	58.5
Candidato E	4 (Maestría en Finanzas)	11	7	8	8	7	72.5

La integración de plataformas digitales como **X (anteriormente Twitter)**, Facebook e Instagram, junto con el monitoreo de noticias en medios digitales, ofrece una visión profunda y dinámica del sentimiento público hacia los candidatos (Macías et al., 2021) al puesto de Contralor General del Estado, a través del uso de técnicas de procesamiento de lenguaje natural (PNL), es posible cuantificar y categorizar las opiniones expresadas en estas plataformas, identificando tendencias emergentes y temas de interés que pueden influir en la percepción pública (Acevedo-Castiblanco & Suárez-Barón, 2023). X permite el seguimiento de temas y conversaciones clave mediante **#hashtags** y el estudio de cómo interactúa la audiencia con el contenido publicado en plataformas digitales y redes sociales conocido como engagement, encargado de medir el nivel de participación e interés que generan las publicaciones de un usuario (Moreno-Fernández & Fuentes-Lara, 2019).

Facebook e Instagram proporcionan información sobre interacciones detalladas y la popularidad de publicaciones relevantes, además, la monitorización de medios digitales, como portales de noticias, blogs, y plataformas de video como YouTube, complementa este análisis, proporcionando una visión integral de la imagen pública de cada candidato.

El uso de herramientas especializadas, como plataformas de análisis social y dashboards personalizados, facilita el monitoreo en tiempo real y la consolidación de datos de diversas fuentes, sin embargo, es fundamental tener en cuenta aspectos éticos y legales, como la protección de datos personales y la transparencia en el uso de la información, además, el análisis debe considerar las limitaciones inherentes, como la representatividad de la audiencia en redes sociales y la posible manipulación por bots o campañas coordinadas (Antunes & Sebastião, 2020). Integrar este enfoque con otros datos, como resultados de encuestas tradicionales y análisis de eventos específicos, enriquece el proceso de evaluación, destacando la creciente importancia de la presencia digital en la selección de candidatos.

El uso de datos oficiales de agencias gubernamentales y archivos de evaluación asegura la confiabilidad y la integridad en la selección del Contralor General, estas fuentes proporcionan información verificada sobre las capacidades, antecedentes y desempeño histórico de los candidatos, lo que permite comparaciones objetivas y evaluaciones consistentes de sus competencias, la integración de bases de datos institucionales, como registros de servicio civil, educación superior y antecedentes judiciales, refuerza la transparencia del proceso, asegurando

decisiones fundamentadas en evidencia sólida, el enfoque basado en datos promueve la confianza pública y la eficacia en la gestión pública (Escobar & Mercado, 2020).

La implementación de sistemas que permitan la interoperabilidad entre bases de datos, junto con técnicas avanzadas como la minería de datos y el análisis predictivo, optimiza el proceso de evaluación, la seguridad y privacidad de los datos se garantizan mediante protocolos de acceso, auditoría de accesos de datos sensibles, la actualización periódica de la información y la transparencia mediante portales de datos abiertos e informes de transparencia son clave para mantener la confianza en el proceso, en conjunto, este enfoque fortalece la calidad de la selección del Contralor, asegurando que el candidato elegido esté plenamente capacitado para el cargo (Fayayola et al., 2024).

La siguiente matriz ilustra cómo se pueden organizar y utilizar datos oficiales provenientes de diferentes agencias gubernamentales y archivos de evaluación para apoyar el análisis de políticas públicas, la "Matriz Bases de Datos Institucionales" es una herramienta metodológica diseñada para catalogar y organizar fuentes de datos oficiales en Ecuador (Vivanco, et al., 2019), relevantes para la toma de decisiones en el ámbito público. Esta matriz estructura la información en seis categorías clave: nombre de la agencia, tipo de datos, descripción, fuente, periodicidad de actualización y nivel de acceso, a diez agencias gubernamentales de diversos sectores, la matriz proporciona una visión integral de los recursos de datos disponibles, facilitando la identificación rápida de fuentes relevantes para análisis específicos.

Metodológicamente, la matriz funciona como un sistema de clasificación y referencia que permite a los usuarios evaluar la relevancia, actualidad y accesibilidad de los datos institucionales, su diseño facilita la planificación eficiente de la recolección de datos, la evaluación de su calidad y la integración de información de múltiples fuentes, aunque presenta algunas limitaciones en cuanto a detalles técnicos específicos, como formatos de datos y volúmenes, la matriz sirve como punto de partida crucial para investigadores y analistas, proporcionando una base sólida para la selección y utilización de datos oficiales en procesos de toma de decisiones y análisis de políticas públicas.

El procesamiento y limpieza de datos es una etapa crítica en el análisis de datos que implica varias acciones clave, en la fase de limpieza, se eliminan duplicados y se normalizan los datos para asegurar que cada registro sea único y consistente, además, se valida la exactitud y coherencia de los datos, verificando que no haya errores

o inconsistencias que puedan afectar los resultados del análisis, en la etapa de transformación, los datos se estandarizan para que todos sigan un formato coherente y se consolidan desde diferentes fuentes para crear un conjunto de datos unificado y completo. estas prácticas garantizan que los datos estén listos para ser analizados de manera efectiva y que los resultados obtenidos sean confiables y precisos en el contexto del análisis de políticas públicas y otras aplicaciones críticas.

El análisis descriptivo juega un papel crucial en el proceso de evaluación de candidatos para el cargo de Contralor General del Estado en Ecuador, proporcionando una visión detallada y visualmente accesible de diversos aspectos relevantes, a través de herramientas avanzadas de visualización de datos, es posible explorar y comprender el sentimiento público mediante mapas de calor y gráficos de tendencias, los cuales revelan percepciones cambiantes y puntos de vista predominantes sobre los aspirantes.

El análisis descriptivo incluye la presentación clara y estructurada del historial de desempeño de los candidatos en roles previos, facilitando una comparativa informada sobre sus logros y áreas de mejora, mediante mapas de influencia, se puede identificar cómo cada candidato impacta y es percibido en diferentes regiones del país, proporcionando insights cruciales para evaluar su alcance y apoyo geográfico, estas herramientas no solo enriquecen la transparencia del proceso electoral, sino que también orientan decisiones fundamentadas basadas en datos concretos y análisis profundos.

Al integrar estas prácticas de visualización de datos, se fortalece la transparencia del proceso electoral y se enriquece el debate público al proporcionar información clara y accesible, estas herramientas no solo mejoran la comprensión de los ciudadanos sobre las capacidades de los aspirantes, sino que también empoderan a los responsables de la selección para tomar decisiones fundamentadas basadas en evidencias visuales robustas y análisis detallados.

Utilizar mapas de calor y gráficos de tendencia para explorar la percepción pública sobre los candidatos es fundamental, estas herramientas permiten identificar fluctuaciones en la opinión a lo largo del tiempo y en diferentes segmentos de la población, proporcionando una visión dinámica y contextualizada del apoyo o rechazo hacia cada aspirante, este análisis no solo revela tendencias emergentes, sino que también permite a los analistas y tomadores de decisiones adaptar estrategias de comunicación y campañas en función de las percepciones predominantes.

La presentación clara mediante tablas y gráficos del desempeño histórico de los candidatos en roles anteriores es crucial para evaluar su idoneidad y experiencia, estos elementos visuales permiten comparar de manera objetiva

logros pasados, habilidades demostradas y áreas de oportunidad; proporcionando una base sólida para la evaluación de competencias y la toma de decisiones informadas, además, facilitan la identificación de patrones de rendimiento que pueden influir en la percepción pública y en la capacidad de cada candidato para desempeñar efectivamente el rol de Contralor.

Estos mapas permiten visualizar claramente las áreas donde cada candidato tiene una presencia más significativa, reflejando su capacidad para resonar con diferentes comunidades y adaptarse a sus necesidades locales, la identificación de patrones de influencia regional facilita una estrategia de campaña más enfocada y efectiva, permitiendo a los candidatos concentrar sus esfuerzos en fortalecer su presencia en áreas clave o abordar puntos débiles en su apoyo geográfico, además, estos mapas proporcionan insights cruciales para los tomadores de decisiones, ayudándoles a entender la dinámica regional en la percepción de los candidatos y ajustar las estrategias electorales en consecuencia, ejemplo de Visualización mediante un gráfico de líneas mostrando la evolución de la popularidad de los candidatos según los medios y redes sociales (Pérez-Curiel & García-Gordillo, 2020).

El gráfico de líneas que aparece en la Figura 1 muestra cómo ha evolucionado la popularidad de los tres candidatos (A, B, y C) a Contralor del Ecuador durante un período de 30 días, basado en datos sintéticos de menciones en medios y redes sociales.

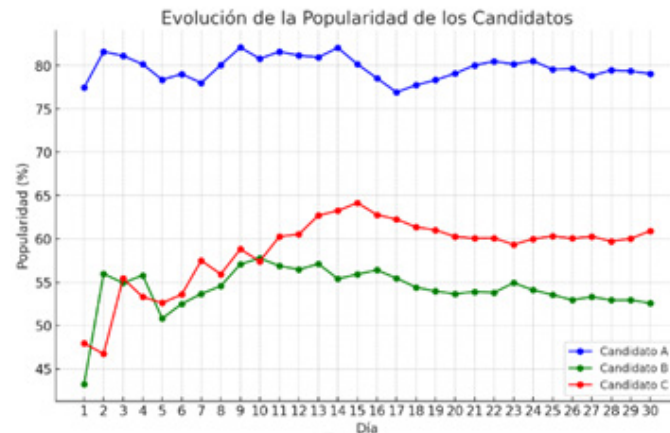


Figura 1. Gráfico de evolución de la popularidad de los candidatos.

Interpretación del Gráfico:

- Candidato A (Azul): Muestra una tendencia estable y creciente en popularidad, con picos pronunciados en ciertos días, indicando eventos o noticias que podrían haber incrementado su visibilidad.
- Candidato B (Verde): Presenta una evolución más volátil con fluctuaciones significativas. Esto sugiere una percepción pública cambiante o una respuesta a eventos que afectan su imagen.

- Candidato C (Rojo): Tiene una tendencia moderada y menos volátil en comparación con el candidato B, con un crecimiento más sostenido.

La utilización de modelos predictivos es crucial para anticipar los posibles resultados y mejorar la toma de decisiones en la elección del Contralor General del Estado en Ecuador. La regresión logística es una herramienta poderosa en la analítica predictiva que se utiliza para modelar la probabilidad de que un candidato sea elegido, basándose en variables históricas relevantes. Este modelo matemático evalúa múltiples factores, como el desempeño en cargos anteriores, la solidez de su respaldo político, la percepción pública reflejada en encuestas y redes sociales y otros indicadores socioeconómicos.

Se realiza mediante algoritmos de procesamiento del lenguaje natural (NLP) complementa esta perspectiva al evaluar la opinión pública sobre los candidatos, estos algoritmos analizan grandes volúmenes de texto provenientes

de redes sociales, encuestas y medios de comunicación, identificando patrones de sentimiento positivo, negativo o neutral respecto a cada aspirante, esta evaluación cualitativa proporciona insights valiosos sobre cómo los candidatos son percibidos por el público y qué aspectos de su perfil generan mayor aceptación o rechazo (Acevedo-Castiblanco & Suarez-Barón, 2023).

Para identificar patrones comunes en el desempeño de contralores anteriores (Figura 2) y comparar con los candidatos actuales, usando esta técnica, se podría agrupar automáticamente a los contralores anteriores y a los candidatos actuales en grupos basados en similitudes en estas características, esto podría revelar patrones comunes en el desempeño pasado y ayudar a identificar qué candidatos potenciales tienen perfiles más cercanos a los contralores previamente exitosos o a aquellos que cumplieron con criterios específicos de eficiencia y transparencia (Rodríguez Bárcenas, 2022).

Candidato	Eficiencia en Auditorías (%)	Transparencia (%)	Experiencia previa (años)
Contralor A	80	90	15
Contralor B	70	85	12
Contralor C	75	88	14
Candidato X	82	92	16
Candidato Y	68	80	11
Candidato Z	79	87	13

Figura 2. Patrones comunes en el desempeño de contralores anteriores y los candidatos.

Debe centrarse en aquellos con mayor probabilidad de cumplir con las expectativas de transparencia y eficiencia, basándose en predicciones derivadas de datos históricos, opiniones públicas y análisis de desempeño, estas recomendaciones deben apoyarse en una evaluación integral de cada candidato, considerando su historial de gestión, su alineación con las demandas del cargo y su capacidad para abordar los desafíos actuales de la administración pública.

Debe centrarse en aquellos con mayor probabilidad de cumplir con las expectativas de transparencia y eficiencia, basándose en predicciones derivadas de datos históricos, opiniones públicas y análisis de desempeño, estas recomendaciones deben apoyarse en una evaluación integral de cada candidato, considerando su historial de gestión, su alineación con las demandas del cargo y su capacidad para abordar los desafíos actuales de la administración pública, al identificar los candidatos más prometedores, se proporciona una base sólida para la toma de decisiones que prioriza tanto la integridad como la competencia.

Debe incluir comparaciones detalladas entre los candidatos, utilizando gráficas y tablas que visualicen datos clave como la probabilidad de elección, el desempeño histórico, y la aceptación pública, estas visualizaciones permiten una evaluación objetiva y accesible de las fortalezas y debilidades de cada aspirante, facilitando una comprensión clara de sus respectivas capacidades y limitaciones, es vital que este informe no solo resuma las diferencias cuantitativas entre los candidatos, sino que también contextualice estos datos en términos de su impacto potencial en la gestión pública.

La siguiente matriz de análisis de candidatos proporciona una evaluación integral que combina experiencia, sentimiento público, probabilidad de elección, análisis de riesgos, y beneficios potenciales, cada candidato presenta un perfil único con fortalezas y debilidades específicas:

- El Candidato A ofrece una vasta experiencia y un sólido apoyo en auditorías, pero enfrenta altos riesgos.

- El Candidato B tiene una experiencia considerable en gestión financiera, con riesgos moderados y una probabilidad competitiva de elección.
- El Candidato C, a pesar de su menor experiencia, se destaca por una alta aceptación pública y una baja probabilidad de riesgos, lo que lo coloca como el favorito en términos de elección.

La combinación de estos factores debe ser cuidadosamente evaluada para determinar el candidato más adecuado, teniendo en cuenta tanto la experiencia técnica como el respaldo y la percepción pública (Tabla 2).

Tabla 2. Matriz análisis de candidatos.

Candidato	Experiencia (años)	Sentimiento Público (%)	Probabilidad de Elección (%)	Análisis de Riesgos	Beneficios Potenciales
Candidato A	20	75	60	Alto riesgo	Fuerte apoyo público y en auditorías.
Candidato B	15	65	50	Riesgo moderado	Conocimiento profundo de gestión financiera
Candidato C	10	85	70	Bajo riesgo	Amplia aceptación pública.

Implementar un proceso riguroso es fundamental para asegurar la efectividad y la transparencia en la elección del Contralor General del Estado en Ecuador, este seguimiento implica la vigilancia constante de la evolución de la opinión pública y del desarrollo del proceso electoral en tiempo real, utilizando herramientas de análisis de datos y plataformas de redes sociales, se puede rastrear cómo las percepciones y el apoyo hacia los candidatos cambian a lo largo del tiempo.

Es un componente crítico que asegura la precisión y la relevancia del análisis predictivo en la selección del Contralor, a medida que se recopilan nuevos datos durante el proceso de elección, es esencial ajustar y recalibrar los modelos predictivos para reflejar estos cambios, esto puede incluir la incorporación de datos adicionales sobre el desempeño de los candidatos, la revisión de los patrones de sentimiento público, y la evaluación de eventos recientes que puedan influir en la percepción y el apoyo (Tabla 3).

Tabla 3. Comparativa de Candidatos.

Candidato	Experiencia	Sentimiento Público (%)	Probabilidad de Elección (%)
Candidato A	20 años	75	60
Candidato B	15 años	65	50
Candidato C	10 años	85	70

CONCLUSIONES

El uso de Big Data y Analítica Predictiva en la elección del Contralor del Ecuador permite evaluar a los candidatos de manera objetiva y basada en datos. Esta metodología avanzada facilita la identificación de patrones y tendencias en el desempeño histórico de los candidatos, lo cual es crucial para anticipar su desempeño futuro y tomar decisiones informadas. Además, la aplicación de técnicas de análisis de sentimiento y modelado predictivo mejora significativamente la transparencia del proceso de selección, al proporcionar una visión más clara y detallada sobre las percepciones y expectativas de la ciudadanía. Esto no solo fortalece la legitimidad del proceso, sino que también asegura que el candidato seleccionado sea el más capacitado y aceptado públicamente, reduciendo así el riesgo de controversias y conflictos posteriores.

La integración de herramientas tecnológicas avanzadas en este proceso promueve una mayor eficiencia y efectividad en la gestión pública. Al comparar de manera sistemática los perfiles y antecedentes de los candidatos con los estándares de desempeño de contralores anteriores, se pueden identificar con mayor precisión aquellos individuos que reúnen las competencias necesarias para desempeñar el cargo con éxito. Este enfoque basado en datos también permite realizar un seguimiento continuo y en tiempo real de las tendencias y opiniones públicas, ajustando las estrategias de selección conforme se presentan nuevos datos. En definitiva, al adoptar una metodología basada en Big Data y Analítica Predictiva, el Ecuador no solo mejora la calidad del proceso de selección del Contralor General del Estado, sino que también avanza hacia una gestión pública más transparente, eficiente y orientada a resultados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acevedo-Castiblanco, J. A., Suárez-Barón, M. J., & González-Sanabria, J. S. (2023). Categorización e integración de columnas de opinión y contenido de páginas web aplicando técnicas de Procesamiento de Lenguaje Natural. *Ingeniería Y Competitividad*, 25(3). <https://doi.org/10.25100/iyc.v25i5.13220>
- Antunes, C. A., & Sebastião, S. P. (2020). Desafíos éticos en las redes sociales en línea: la producción de contenidos y la opinión de los profesionales. *Cuadernos Info*, (46), 222–248. <https://doi.org/10.7764/cdi.46.1473>
- Azzahra, N. A., Ariansyah, A. N., Imawan, Y. N., Siddiq, D. M., & Ramli, N. (2024). Implementation of good governance principles in the recruitment and selection process of government employees in indonesia. *International Journal of Social Service and Research*, 4(6). <https://doi.org/10.46799/ijssr.v4i6.808>
- Carrillo-Rodríguez, J., & Toca-Torres, C. (2022). La opinión pública en Twitter Análisis durante la contienda electoral en la capital colombiana. *Opinião Pública*, 28(3). <https://doi.org/10.1590/1807-01912022283787>
- Chang, C. T., Wang, H. S., Tu, S. T., & Wang, S. Y. (2023). The Utilization of Big Data Analytics and Algorithm Adjustment on the Election Prediction. (Ponencia). *International Conference on Consumer Electronics*. Ping-Tung, Taiwan.
- Dharta, F. Y., Purwosusanto, H., Yodiansyah, H., Setiawati, R., & Aprilinda, A. (2024). Use of Big Data in Political Communication Analysis: Forming a Targeting and Electorate Segmentation Strategy. *Journal International Dakwah and Communication*, 4(1), 102-122. <https://doi.org/10.55849/jidc.v4i1.637>
- Ding, S. (2023). Application of Big Data Technology in Intelligent Decision-Making of Public Policy. *Highlights in Science, Engineering and Technology*, 61, 260-265. <https://doi.org/10.54097/hset.v61i.10731>
- Dong, Y. (2023). Descriptive Statistics and Its Applications. *Highlights in Science, Engineering and Technology*, 47, 16-23. <https://doi.org/10.54097/hset.v47i.8159>
- Escobar Borja, M., & Mercado Pérez, M. (2019). Big data: un análisis documental de su uso y aplicación en el contexto de la era digital. *Revista La Propiedad Inmaterial*, (28), 273–293. <https://doi.org/10.18601/16571959.n28.10>
- Fayayola, O. A., Olorunfemi, O. L., & Shoetan, P. O. (2024). Data privacy and security in it: a review of techniques and challenges. *Computer Science & IT Research Journal*, 5(3), 606-615. <https://doi.org/10.51594/csitrj.v5i3.909>
- Ghafur, J. (2021). Democratization of Legislative Prospective Candidate Selection: Urgency and Its Parameters. *Jurnal Hukum Novelty*, 12(1). <http://dx.doi.org/10.26555/novelty.v12i01.a17036>
- Lazo Chucos, G. (2022). Auditoría presupuestaria con enfoque al desempeño y su impacto en la cuenta general de la República, Perú. *Tecnohumanismo*, 2(1), 1–13. <https://doi.org/10.53673/th.v2i1.128>
- Moreno-Fernández, Á., & Fuentes-Lara, C. (2019). Engagement y redes sociales. Análisis bibliométrico desde el ámbito científico de las relaciones públicas. *Tripodos*, (45), 49–72. <https://doi.org/10.51698/tripodos.2019.45p49-72>
- Pereira Barbosa, Y. Y. (2022). Procesos de perfil de cargo, reclutamiento y selección. Universidad Cooperativa de Colombia.
- Pérez-Curiel, C., & García-Gordillo, M. (2020). Indicadores de influencia de los políticos españoles en Twitter. Un análisis en el marco de las elecciones en Cataluña. *Estudios sobre el Mensaje Periodístico*, 26(3), 1133-1144. <https://doi.org/10.5209/esmp.64880>
- Rodríguez Bárcenas, G. (2022). Método de algoritmo de clúster para el análisis del perfil de investigadores científicos. *E-Ciencias De La Información*, 12(2). <https://doi.org/10.15517/eci.v12i2.50456>
- Vivanco Cruz, L., Mejia, R., & Morocho, V. (2019). Políticas para la gestión de la información en la planificación territorial. *Revista Geoespacial*, 15(2). <https://doi.org/10.24133/geoespacial.v15i2.1354>
- Yusifov, F., Alguliyev, R., & Aliguliyev, R. (2019). Multi-criteria Evaluation + Positional Ranking Approach for Candidate Selection in E-voting. *Decision Making: Applications in Management and Engineering*, 2(2), 65–80. <https://doi.org/10.31181/dmame1902119a>