



La IA orientada al análisis político: desarrollo de la aplicación “AI debate”

AI Oriented Toward Political Analysis: Development of the ‘AI Debate’ Application

Olaf Meneses Albala ^[1], Emilio Soria Olivas ^[2], Joaquín Martín Cubas ^[3], Jorge Castellanos Claramunt ^[4]

[1] Científico de datos. Colaborador de IDAL y de la Cátedra PAGODA. (<http://idal.uv.es>) Universitat de València

[2] Catedrático de Universidad. IDAL (<http://idal.uv.es>) Universitat de València. Codirector de la Cátedra PAGODA

[3] Profesor Titular de Ciencia Política y de la Administración. Universitat de València. Director de la Cátedra PAGODA

[4] Institución3. Por favor, si envía para revisión no incluya las afiliaciones del autor. Profesor Titular de Derecho Constitucional. Universitat de València. Codirector de la Cátedra PAGODA.

This work has been carried out within the framework of the R&D&I Project PID2022-136439OB-I00/MCIN/AEI/10.13039/501100011033, Derechos y garantías públicas frente a las decisiones automatizadas y el sesgo y discriminación algorítmicas, funded by the Ministry of Science and Innovation, Co-funded by European Regional Development Fund “A way to make Europe”

[1] omeal@alumni.uv.es

[2] emilio.soria@uv.es

[3] joaquin.martin@uv.es

[4]: jorge.castellanos@uv.es.

Abstract In the context of the application of artificial intelligence to all human scenarios, one of them is, of course, its application in the political sphere, , this article aims to present AI Debate, an innovative application developed by the IDAL research group (Intelligent Data Analysis Laboratory) in collaboration with the PAGODA Chair (Open Government, Participation and Open Data) of the University of Valencia, financed by Generalitat Valenciana. Based on advanced generative artificial intelligence techniques, it uses Large Language Models (LLM) combined with Generative Augmented Retrieval (GAI) methodologies to emulate debates between Spanish political leaders. Powered by real speeches in PDF format, the tool not only reproduces the leaders' arguments, but also mimics their rhetorical strategies, discursive tones and characteristic styles using sophisticated Natural Language Processing (NLP) methods. AI Debate was presented to the public on 22 October 2024 at the conference ‘The Extended Language Models (LLM) Revolution’ organised by IDAL at the ETSE, with the aim of offering citizens a tool that enriches the analysis of political and discursive dynamics in Spain.

Resumen En el contexto de la aplicación de la inteligencia artificial a todos los escenarios humanos, y uno de ellos es, como no podía ser de otra manera, la aplicación en el ámbito político, este artículo tiene como objetivo dar a conocer *AI Debate*, una innovadora aplicación desarrollada por el grupo de investigación IDAL (Laboratorio de Análisis Inteligente de Datos) en colaboración con la Cátedra PAGODA (Gobierno Abierto, Participación y Open Data) de la Universidad de Valencia, financiada por la Generalitat Valenciana. Basada en técnicas avanzadas de

inteligencia artificial generativa, utiliza modelos de lenguaje extenso (*Large Language Models, LLM*) combinados con metodologías de Recuperación Aumentada con Generación (RAG) para emular debates entre líderes políticos

españoles. Alimentada por discursos reales en formato PDF, esta herramienta no solo reproduce los argumentos de los dirigentes, sino que también imita sus estrategias retóricas, tonos discursivos y estilos característicos mediante sofisticados métodos de procesamiento del lenguaje natural (*Natural Language Processing, NLP*). AI Debate fue presentada al público el 22 de octubre de 2024 en la jornada “La revolución de los Modelos de Lenguaje Extensos (LLM)” organizada por IDAL en la ETSE, con el propósito de ofrecer a los ciudadanos una herramienta que enriquezca el análisis de las dinámicas políticas y discursivas en España.

Palabras clave: AI debate, análisis político, debate público, políticas públicas, aplicación IA.

Keywords: AI debate, policy analysis, public debate, public policy, implementation IA.

1 Introducción

Es una verdad comúnmente aceptada que la inteligencia artificial (en adelante, IA) está transformando de manera significativa la manera en que las instituciones públicas diseñan, implementan y evalúan políticas públicas. Y, debemos subrayar, que este fenómeno no se limita a la incorporación de tecnologías avanzadas en procesos administrativos, sino que representa una reconfiguración estructural que redefine las dinámicas entre el Estado y los ciudadanos, ampliando las posibilidades de acción en el ámbito público.

El fundamento del uso de la IA en la gestión pública reside en la eficiencia llevada al extremo que, al menos en teoría, proporciona esta nueva tecnología [1]. Pero ese no es solo el criterio principal, pese a su importancia, sino que la posibilidad de emplear la inteligencia artificial para mejorar muchos aspectos de la vida de las personas es el combustible que propicia el avance de este tipo de tecnologías en aspectos tan variados como los que van desde la salud mental [2] a la mejora en las condiciones de movilidad urbana o la optimización de procesos administrativos [3]. Sin embargo, el desafío no radica únicamente en implementar estas tecnologías, sino en hacerlo de manera ética, transparente y con un enfoque centrado en las personas puesto que el verdadero éxito de la inteligencia artificial en la gestión pública no será medido solo por la eficiencia que pueda alcanzar, sino por su capacidad para generar confianza, reducir desigualdades y asegurar que los beneficios lleguen a todos los sectores de la sociedad.

En este contexto, la implementación de la inteligencia artificial en la gestión pública se enfrenta a cuestiones de complejidad significativa que no pueden ser ignoradas. Una de las más urgentes es garantizar la protección de los datos personales y la privacidad de los ciudadanos, dado que el uso de algoritmos requiere el acceso a grandes volúmenes de información [4]. Además, también es perentorio abordar el riesgo relativo a los sesgos en los sistemas de IA, los cuales podrían perpetuar o incluso ampliar las desigualdades existentes si no son diseñados con criterios inclusivos y supervisados de forma rigurosa [5]. Por otra parte, es necesario que los procesos de toma de decisiones basados en IA sean transparentes y explicables [6], para evitar la sensación de opacidad y reforzar la confianza de los ciudadanos en estas herramientas [7].

En consecuencia, solo al responder a estos retos se podrá asegurar que la inteligencia artificial sea un instrumento verdaderamente transformador al servicio del bienestar colectivo, de manera que su orientación al análisis político también podrá propiciar, con base en estas premisas, una mejora evolutiva en el diseño de herramientas que permitan una implementación de políticas más adecuada, así como ajustadas a la naturaleza cada vez más eminentemente tecnológica de la realidad humana.

2 La inteligencia artificial y las políticas públicas

La inteligencia artificial está redefiniendo los paradigmas contemporáneos de la gobernanza, al ofrecer herramientas que permiten analizar y gestionar datos a una escala y velocidad antes inimaginables. Estas capacidades presentan una oportunidad sin precedentes para abordar problemáticas complejas desde las políticas públicas de un país, como la planificación urbana, la gestión ambiental y la distribución de recursos. En este contexto, la interacción entre IA y políticas públicas se erige como un tema central en el debate académico y político ya que, por un lado, los

algoritmos pueden mejorar la eficiencia administrativa y la personalización de servicios públicos, permitiendo que los gobiernos respondan de manera más ágil y efectiva a las necesidades ciudadanas. Por otro, se plantean cuestiones fundamentales sobre quién controla estas tecnologías, qué valores guían su desarrollo y cómo garantizar que su implementación respete principios democráticos y de justicia social.

En todo caso, la capacidad de los gobiernos para implementar con éxito herramientas de inteligencia artificial en el diseño, implementación y evaluación de sus políticas está profundamente vinculada a la solidez de sus estructuras institucionales. Así, las organizaciones con bases institucionales robustas y una cultura que fomente la innovación tienden a integrar estas tecnologías de manera más efectiva y, en ausencia de estos cimientos, incluso los proyectos que cuentan con apoyo tecnológico avanzado se enfrentan a un alto riesgo de fracaso. Un informe del Banco Mundial subraya esta realidad, señalando que menos del 20% de las iniciativas de gobierno digital logran cumplir plenamente sus objetivos, reflejando las profundas limitaciones sistémicas que persisten a nivel global [8], dato que pone en evidencia que, más allá de las capacidades técnicas, la implementación exitosa de la IA exige una transformación institucional que integre una visión estratégica y un compromiso sostenido con la modernización.

Por otro lado, la equidad en la adopción de tecnologías de IA sigue siendo un elemento profundamente destacable, especialmente en contextos donde los modelos subyacentes no son representativos o carecen de mecanismos inclusivos. Sin un diseño cuidadoso, estas herramientas pueden perpetuar e incluso amplificar los sesgos estructurales preexistentes. A este respecto, un área particularmente problemática es la falta de recursos para desarrollar sistemas en idiomas locales, lo que exacerba las desigualdades tecnológicas entre regiones favorecidas y aquellas en situación de desventaja. En consecuencia, este vacío amenaza con marginar aún más a comunidades históricamente rezagadas en el acceso a las innovaciones digitales.

En cuanto a la aplicación concreta, debemos subrayar que la inteligencia artificial se ha convertido en una herramienta transformadora dentro de las políticas públicas, con aplicaciones que abarcan diversos sectores y contextos.

En el ámbito de la seguridad pública, ciudades como Chicago y Los Ángeles han adoptado sistemas predictivos como *PredPol*, diseñados para analizar datos históricos sobre crímenes y anticipar posibles ubicaciones de delitos, permitiendo así, con esta capacidad de predicción, que las fuerzas policiales distribuyan sus recursos con mayor eficacia, optimizando sus operaciones y fortaleciendo su respuesta frente a los desafíos urbanos [9].

En el campo de la salud pública, tecnologías como el sistema canadiense *BlueDot* han demostrado su valor al rastrear brotes de enfermedades infecciosas mediante el análisis de grandes volúmenes de datos provenientes de informes sanitarios y noticias [10], enfoque que no solo mejora la detección temprana, sino que también refuerza la capacidad de respuesta frente a amenazas epidemiológicas.

Por su parte, en Singapur, la gestión del tráfico ha experimentado una evolución significativa gracias a sistemas basados en sensores y algoritmos de análisis predictivo que optimizan la movilidad urbana en tiempo real, promoviendo un flujo vehicular más eficiente en una de las metrópolis más dinámicas del mundo [11].

La administración tributaria en Brasil también ha adoptado la inteligencia artificial para combatir la evasión fiscal mediante un sistema capaz de analizar vastos volúmenes de transacciones y detectar irregularidades con notable precisión [12].

De manera similar, Estonia ha integrado estas tecnologías en la gestión de servicios sociales, logrando que sus ciudadanos puedan acceder automáticamente a los beneficios que les corresponden a partir de un análisis sistemático de los datos gubernamentales disponibles [13].

Asimismo, la gestión ambiental en Noruega se ha visto reforzada por algoritmos diseñados para monitorear las actividades pesqueras y detectar prácticas ilegales. El fundamento de esta innovación tecnológica es que contribuye a la preservación de los recursos marinos, promoviendo una explotación más sostenible de los mismos [14].

En el sector educativo, China ha implementado programas de aprendizaje personalizados que, al analizar el desempeño estudiantil, ajustan contenidos y metodologías según las necesidades específicas de cada alumno, potenciando así el proceso formativo y adaptándolo a los retos de una sociedad en constante cambio [15].

Con todos estos ejemplos lo que tratamos de poner sobre la mesa es cómo la integración de la inteligencia artificial en las políticas públicas está redefiniendo la manera en que los gobiernos abordan problemáticas complejas, ofreciendo soluciones precisas y adaptadas a cada contexto.

2.1 La utilización de la IA en el contexto político

La política, como actividad central en la organización de la vida en sociedad, ha estado siempre en un proceso constante de evolución. De esta manera, en cada época, los avances tecnológicos han impactado en sus dinámicas, transformando no solo las herramientas a disposición de los actores políticos, sino también las reglas del juego y, en la actualidad, la inteligencia artificial y el análisis de grandes volúmenes de datos se perfilan como las piedras angulares de una revolución en la gestión y comunicación política ya que estas tecnologías permiten no solo anticiparse a escenarios complejos, sino también reaccionar con precisión y eficacia ante los desafíos que plantea un entorno en constante cambio. El fenómeno de la digitalización en este ámbito, lejos de ser una mera innovación técnica, redefine la manera en que se articula el poder, se movilizan recursos y se construye el diálogo entre las instituciones y los ciudadanos [16].

De este modo, la inteligencia artificial y las tecnologías asociadas, como el *Big Data*, han comenzado a desempeñar un papel transformador en el ámbito político, configurando nuevas dinámicas en las campañas electorales, la interacción con el electorado y la toma de decisiones estratégicas [17]. Un buen ejemplo en nuestro país en el estudio de estas interacciones lo presentamos de 2019 en el *XIII Congreso de la Asociación española de Ciencia Política y de la Administración (AECPA)*, celebrado en Santiago de Compostela, del 20 al 22 de septiembre de 2017, en forma de comunicación y, posteriormente, publicado como artículo en *Dígitos. Revista de comunicación digital* con el significativo título de “La *agenda building* de los partidos políticos españoles en las redes sociales: un análisis de *Big data*” [17]. Partíamos en aquel caso de la constatación de que las redes sociales irradian un flujo de información de opinión horizontal y multimodal que ha abierto nuevos horizontes al análisis de los fenómenos políticos, de tal forma que la acción agregada de los ciudadanos en este nuevo ámbito permite orientar la agenda política del país e influir en la toma de decisiones públicas. Los resultados del estudio y su descripción a través de nubes de palabras permitieron hacerse una idea cabal sobre la imagen diferenciada que los partidos políticos trasladan, consciente o inconscientemente, a las ciudadanas y a los ciudadanos que participan en la red y de la importancia que adquiere, desde su punto de vista, su control en su actividad diaria.

La política, un terreno históricamente moldeado por el discurso, la persuasión y la movilización de masas, encuentra, así, en estas herramientas digitales un recurso para potenciar su impacto, por lo que las nuevas tecnologías no solo modifican el fondo del quehacer político, sino también las formas en las que se diseñan y ejecutan estrategias, consolidando un paradigma en el que el acceso a información en tiempo real y la capacidad de procesarla con eficiencia se convierten en elementos centrales.

Otro ejemplo paradigmático de esta transformación –en este caso, en la práctica efectiva de los partidos políticos– lo representa la iniciativa del Partido Popular que apostó por el desarrollo e implementación de un software de *Big Data* denominado *Calisto*, praxis que fue estudiada en profundidad por las profesoras Redondo, Calvo y Díez-Garrido, de cuyo magnífico trabajo nos nutrimos para presentar el análisis de esta aplicación [18]. Este programa, concebido por miembros del partido en Castilla y León y desarrollado por *Calisto Technologies SL*, se diseñó con el propósito de dotar a los candidatos de una herramienta avanzada para utilizarla en el contexto político contemporáneo y desde su fase inicial en pruebas regionales hasta su despliegue nacional, *Calisto* ha demostrado ser más que una simple base de datos.

2.2 El ejemplo de *Calisto*

Este programa, concebido inicialmente en el seno del PP de Castilla y León en 2012, nació como respuesta a las particularidades y dificultades específicas de la región. Castilla y León, con su vasta extensión territorial, su carácter predominantemente rural y su elevado número de cargos públicos que deben compatibilizar sus responsabilidades políticas con sus actividades laborales, lo que presentaba un desafío organizativo considerable. Además, la dispersión geográfica de sus representantes, junto con la escasez de asesores especializados, hacían imperativo buscar soluciones innovadoras para mejorar tanto la comunicación interna como la externa del partido.

La idea original, impulsada por Alfonso José García Vicente, secretario de Comunicación del Grupo Parlamentario Popular en las Cortes de Castilla y León, consistía en crear una plataforma que centralizara y estructurara la información relevante para los miembros del partido, permitiéndoles estar al tanto de los asuntos de interés de forma rápida y eficiente. García Vicente, consciente de las limitaciones de la intranet utilizada por el partido en ese momento, decidió diseñar un programa propio que superara esas carencias, por lo que *Calisto* comenzó como un

proyecto regional, desarrollado con el apoyo de un equipo internacional de programadores provenientes de países como Reino Unido, Ucrania, India, y Estados Unidos, entre otros. Este equipo diverso trabajó de manera remota para aportar las funcionalidades avanzadas que caracterizan al sistema, desde su interfaz intuitiva hasta su capacidad de procesar grandes cantidades de datos en tiempo real.

Concebido inicialmente para un contexto regional, el éxito de *Calisto* llevó a su implementación a nivel nacional en 2015. En su primera incursión en unas elecciones generales, el software demostró ser una herramienta estratégica muy útil puesto que *Calisto* no solo recolecta información de la red, sino que la organiza, clasifica y jerarquiza de manera autónoma, permitiendo a los usuarios acceder únicamente a los datos más relevantes. Su funcionalidad de procesamiento de lenguaje natural lo dota de la capacidad de generar ideas y argumentos directamente a partir de la información recopilada, lo que facilita a los políticos la construcción de discursos sólidos y bien fundamentados.

Una de las características más destacadas de *Calisto* es su sistema de distribución de información, que opera a través de tres vías principales: correo electrónico, acceso web y una interfaz en vivo conocida como *Calisto Live*, y cada una de estas herramientas está diseñada para satisfacer necesidades específicas. Por ejemplo, los correos electrónicos actúan como boletines personalizados que envían información relevante según el historial de navegación del usuario, mientras que el acceso web permite realizar búsquedas concretas en una base de datos organizada. *Calisto Live*, por su parte, representa una innovación disruptiva ya que el sistema “escucha” presentaciones orales, como discursos en debates parlamentarios, y ofrece en tiempo real datos, ideas y argumentos que el usuario puede integrar en su respuesta. Este nivel de apoyo automatizado transforma la dinámica del debate político, permitiendo a los representantes del partido reaccionar de manera ágil y contundente ante las intervenciones de sus adversarios.

El diseño de *Calisto* también refleja una cuidadosa atención a la experiencia del usuario ya que, inspirado en la simplicidad de la interfaz de Google, el software busca minimizar las barreras de adopción, especialmente entre aquellos usuarios menos familiarizados con la tecnología. La plataforma incluye funcionalidades como la generación automática de gráficos e infografías a partir de datos disponibles en la red, lo que amplía aún más su versatilidad como herramienta de comunicación política.

Sin embargo, el uso de *Calisto* no está exento de controversia ya que su capacidad para filtrar y jerarquizar la información con base en niveles de confianza asignados por los administradores introduce un sesgo ideológico explícito, favoreciendo aquellas fuentes consideradas más afines o acreditadas por el partido. Si bien esta característica asegura la coherencia discursiva y la alineación estratégica, también plantea interrogantes sobre la objetividad del sistema y su impacto en el pluralismo político.

El caso de *Calisto* ilustra cómo la tecnología puede ser un aliado en la política contemporánea, ofreciendo a los partidos no solo herramientas para mejorar su desempeño operativo, sino también para fortalecer su posición en un entorno cada vez más competitivo. Por este motivo, más allá de su utilidad como herramienta táctica, *Calisto* refleja una tendencia global hacia la digitalización de la política. Así, al igual que en otros países, donde los partidos han comenzado a integrar el Big Data para segmentar el electorado y diseñar mensajes personalizados, este software se inserta en una lógica de gestión política que busca eficacia, rapidez y precisión.

2.3 La nueva tendencia de la aplicación tecnológica en el marco político

Como vemos, la IA está transformando la gobernanza y el análisis político al integrarse en los procesos de toma de decisiones y desarrollo de políticas públicas, ofreciendo herramientas avanzadas para la recopilación, procesamiento y evaluación de datos. En este contexto, se ha propuesto un Marco Integrado de Políticas Públicas e IA (en adelante, IAPF), que aborda la necesidad de equilibrar los avances tecnológicos con principios éticos fundamentales, como la transparencia, la rendición de cuentas y la equidad. Este marco, derivado de un análisis bibliométrico exhaustivo y del uso del Modelado Estructural Interpretativo, sugiere pautas iniciales para garantizar una implementación ética y sostenible de la IA en la gobernanza. Según el estudio, la creciente dependencia de los gobiernos en la toma de decisiones basadas en datos ha impulsado un incremento significativo en la investigación sobre políticas públicas relacionadas con la IA. Además, el IAPF resalta la importancia de involucrar a las partes interesadas y desarrollar capacidades institucionales que permitan una integración tecnológica equitativa y efectiva. Lo cierto es que, aunque se trata de una propuesta preliminar, este marco busca proporcionar estrategias estructuradas que permitan abordar los desafíos y prioridades éticas inherentes a la adopción de la IA, reconociendo la necesidad de ajustes iterativos y nuevas investigaciones empíricas para perfeccionar su implementación [19].

Este enfoque se alinea con la aplicación de la IA en el análisis político, donde herramientas avanzadas como *Calisto* demuestran cómo los sistemas automatizados pueden organizar y jerarquizar información en tiempo real, optimizando el acceso a datos relevantes para la formulación de estrategias políticas. Ambos casos ilustran la intersección entre tecnología y gobernanza, destacando el potencial de la IA para transformar la manera en que se diseñan e implementan políticas públicas, siempre que se mantenga un compromiso con los valores éticos que sustenten su uso.

A medida que la inteligencia artificial continúa consolidándose como un recurso fundamental en diversos campos del conocimiento, su capacidad para transformar la manera en que se analizan y comprenden fenómenos complejos, como los discursos políticos, resulta cada vez más evidente [20]. Esta tendencia no solo resalta la versatilidad de las herramientas de IA, sino también su potencial para abordar desafíos en dominios diversos.

3 AI Debate

AI Debate es una plataforma web, impulsada por los autores de este artículo en el marco de la colaboración entre el grupo de investigación IDAL (Laboratorio de Análisis Inteligente de Datos) y la Cátedra PAGODA (Gobierno Abierto, Participación y Open Data) de la Universidad de Valencia, que introduce una forma singular de explorar y analizar el discurso político mediante la simulación de debates entre líderes políticos a partir de sus propias intervenciones en el ámbito público y, en el caso concreto de nuestra investigación, a partir de los discursos desarrollados en el seno del Congreso de los Diputados. A efectos demostrativos y con carácter experimental, se han utilizado como referentes a los líderes del PSOE, Pedro Sánchez, y del PP, Alberto Núñez Feijóo, con la intención de extender este experimento inicial, si no más, a los líderes de los diferentes grupos parlamentarios del Congreso de los Diputados—. Su diseño no solo busca recrear las dinámicas retóricas de los dirigentes mencionados, sino que lo hace empleando tecnologías avanzadas que permiten generar discusiones automatizadas con un grado notable de realismo y profundidad contextual. Este enfoque responde a una concepción moderna de la interacción con los datos políticos, donde la inteligencia artificial se posiciona como una herramienta para acercar al usuario a una experiencia inmersiva en el debate público.

El corazón tecnológico de AI Debate está compuesto por diversos sistemas que trabajan de manera integrada. Los modelos de lenguaje de última generación, conocidos como *Large Language Models* (en adelante, LLM), aportan la base lingüística necesaria para simular las voces de ambos políticos con un tono y una argumentación coherentes con sus estilos habituales. Estas tecnologías permiten interpretar y generar texto con una precisión que evoca el dinamismo de un debate en tiempo real. Además, el uso de *Retrieval Augmented Generation* (en adelante, RAG) añade una capa de complejidad al proceso, permitiendo a la plataforma incorporar contexto histórico a las intervenciones. Este sistema no solo extrae información relevante de bases de datos específicas, sino que la utiliza para enriquecer las respuestas con referencias y datos concretos, acercándose a una reconstrucción informada y persuasiva del discurso político.

El procesamiento avanzado del lenguaje natural, o *Natural Language Processing* (en adelante, NLP), juega un papel fundamental en la capacidad de AI Debate para interpretar preguntas, ajustar la tonalidad de las respuestas y manejar las variaciones lingüísticas propias de un debate político. Este sistema asegura que las respuestas generadas no solo sean comprensibles, sino también matizadas, capturando las particularidades del discurso de cada político representado. Además, el empleo de bases de datos vectoriales optimiza la gestión y recuperación de *embeddings*, estructuras matemáticas que codifican información semántica en un formato que las máquinas pueden procesar, enfoque que facilita que la aplicación no solo almacene información de manera eficiente, sino que la recupere de forma que las respuestas resulten relevantes y contextualmente adecuadas.

AI Debate ofrece así una experiencia que trasciende la simulación superficial, proponiendo un modelo de interacción en el que la tecnología se pone al servicio del análisis político y del aprendizaje, por lo que, mediante la integración de estas tecnologías punteras, la plataforma abre una ventana a la exploración del discurso político desde una perspectiva innovadora y accesible.

3.1 Desarrollo de la arquitectura del sistema: *Fronted*¹

La estructura frontal de la aplicación se basa en el *framework Streamlit*, que permite conjugar funcionalidad y estética en una interfaz cuidadosamente diseñada. Este enfoque ofrece al usuario una experiencia ágil y visualmente atractiva, con un diseño que no solo responde a las demandas técnicas de una plataforma interactiva, sino que también refleja una cuidada atención al detalle en su presentación gráfica.

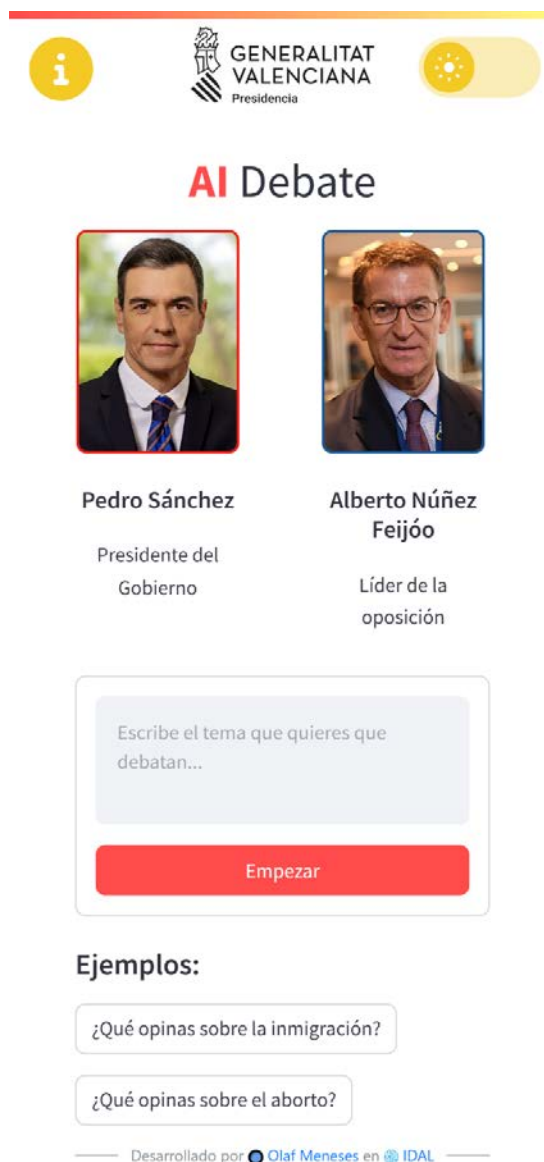


Figura 1: Interfaz de la aplicación en dispositivos móviles

¹ El *frontend* en el diseño de una aplicación se refiere a la parte de la interfaz de usuario y todo lo que el usuario puede ver, interactuar y experimentar directamente. Es el componente visual y funcional que conecta al usuario con el sistema, diseñado para ser intuitivo, atractivo y fácil de usar. Incluye no solo el diseño gráfico, sino también la estructura, navegación y elementos interactivos que permiten al usuario realizar acciones y recibir respuestas en tiempo real. En términos técnicos, el *frontend* abarca tecnologías como *HTML*, *CSS* y *JavaScript*, y *frameworks* como *React*, *Angular*, o *Streamlit* (en el caso que nos ocupa). Su propósito es garantizar que la información generada en el *backend* (la parte oculta del sistema, donde se gestionan datos y lógica) se presente de manera clara y accesible. En esencia, es la "cara visible" de la aplicación, donde diseño y funcionalidad convergen para ofrecer una experiencia óptima al usuario.

La inclusión de avatares animados de los líderes políticos añade un componente dinámico que otorga vida a los debates simulados, dotándolos de un carácter visual que refuerza la inmersión del usuario en la interacción. La interfaz, concebida con un diseño adaptable, se adecua sin esfuerzo a distintos dispositivos y pantallas, garantizando accesibilidad y coherencia visual en todo momento. Además, la implementación de un tema claro y oscuro, que se ajusta automáticamente según las preferencias del usuario o las condiciones ambientales, refuerza la sensación de personalización y modernidad.

El núcleo interactivo se centra en un sistema de chat que permite visualizar los debates con fluidez, ofreciendo una representación clara y ordenada de los intercambios entre los avatares. Esta disposición no solo facilita el seguimiento de las discusiones, sino que también favorece la comprensión del contenido generado. En paralelo, un sistema de feedback integrado proporciona una vía directa para que el usuario participe activamente en la evaluación de la experiencia, contribuyendo a una mejora continua de la aplicación.

El diseño visual incorpora los colores característicos de los partidos representados, un detalle que no solo refuerza la identidad gráfica de la aplicación, sino que también contribuye a situar al usuario en un entorno simbólicamente asociado al contexto político que la plataforma busca replicar. Todo ello converge en una interfaz que, más allá de cumplir con los requisitos técnicos de funcionalidad, destaca por su capacidad para combinar claridad, adaptabilidad y una experiencia visual sofisticada.

3.2 Desarrollo de la arquitectura del sistema: *Backend*²

En este contexto debemos hacer referencia al sistema de Recuperación Aumentada con Generación, RAG, que representa un avance significativo en la manera en que se procesan y generan interacciones basadas en inteligencia artificial, especialmente en contextos donde la precisión y la contextualización son determinantes. Esta arquitectura combina la recuperación de información con la generación de contenidos, estructurando su funcionamiento en tres fases esenciales. Primero, el sistema identifica y extrae datos relevantes de una base de información exhaustiva, que incluye intervenciones políticas, declaraciones parlamentarias y documentos partidistas. Posteriormente, dicha información es procesada y situada en su debido contexto, permitiendo que el contenido recupere el matiz necesario para reflejar la esencia de los datos originales. Finalmente, la etapa de generación utiliza los resultados procesados para producir respuestas alineadas con el estilo discursivo y las posiciones ideológicas de cada orador simulado.

El flujo operativo de esta arquitectura está diseñado sobre un grafo que integra de manera eficiente la gestión de datos y el procesamiento. Los recursos manejados incluyen intervenciones parlamentarias, metadatos relacionados con los oradores, información clave sobre los partidos políticos y, de manera fundamental, el *feedback* proporcionado por los usuarios. Este último elemento enriquece el sistema, introduciendo un componente de aprendizaje continuo que permite ajustar y mejorar las respuestas generadas. El modelo no solo replica con fidelidad los discursos y las interacciones políticas, sino que además ofrece un sistema adaptable y dinámico, capaz de integrar nuevas fuentes de datos y actualizar sus respuestas conforme evoluciona el panorama político. Este enfoque convierte a la herramienta en un instrumento muy útil tanto para el análisis académico como para el entendimiento ciudadano de las dinámicas discursivas y estratégicas del ámbito político.

² El *backend* es la parte de un sistema o aplicación informática que se encarga de gestionar y procesar los datos y la lógica del sistema que no es visible para los usuarios. Es el “detrás de escena” de una aplicación, donde se realizan operaciones esenciales para que el *frontend*, que es la parte visible e interactiva para el usuario, funcione correctamente.

En términos técnicos, el *backend* incluye:

Servidor: El *hardware* o *software* que almacena, procesa y entrega los datos solicitados por el *frontend*.

Bases de datos: Almacenan la información necesaria para que la aplicación funcione, como usuarios, contraseñas, productos, contenidos, etc.

Lógica del negocio: Las reglas y procesos que dictan cómo debe comportarse la aplicación. Por ejemplo, verificar credenciales, calcular precios con descuentos o filtrar resultados de búsqueda.

APIs (*Application Programming Interfaces*): Intermediarios que permiten la comunicación entre el *backend* y el *frontend* u otros servicios.

Lenguajes y *frameworks*: Tecnologías utilizadas para desarrollar el *backend*, como *Python*, *Node.js*, *Ruby on Rails*, *PHP*, *Java*, entre otros.

El *backend* actúa como un puente entre el *frontend* (lo que los usuarios ven y con lo que interactúan) y las bases de datos o servidores, manejando solicitudes, procesando datos y enviando las respuestas al *frontend*. Por ejemplo, cuando un usuario de una tienda en línea busca un producto, el *frontend* envía la solicitud al *backend*, que busca en la base de datos los productos correspondientes y envía los resultados al *frontend* para mostrarlos.

3.3 La función de moderación

La aplicación incorpora un moderador impulsado por inteligencia artificial, diseñado para desempeñar un papel esencial en la gestión de los debates. Este moderador no solo reformula los temas planteados para garantizar que se aborden desde una perspectiva clara y accesible, sino que también actúa como garante de la neutralidad, preservando el equilibrio en las intervenciones de los participantes. Además, su presencia asegura que el intercambio de ideas se mantenga dentro de un marco constructivo, evitando desviaciones que puedan entorpecer el desarrollo del debate y fomentando un diálogo enriquecedor y ordenado.

Debate propuesto

¿Cómo debería ser abordada la integración de personas migrantes en la sociedad y la economía, y qué medidas son necesarias para garantizar la protección de los derechos humanos y el bienestar de todos los ciudadanos involucrados?

Figura 2: Reformulación de la pregunta "¿Qué opinas sobre la inmigración?"

3.4 La generación de respuestas

El sistema está diseñado para producir respuestas que se alinean de manera precisa con la ideología del partido político al que pertenece el interlocutor simulado, asegurando así una representación fiel de su postura. Estas respuestas no solo reflejan el contenido ideológico, sino que también reproducen el estilo retórico característico del político, emulando su forma particular de expresarse.



AI Debate



Señor Feijóo, agradezco su intervención y comparto su reconocimiento a la complejidad del fenómeno migratorio. Como partido socialista, creemos que la integración de personas migrantes en la sociedad y la economía es un reto fundamental para garantizar el bienestar de todos los ciudadanos involucrados. Para abordarlo de manera efectiva, consideramos que es necesario fomentar la integración social y laboral, a través de políticas de empleo y formación que atiendan las necesidades específicas de los migrantes. Además, es fundamental garantizar el acceso a servicios públicos básicos como la educación, la sanidad y la justicia, sin discriminación ni exclusiones. En cuanto a la protección de los derechos humanos, creemos que es imprescindible la cooperación internacional y la solidaridad entre los Estados para abordar la migración regular y irregular de manera ordenada y humanitaria. Como Gobierno, hemos trabajado en eso, como el acuerdo con Marruecos para la migración circular y el Proceso de Rabat, y hemos reactivado el marco de cooperación en materia migratoria con la Unión Europea.

Figura 3: Respuesta generada de Pedro Sánchez frente a la pregunta "¿Qué opinas sobre la inmigración?"

Para lograr esta autenticidad, el sistema se nutre de intervenciones reales previamente registradas, integrándolas en las respuestas generadas y dotándolas de un contexto que mantiene la coherencia con el flujo de la conversación. Este enfoque permite que las interacciones simuladas resulten verosímiles, tanto en su forma como en su fondo, ofreciendo una experiencia inmersiva y realista.

3.5 La mejora continua a través del Feedback

La aplicación incorpora un sistema de retroalimentación que permite evaluar y perfeccionar su funcionamiento de manera constante. Este mecanismo utiliza la información proporcionada por los usuarios para ajustar los prompts que guían la generación de respuestas, asegurando que estas se mantengan en sintonía con las expectativas y necesidades del público. Además, el sistema aprovecha este análisis para refinar los parámetros del modelo, optimizando su capacidad de procesamiento y aumentando la precisión en la representación de los discursos políticos simulados. La base de conocimientos también se actualiza regularmente, integrando nueva información que enriquece el contexto y la calidad de las interacciones generadas. Por último, las reglas de moderación se revisan y mejoran, garantizando que los debates se desarrollen dentro de un marco constructivo y equilibrado.



Figura 4: Sección de feedback que aparece al finalizar el debate

3.6 La necesaria cuestión ética

La aplicación integra un conjunto de advertencias claras y visibles que buscan garantizar un uso informado y consciente de la herramienta. Estas indicaciones destacan, en primer lugar, la naturaleza simulada de los debates generados, subrayando que las interacciones no representan declaraciones reales de los políticos emulados, sino reconstrucciones basadas en el análisis de su discurso previo. Asimismo, se advierte sobre la posibilidad de que puedan surgir errores o imprecisiones inherentes al sistema, derivadas tanto de los límites tecnológicos como de la interpretación del contexto proporcionado.

Por otro lado, la aplicación promueve un uso responsable de la inteligencia artificial, enfatizando la necesidad de abordar esta herramienta con un enfoque ético y evitando su empleo para desinformar o manipular. Además, se detalla el compromiso con la protección de los datos, garantizando que toda la información manejada en la plataforma sea tratada con los más altos estándares de seguridad y confidencialidad, respetando tanto la privacidad de los usuarios como las normativas legales vigentes.

Descargo de responsabilidad: Los diálogos generados por esta aplicación son simulaciones basadas en IA y pueden contener errores o imprecisiones. No representan las opiniones reales de los políticos mencionados y no deben tomarse como declaraciones oficiales o hechos verificados.

¿Qué hacemos con tus datos? No recopilamos ni procesamos datos personales que te identifiquen, ni información de análisis digital. Sin embargo, algunas aplicaciones que usamos podrían recoger datos indirectamente.

Solo guardamos los debates generados y el feedback recibido para mejorar la aplicación.

Figura 5: Advertencias mostradas en el apartado de información sobre la aplicación

4 Conclusiones

La integración de la inteligencia artificial en el ámbito político y en la gestión de políticas públicas representa un avance significativo en la forma en que se analizan, diseñan e implementan estrategias de gobernanza. A medida que la tecnología avanza, aplicaciones como *Calisto* han demostrado cómo la IA puede transformar procesos complejos, al organizar y jerarquizar grandes volúmenes de datos en tiempo real, ofreciendo perspectivas innovadoras para la toma de decisiones. En el caso de *Calisto*, su capacidad para simular debates entre líderes políticos y proporcionar análisis estructurados de los discursos ilustra el potencial de la IA para profundizar en la comprensión de dinámicas argumentativas y patrones discursivos, adaptándose a las necesidades de usuarios con diferentes niveles de experiencia en análisis político.

Además, el creciente uso de IA en políticas públicas, como se observa en propuestas como el Marco Integrado de Políticas Públicas e IA, destaca la importancia de establecer bases éticas sólidas, junto con el desarrollo de infraestructuras tecnológicas que aseguren una implementación equitativa y sostenible. Estas iniciativas evidencian un cambio gradual hacia el uso de la IA no solo como herramienta técnica, sino también como un recurso que puede potenciar la transparencia, la rendición de cuentas y la inclusión en los procesos políticos y educativos. Este avance plantea un nuevo paradigma en el que la IA no solo apoya la eficiencia administrativa, sino que también fomenta una comprensión más crítica y participativa de los fenómenos políticos contemporáneos.

En este entorno tecnológico de aplicación política la aplicación *AI debate* se presenta como un avance notable en la integración de la inteligencia artificial para la creación de experiencias educativas e interactivas dentro del ámbito político, un terreno donde la tecnología puede desempeñar un papel transformador. A través de su estructura y funcionalidad, permite explorar de manera profunda y accesible las complejidades de los discursos políticos y las dinámicas argumentativas que los sustentan, ofreciendo una herramienta que combina la innovación tecnológica con un enfoque pedagógico cuidadosamente diseñado.

El proyecto no se limita a simular debates entre líderes políticos, sino que va más allá al proporcionar un entorno interactivo que fomenta el análisis crítico y la comprensión de las estrategias discursivas empleadas en el contexto político contemporáneo. Los usuarios no solo tienen la posibilidad de observar cómo se desarrollan las argumentaciones, sino también de entender los mecanismos que subyacen a los discursos, las tácticas retóricas y la forma en que se articulan las ideas en función de las posturas ideológicas de los interlocutores.

En su núcleo, la aplicación incorpora principios éticos y de transparencia que orientan su funcionamiento y uso. Reconociendo la sensibilidad que rodea el empleo de tecnologías avanzadas en la esfera política, el sistema ha sido diseñado con salvaguardas claras que garantizan una interacción responsable. Se advierte a los usuarios sobre la naturaleza simulada de los debates, evitando posibles malentendidos respecto a la autenticidad de los contenidos generados. Asimismo, se destaca la posibilidad de errores o imprecisiones inherentes a cualquier tecnología basada en modelos de inteligencia artificial, subrayando la importancia de utilizar la herramienta como un complemento para el análisis y no como una fuente incuestionable de información.

Otro aspecto significativo de la aplicación es su capacidad para adaptarse a las expectativas y necesidades de los usuarios mediante la incorporación de sistemas de retroalimentación. Esto no solo garantiza la mejora continua de las funcionalidades y la precisión de las respuestas generadas, sino que también refuerza el compromiso con un desarrollo tecnológico orientado al usuario. La actualización constante de la base de conocimientos y el ajuste de los parámetros de generación contribuyen a mantener un alto nivel de calidad en la experiencia que se ofrece.

Por último, la aplicación se posiciona como un modelo ejemplar de cómo la inteligencia artificial puede ser utilizada para enriquecer la comprensión de fenómenos complejos sin descuidar los aspectos éticos que esta tecnología implica. Su implementación abre nuevas posibilidades en la educación política, no solo al facilitar el acceso a recursos interactivos y accesibles, sino también al fomentar un uso responsable de herramientas tecnológicas avanzadas. Este equilibrio entre innovación, ética y transparencia sitúa a esta iniciativa en un lugar destacado dentro del panorama de las aplicaciones educativas y de divulgación en el ámbito político.

Agradecimientos

Este trabajo deriva del documento “AI Debate: Informe técnico” presentado por el grupo de investigación IDAL (Laboratorio de Análisis Inteligente de Datos) en la Cátedra PAGODA.

Referencias

- [1] Desordi, D., y Della Bona, C. A inteligência artificial e a eficiência na administração pública. *Revista de Direito* 12(2) (2020), 1-22.
- [2] Canabal Berlanga, A., Keough Delgado, E., Alonso González, M. Inteligencia artificial en la salud mental: oportunidades, dificultades y cuestionamientos. *Revista de Inteligencia Artificial, Ética y Sociedad, INTELÉTICA* 1(2) (2024), 1-11.
- [3] Carranza Barona, J.C., Segura Torres, V.E., Defas Ayala, R.V. La inteligencia artificial en los procesos de administración pública. *Latam: revista latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(6) (2023), 571-587.
- [4] Castellanos Claramunt, J. La gestión de la información en el paradigma algorítmico: inteligencia artificial y protección de datos. *MÉI: Métodos de Información*, 11 (21) (2020), 59-82. DOI: <https://dx.doi.org/10.5557/IIMEI11-N21-059082>
- [5] Cotino Hueso, L. Discriminación, sesgos e igualdad de la inteligencia artificial en el sector público, en coord. E. Gamero Casado y F.L. Pérez Guerrero, *Inteligencia artificial y sector público: retos, límites y medios*, Tirant lo Blanch, Valencia (2023), 257-351.
- [6] Amarasinghe K, Rodolfa KT, Lamba H, Ghani R. Explainable machine learning for public policy: Use cases, gaps, and research directions. *Data & Policy* 5 (2023). DOI:10.1017/dap.2023.2
- [7] Cotino Hueso, L., y Castellanos Claramunt, J. (coords.). *Transparencia y explicabilidad de la inteligencia artificial*, Tirant lo Blanch, Valencia (2022).
- [8] World Bank. World Development Report 2016: Digital Dividends. Washington, DC. World Bank Group (2016).
- [9] Reynolds, M. A flaw in the pre-crime system. *New scientist* 3146 (2017), 1-10.
- [10] Scassa, T. Public Sector Use of Private Sector Personal Data: Towards Best Practices. *Dalhousie Law Journal* 47:2, *Ottawa Faculty of Law Working Paper No. 2023-13*. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4538632>
- [11] Burbano, L. Por qué a sus 20 años el Sistema Inteligente de Transporte de Singapur es considerado el mejor del mundo. *Tomorrow. City*. (2024). <https://www.tomorrow.city/es/tecnologias-de-transporte-sistema-inteligente-transporte-de-singapur/>
- [12] Ossandón Cerda, F. Inteligencia artificial en las administraciones tributarias: Oportunidades y desafíos. *Revista de Estudios Tributarios* 24 (2020), 123-155.
- [13] Dreyling, R., Tammet, T., Pappel, I., y McBride, K. Navigating the AI Maze: Lessons from Estonia's Bürokratt on Public Sector AI Digital Transformation (June 01, 2024). DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4850696>
- [14] Kvinge, L. y Stangeland, A. Knowit is making waves: The AI solution that can transform the Norwegian fishing industry. Disponible en: <https://blog.knowit.eu/sustainable-fishing-with-ai>
- [15] Feijóo, C., Fernández, J., Arenal, A., Armuña, C. y Ramos, S. *Educational technologies in China*, Cabrera Giraldez, M., Maghiros, I., Punie, Y. y Vuorikari, R. (eds), Publications Office of the European Union, Luxembourg, (2021), 1-19. DOI: 10.2760/604641, JRC124648
- [16] Peixoto, T.C, Canuto, O., y Jordan., L. AI and the Future of Government: Unexpected Effects and Critical Challenges. *Policy Brief* 10 (24) (2024)
- [17] Martín Cubas, J., Soria, E., Llosá, y Buendía, V. La *agenda building* de los partidos políticos españoles en las redes sociales: un análisis de *Big data*, en *Digitos. Revista de comunicación digital*, 6, (2019): <https://revistadigitos.com/index.php/digitos/article/view/165>
- [18] Rubio Núñez, R., Franco Alvim, F., de Andrade Monteiro, V. *Inteligencia artificial y campañas electorales algorítmicas. Disfunciones informativas y amenazas sistémicas de la nueva comunicación política*. Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, Madrid (2024).
-

-
- [19] Redondo, M., Calvo, D., Díez-Garrido, M. Calisto, un software para la construcción del discurso político. *El profesional de la información*, 26 (4), (2017), 756-764. Disponible en: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/66380/adminRECYT%2c%2b59534-179019-1-CE.pdf?sequence=1>
- [20] Elmatsani, H., WIdianingsih, I., Nurasa, H., Munajat, E., y Suwanda, S. Toward an Integrated Ai-Public Policy Framework: Insights from Bibliometric and Ism Analysis. *Preprint*, (2024), 1-28. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.5010161>
- [21] Maas, Matthijs M., Concepts in Advanced AI Governance: A Literature Review of Key Terms and Definitions. *AI Foundations Report 3*, (October 25, 2023). DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4612473>
-