



Unión de Ciudades  
Capitales Iberoamericanas

União das Cidades  
Capitais Ibero-americanas

Diagnóstico y Hoja de Ruta

# DESTINOS CONECTADOS

EL PODER DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL AL  
SERVICIO DE LAS CIUDADES IBEROAMERICANAS



Dic, 2024



Unión de Ciudades  
Capitales Iberoamericanas

União das Cidades  
Capitais Ibero-americanas

Informe Diagnóstico

# DESTINOS CONECTADOS

EL PODER DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL AL  
SERVICIO DE LAS CIUDADES IBEROAMERICANAS



Dic, 2024

Entidad Implementadora



PI DATA STRATEGY & CONSULTING



Unión de Ciudades  
Capitales Iberoamericanas

União das Cidades  
Capitais Ibero-americanas

Una publicación de la  
Unión de Ciudades Capitales Iberoamericanas (UCCI)  
[www.ciudadesiberoamericanas.org](http://www.ciudadesiberoamericanas.org)  
Calle Montalbán 1 - Madrid, España.

### **Unión de Ciudades Capitales Iberoamericanas (UCCI)**

#### **SECRETARIA GENERAL**

Almudena Maíllo del Valle

#### **DIRECTORA GENERAL**

Luciana Binaghi Getar

#### **SUBDIRECTOR DE RELACIONES INTERNACIONALES Y COOPERACIÓN**

Francisco Mugaburu

### **Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires (GCBA)**

#### **SECRETARÍA GENERAL**

Fulvio Pompeo  
Secretario General

#### **SUBSECRETARÍA DE RELACIONES INTERNACIONALES**

Ana Ciuti  
Subsecretaria de Relaciones Internacionales

#### **SECRETARÍA DE INNOVACIÓN Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL.**

Raúl Piola  
Secretario de Innovación y Transformación Digital

## SUBSECRETARÍA DE CIUDAD INTELIGENTE

Pedro Alessandri

Subsecretario de Ciudad Inteligente

### COORDINACIÓN DE CONTENIDOS

- Johanna Fernández Rodríguez, Responsable de Cooperación y Proyectos Estratégicos, **UCCI**.
- Pilar García Plorutti, Responsable de Proyectos Estratégicos y Cooperación, **UCCI**
- Agustina Peretti, Gerente Operativa de Diplomacia Pública y Organismos Multilaterales, **GCBA**
- Camila Baello, Asesora, Dirección General de Cooperación Multilateral, **GCBA**

### DESARROLLO DE CONTENIDOS Y MAQUETACIÓN

#### PI Data Strategy & Consulting

- Matías Deheza, Director.
- Juan Gowland, Consultor
- Maitena Galindez, Consultora
- Julián Balbarrey, Consultor

#### Iberoamérica, 2024.

El contenido de la publicación es responsabilidad exclusiva de sus autores y no refleja necesariamente la opinión del Ayuntamiento de Madrid.



# CONTENIDO

# 1

## Informe de Diagnóstico

5 - 47

<b>BIENVENIDA</b>	<b>5</b>
• Metodología	
<b>1. UNA INTRODUCCIÓN NECESARIA</b>	<b>5</b>
1.0 ¿De qué hablamos cuando hablamos de IA?	
1.1 La alianza entre la IA y el Desarrollo Urbano Sostenible	
1.2 ¿Qué es un Chatbot?	
<b>2. DESARROLLO   EXPERIENCIAS Y BUENA PRÁCTICAS</b>	<b>15</b>
2.0 Gobernanza	
2.1 Buenos Aires: <b>Boti</b>	
2.2 Madrid: <b>Visit Madrid</b>	
2.3 Bogotá: <b>Chatico - Visit Bogotá</b>	
1 → Tecnología y Desarrollo	
2 → Experiencia del Usuario	
3 → Transparencia y Ética	
4 → Integración y Datos	
5 → Audiencia y Uso	
6 → Personalización y Comunicación	
7 → Desafíos Detectados por el Equipo	
<b>3. ANÁLISIS COMPARATIVO</b>	<b>33</b>
<b>4. RECOMENDACIONES</b>	<b>38</b>
<b>5. CONCLUSIONES</b>	<b>39</b>
<b>GLOSARIO</b>	<b>46</b>

<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>50</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Objetivo del documento</li><li>• Contexto de la implementación de IA generativa</li></ul>	
<b>2. CARACTERIZACIÓN DE LA IA EN LAS CIUDADES</b>	<b>51</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Estado actual y nivel de madurez<ul style="list-style-type: none"><li>› Dimensión Técnica</li><li>› Dimensión Funcional</li></ul></li></ul>	
<b>3. MARCO ORGANIZACIONAL DEL PROGRAMA DE IA E IA GENERATIVA</b>	<b>53</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Estructura y roles necesarios<ul style="list-style-type: none"><li>› Desarrollo de IA en Organizaciones Gubernamentales: Una Estructura Integral</li><li>› Equipo Integrado de Desarrollo de Productos</li><li>› Equipo Integrado de Soporte en Seguridad, Legal y Adquisiciones</li><li>› Recurso Técnico Centralizado para Infraestructura y Herramientas</li></ul></li></ul>	
<b>4. ESTRATEGIAS Y PASOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE IA GENERATIVA</b>	<b>56</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>› Comprensión y Definición del Problema</li><li>› Diseño Centrado en el Usuario</li><li>› Pruebas de Concepto y Validación Inicial</li><li>› Iteración y Refinamiento</li><li>› Escalabilidad y Adaptación</li><li>› Metodología para escalar</li><li>› Lanzamiento y Comunicación</li><li>› Gobernanza y Sostenibilidad</li></ul>	
<b>5. RETOS EN LA IMPLEMENTACIÓN DE IA EN EL SECTOR GUBERNAMENTAL</b>	<b>66</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Principales desafíos técnicos, éticos y sociales</li></ul>	
<b>6. RECOMENDACIONES</b>	<b>68</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Recomendaciones Estratégicas<ul style="list-style-type: none"><li>› Revisión del problema y definición de usuarios</li><li>› Mapeo y análisis de los flujos de usuarios</li><li>› Optimización SEO y acceso a la solución</li><li>› Aplicación de IA para mejorar la comprensión del lenguaje del usuario</li></ul></li><li>• Recomendaciones Específicas<ul style="list-style-type: none"><li>› Buenos Aires</li><li>› Madrid</li><li>› Bogotá</li></ul></li></ul>	
<b>7. CONCLUSIONES</b>	<b>74</b>

# BIENVENIDA

## *Destinos Conectados*

### EL PODER DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL AL SERVICIO DE LAS CIUDADES IBEROAMERICANAS

La irrupción de la revolución digital ha reconfigurado de manera profunda las dinámicas sociales, económicas y gubernamentales, redefiniendo la manera en que las instituciones públicas interactúan con sus ciudadanos. En particular, la integración de tecnologías avanzadas, como la Inteligencia Artificial Generativa, ha comenzado a revolucionar la prestación de servicios y la toma de decisiones en el sector público. Por lo cual cobra una gran relevancia en el contexto actual, ya que como se mencionará dentro de este documento, la implementación de IA puede ser una herramienta muy útil para eficientizar el uso de energía en las ciudades y el desarrollo sostenible de las mismas. Sobre todo, teniendo en cuenta que la región formada por América Latina y el Caribe (ALC) es la segunda en el mundo con el mayor contingente poblacional – 80% de sus habitantes – en áreas urbanas<sup>1</sup>. Considerando la población que podría verse beneficiada por estas implementaciones en las ciudades que pertenecen a UCCI, incluyendo estas a 76 millones de habitantes<sup>2</sup>.

Al mismo tiempo, la región iberoamericana, cada día cobra más relevancia en el contexto global, contando con 700 millones de habitantes, que equivalen al 9% de la población mundial y, que ocupa aproximadamente el 15% de la superficie terrestre<sup>3</sup>. Por todos estos datos, más aún en nuestra región, consideramos que planear, administrar y gobernar las ciudades de la región de manera más eficiente y transparente impone enormes desafíos .

<sup>1</sup> Big Data for Sustainable Urban Development (BID, 2021)

<sup>2</sup> Millions of people. International Monetary Fund. (IMF 2024).

<sup>3</sup> Iberoamérica: espacio de oportunidades para el crecimiento, la colaboración y el desarrollo sostenible. (SEGIB, 2023).

En este marco, el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, en asociación con las ciudades de Bogotá y Madrid, ha impulsado el proyecto de Cooperación Técnica UCCI: "Destinos Conectados: el poder de la IA al servicio de las ciudades iberoamericanas", con el propósito de realizar una investigación exhaustiva sobre el estado actual de la implementación de la IA Generativa en las tres ciudades, identificación de buenas prácticas y soluciones inspiradoras de referencia para otras ciudades iberoamericanas.

Este informe se enfoca en un análisis del enfoque y alguna de las implementaciones de soluciones basadas en IA generativa en tres ciudades (Buenos Aires, Bogotá y Madrid) que han adoptado enfoques innovadores para enfrentar los desafíos y aprovechar las oportunidades que surgen en este nuevo contexto. A través de un examen exhaustivo de los productos chatbots de estas ciudades, investigamos cómo han abordado aspectos críticos como la transformación de los servicios públicos, la optimización de la eficiencia gubernamental y la promoción de sociedades inclusivas y conectadas.

El análisis se estructura en dos ejes principales que permiten comparar y contrastar las diversas experiencias:

## **Gobernanza**

## **Uso Aplicado de Tecnología**

Confiamos en que este trabajo se convierta en un recurso valioso para quienes estén interesados en entender cómo la aplicación de la IA Generativa puede promover el desarrollo y mejorar tanto la calidad de vida de las personas como de las ciudades. El objetivo de esta investigación es identificar los retos, las oportunidades y las mejores prácticas, con el fin de inspirar a otras ciudades iberoamericanas a explorar las nuevas herramientas que ofrece la Inteligencia Artificial.



# METODOLOGÍA

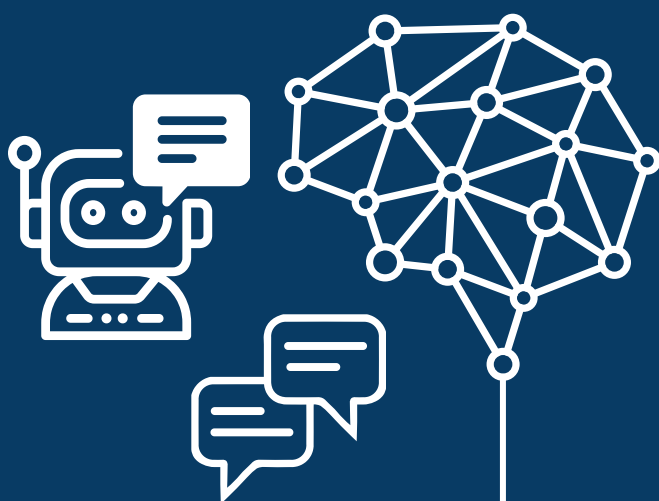
---

El proceso de investigación para el presente informe se desarrolló en dos fases principales.

- **La primera fase** consistió en una entrevistas en profundidad con funcionarios clave de las ciudades de Buenos Aires, Bogotá y Madrid. Estas entrevistas tuvieron como objetivo obtener una comprensión detallada de las experiencias y enfoques adoptados por cada una de estas ciudades en la implementación de tecnologías de IA. Y se buscó identificar los desafíos, oportunidades y buenas prácticas, así como el impacto que estas tecnologías han tenido en la gestión urbana y en la calidad de vida de los ciudadanos. Esto permitió obtener una visión integral sobre cómo se está aplicando la IA en el contexto de cada ciudad. Las entrevistas fueron estructuradas en torno a un conjunto de preguntas que cubrían temas como la gobernanza de la IA, las tecnologías aplicadas, la participación ciudadana y los resultados obtenidos hasta la fecha.
- **En la segunda fase**, se llevó a cabo un exhaustivo proceso de investigación documental. Este incluyó la consulta de fuentes oficiales de los gobiernos locales de las ciudades mencionadas, así como el análisis de documentos emitidos por organismos multilaterales que trabajan en temas de urbanismo, innovación y tecnología. Se revisaron informes, planes estratégicos, normativas y estudios de caso que proporcionaron un contexto más amplio y comparativo sobre la implementación de IA y IA Generativa en el entorno urbano.

Esta combinación de entrevistas e investigación documental permitió no solo contextualizar los hallazgos en un marco teórico sólido, sino también contrastar las percepciones y experiencias de los actores locales con las mejores prácticas y recomendaciones.

# 1



1.0

¿De qué hablamos cuando hablamos de Inteligencia Artificial?

1.1

La alianza entre la Inteligencia Artificial y el Desarrollo Urbano Sostenible

1.2

¿Qué es un Chatbot?

# Una Introducción Necesaria

# 1

## UNA INTRODUCCIÓN NECESARIA

1.0

### ¿DE QUÉ HABLAMOS CUANDO HABLAMOS DE IA E IA GENERATIVA?



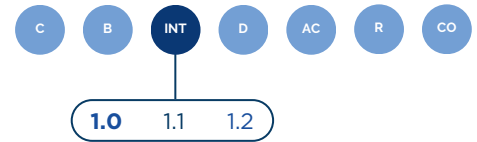
La **Inteligencia Artificial (IA)** es una rama de la informática que se dedica a desarrollar sistemas capaces de realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana.

- Un sistema de inteligencia artificial (IA) es un sistema basado en máquinas que, con objetivos explícitos o implícitos, infiere a partir de las entradas que recibe cómo generar resultados, tales como predicciones, contenido, recomendaciones o decisiones que pueden influir en entornos físicos o virtuales. **Los diferentes sistemas de IA varían** en sus niveles de autonomía y adaptabilidad después de su implementación<sup>1</sup>. También se lo puede definir como aquel que fusiona ciencias de la computación con robustos conjuntos de datos para facilitar la resolución de problemas<sup>2</sup>.
- Actualmente podemos separarla en dos grandes disciplinas. Por un lado el **lenguaje natural (NLP)** y por el otro la IA generativa. Que comprenden a su vez, áreas como el aprendizaje automático (**machine learning**) y el aprendizaje profundo (**deep learning**); el reconocimiento de patrones; la toma de decisiones y la comprensión del lenguaje natural (NLP), entre muchas otras apuntan a la resolución de problemas de diversa naturaleza<sup>3</sup>.
- Ejemplos de aplicaciones de NLP incluyen asistentes virtuales, chatbots y sistemas de traducción automática. En este caso, la IA generativa se especializa en la creación de contenido nuevo a partir de modelos entrenados en grandes cantidades de datos.

<sup>1</sup> [What is AI? Can you make a clear distinction between AI and non-AI systems?](#) (OCDE, 2024)

<sup>2</sup> [What is Artificial Intelligence \(AI\)?](#) | IBM

<sup>3</sup> Reporte de Tecnología: Inteligencia Artificial (BID, 2024)



- Ambas disciplinas, aunque complementarias, presentan diferencias clave. Mientras que el lenguaje natural se orienta hacia la interpretación y comprensión de la información existente, la **IA generativa genera nuevos resultados en función de los datos con los que se han entrenado, a través de (GAN) generative adversarial networks**. Cuyo sistema está compuesto por **dos redes neuronales** que trabajan juntas, por un lado **un generador que crea datos nuevos** y por el otro **un discriminador que evalúa los datos**<sup>4</sup>. Y se distingue de la IA tradicional ya que esta última solo reconoce patrones y hace predicciones.

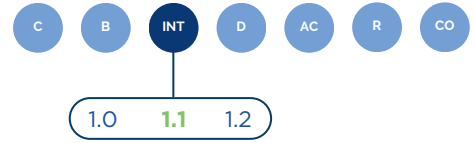
“La Inteligencia Artificial no es ni artificial ni inteligente. Más bien, la inteligencia artificial es tanto corpórea como material, hecha de recursos naturales, combustible, trabajo humano, infraestructuras, logística, historias y clasificaciones.

**Kate Crawford - Atlas of AI**



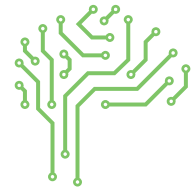
- En un contexto gubernamental, el procesamiento del lenguaje natural puede **mejorar la interacción con los ciudadanos** y automatizar la gestión de datos, mientras que la IA generativa puede ser utilizada para desarrollar soluciones innovadoras que respondan a desafíos específicos, como la simulación de escenarios o la creación de contenido personalizado.
- Estas tecnologías **representan un avance significativo** en la forma en que los gobiernos pueden interactuar con sus ciudadanos, mejorar la eficiencia operativa y diseñar políticas públicas más efectivas y adaptadas a las necesidades actuales.

<sup>4</sup> [What is generative AI? An AI explains. \(World Economic Forum, 2023\)](#)



1.1

## LA ALIANZA ENTRE LA IA Y EL DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE



La inteligencia artificial (IA) está desempeñando un papel cada vez más crucial en el desarrollo urbano sostenible, proporcionando herramientas avanzadas para **mejorar la eficiencia, minimizar el impacto ambiental y anticiparse a las necesidades** futuras de las ciudades.

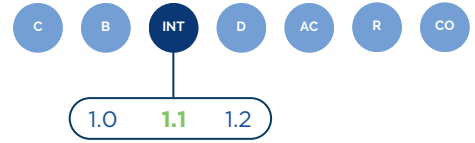
A través de la aplicación de tecnologías específicas, esta alianza **promete transformar** la manera en que las ciudades se planifican, construyen y operan. Pudimos identificar algunos de sus usos actuales, destacando, entre otras, las siguientes **tres funcionalidades**:



**Proyección del desarrollo urbano sostenible:** La IA permite realizar estudios detallados sobre los **patrones de tráfico**, la proyección de **crecimiento poblacional** y la **expansión de los barrios** y diferentes partes de la ciudad. Con tecnologías como Google AI's Mobility Services y IBM's City Analytics, los planificadores urbanos pueden **anticipar y gestionar de manera más efectiva el crecimiento urbano**, asegurando que se realice de manera sostenible. Estas herramientas pueden, por ejemplo, predecir la congestión en ciertas áreas y sugerir rediseños urbanos que minimicen el impacto ambiental y mejoren la calidad de vida.



- Por ejemplo, actualmente la **Subdirección General de Innovación e Información Urbana del Ayuntamiento de Madrid** trabaja en el uso de la inteligencia artificial aplicada a la gestión urbana. Con casos como el **Prototipo Cibeles, el prototipo Cibeles+ y la plataforma general de servicios georreferenciados** (en producción) que recurre a la IA y al lenguaje natural para facilitar en cuestión de segundos el acceso a la información urbanística.



2



### Optimización del uso de recursos energéticos en edificios:

La IA está revolucionando la manera en que los edificios utilizan la energía, permitiendo un uso mucho más eficiente y sostenible. Tecnologías como Siemens Desigo CC y Honeywell Forge Energy Optimization pueden **monitorizar y ajustar el consumo energético** en tiempo real, analizando cuándo y cómo se usa la energía. Estas plataformas permiten a los edificios **optimizar el uso de la iluminación, la climatización y otros sistemas críticos**, reduciendo significativamente el desperdicio de energía y las emisiones de carbono.

3

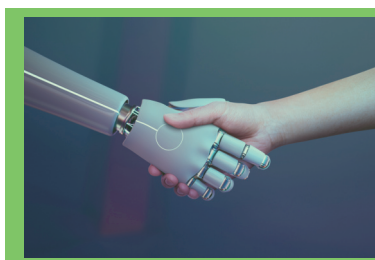


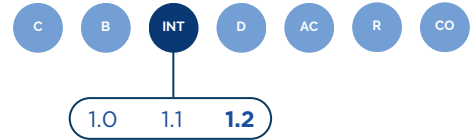
### Impacto ambiental de los centros de datos:

Los centros de datos, esenciales para la infraestructura de la IA, representan un desafío considerable para la sostenibilidad urbana **debido a su alto consumo energético y la gran cantidad de agua necesaria para enfriar los servidores**. Tecnologías como Microsoft's Project Natick y Google's DeepMind AI están siendo utilizadas para abordar estos problemas. Project Natick, por ejemplo, explora la posibilidad de centros de **datos sumergidos en el mar para aprovechar el enfriamiento natural**, mientras que DeepMind AI optimiza el uso de energía en los centros de datos de Google, reduciendo el consumo energético en un 40%.



En **conclusión**, la alianza entre la IA y el desarrollo urbano sostenible **ofrece soluciones avanzadas para enfrentar los desafíos de la urbanización en el siglo XXI**. Sin embargo, es fundamental que estas tecnologías se implementen de manera responsable, asegurando que los beneficios se equilibren con la necesidad de proteger el medio ambiente y promover un crecimiento urbano inclusivo y sostenible.





## 1.2

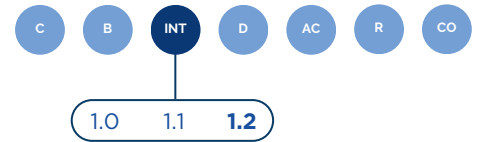
## ¿QUÉ ES UN CHATBOT?



Un chatbot es un programa o aplicación con el que los usuarios pueden **conversar mediante voz o texto**<sup>4</sup>.

- Estos sistemas permiten a los gobiernos **automatizar la interacción con los ciudadanos**, brindando respuestas instantáneas a consultas frecuentes y facilitando servicios de atención al ciudadano. La integración de la Inteligencia Artificial en los chatbots ha transformado su capacidad, permitiéndoles realizar tareas más sofisticadas y ofrecer una experiencia más fluida y natural.
- Cuando un chatbot utiliza IA generativa, se beneficia de una tecnología avanzada que permite la **creación de respuestas originales y contextualmente relevantes**. La IA generativa se basa en modelos de aprendizaje profundo que han sido entrenados con grandes volúmenes de datos para generar contenido nuevo. A diferencia de los chatbots tradicionales que operan con respuestas predefinidas o reglas programadas, los chatbots con IA generativa pueden crear respuestas adaptadas a la conversación en curso, proporcionando interacciones más dinámicas y menos estructuradas.
- Estos chatbots están diseñados para **comprender el contexto y el flujo de una conversación**, generando respuestas que no solo son coherentes, sino también adaptadas a las particularidades del diálogo. Esta capacidad se deriva del uso de modelos de lenguaje entrenados que analizan el input del usuario y generan respuestas en tiempo real, imitando la forma en que los humanos responden en una conversación natural.

<sup>4</sup> [What is a Chatbot?- AI Chatbots explained \(AWS\)](#)



➤ En el contexto gubernamental, los chatbots con IA generativa **pueden mejorar significativamente la calidad de los servicios** ofrecidos a los ciudadanos. Por ejemplo, pueden gestionar consultas complejas relacionadas con servicios públicos, proporcionar información actualizada sobre políticas y procedimientos, y adaptar sus respuestas a las necesidades específicas de cada usuario.



1 En el caso de **Bogotá**, su Chatbot '**Chatico**' se emplea para responder a las consultas de los ciudadanos y atender sus necesidades de manera oportuna, cubriendo así todos los servicios gubernamentales.



2 Por su parte, **Madrid** ha desarrollado el Chatbot '**Visit Madrid**', entre otros, diseñado para mejorar la calidad de la experiencia turística en la ciudad, dado que el turismo es un sector de gran relevancia para su economía.



3 Finalmente, **Buenos Aires** ha implementado su Chatbot '**Boti**', que no solo abarca todos los servicios gubernamentales, sino que también se enfoca específicamente en mejorar la experiencia de los turistas.

➤ Además, estos chatbots tienen la capacidad de **aprender y mejorar con el tiempo** a medida que interactúan con más usuarios, optimizando su rendimiento y precisión.

➤ La implementación de chatbots con IA generativa en el ámbito gubernamental **ofrece ventajas notables**, como la reducción de la carga de trabajo del personal, la mejora en la accesibilidad de la información y la posibilidad de ofrecer asistencia personalizada a gran escala. Esta tecnología marca un progreso considerable en la forma en que las instituciones públicas se comunican con los ciudadanos, facilitando una administración más eficaz y eficiente de los servicios y recursos del gobierno.





- 2.0 **Gobernanza**
- 2.1 **Buenos Aires: Boti**
- 2.2 **Madrid: Visit Madrid**
- 2.3 **Bogotá: Chatico - Visit Bogotá**

# Desarrollo Experiencias y Buenas Practicas

# 2

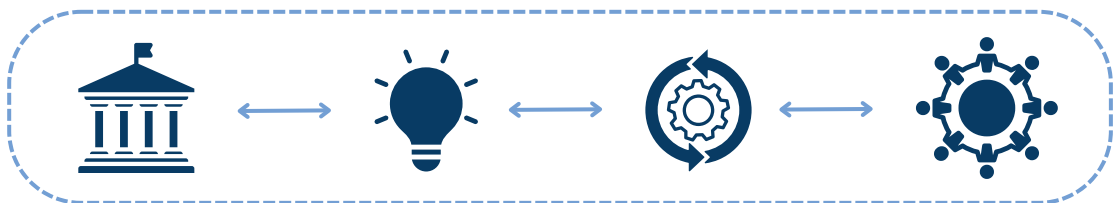
## DESARROLLO EXPERIENCIAS Y BUENA PRÁCTICAS

### 2.0 GOBERNANZA



La dimensión de **gobernanza** se entiende como la realización de relaciones entre diversos actores involucrados en el proceso de decidir, ejecutar y evaluar asuntos de interés público<sup>1</sup>, y en este caso, mide el nivel de **desarrollo del entorno institucional y regulatorio** con respecto a los sistemas de IA<sup>2</sup>.

- Trabajar en la institucionalidad asociada a la IA resulta trascendental, pues evita la dispersión de responsabilidades en el diseño e implementación de las estrategias en la materia, al paso que contribuye a una mayor efectividad y coherencia en su implementación.
- Y se considera que puede enviar un mensaje de compromiso del alto nivel político en la medida en que dicha institucionalidad se ubique cerca del centro de gobierno y tenga capacidad de toma de decisiones e influencia<sup>3</sup>. Se sugiere construir el mandato y las funciones de acuerdo con las etapas del ciclo de política pública en las que intervendrían las entidades señaladas<sup>4</sup>.

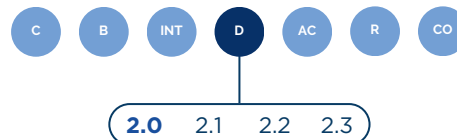


<sup>1</sup> Gobernanza digital e interoperabilidad gubernamental: una guía para su implementación. CEPAL (2021)

<sup>2</sup> Índice Latinoamericano de Inteligencia Artificial. CENIA (2023).

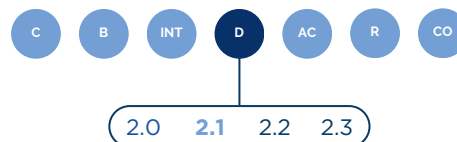
<sup>3</sup> Diseño de Políticas Públicas de Inteligencia Artificial (CAF, 2024)

<sup>4</sup> Definición de agenda, diseño, toma de decisiones, implementación y evaluación (Gobierno de Navarra, 2013)



• CUADRO DE GOBERNANZA

CIUDAD E INSTITUCIÓN	OBJETIVO MANDATO	FUNCIONES	PROYECTO
<p><b>Buenos Aires</b></p> <p>Secretaría de Innovación y Transformación Digital de la Ciudad</p> <p><b>Dirección General de Canales Digitales</b></p>	<p>Facilitar el acceso de la ciudadanía a trámites, solicitudes y consultas, a través de los distintos canales conversacionales de la Ciudad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinar las interfaces de los aplicativos de los servicios entre las plataformas digitales y los canales conversacionales.</li> <li>• Coordinar los estándares de experiencias conversacionales en bots para los distintos canales de comunicación.</li> <li>• Coordinar y dar soporte a las áreas en la carga de contenido y la arquitectura de la información de los canales conversacionales.</li> <li>• Entender en los requerimientos, evaluación, desarrollo y mantenimiento de las herramientas digitales.</li> <li>• Desarrollar e implementar las herramientas digitales, coordinando los servicios y productos digitales de las áreas.</li> <li>• Definir y actualizar los estándares de usabilidad y diseño de los activos digitales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Boti</b></li> </ul>
<p><b>Bogotá</b></p> <p>Alcaldía Mayor</p> <p><b>Oficina Consejería Distrital de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones</b></p>	<p>Liderar la estrategia de transformación digital del distrito. Su función principal es promover el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones para mejorar la gestión pública, facilitar el acceso a la información, y ofrecer servicios más eficientes y transparentes a los ciudadanos de Bogotá.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transformación Digital del Distrito.</li> <li>• Coordinación de Proyectos Tecnológicos.</li> <li>• Gobierno Abierto y Datos Abiertos.</li> <li>• Mejoramiento de Servicios al Ciudadano.</li> <li>• Seguridad de la Información.</li> <li>• Formación y Desarrollo de Competencias Digitales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Chatico</b></li> <li>• <b>Visit Bogotá</b></li> </ul>
<p><b>Madrid</b></p> <p>Coordinación General de la Alcaldía</p> <p><b>Oficina Digital</b></p>	<p>Recoger los objetivos estratégicos de 'Madrid, Capital Digital':</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Más y mejores servicios digitales pensados para todos los ciudadanos.</li> <li>• Impulso de la digitalización para lograr mayor inteligencia en la planificación y gestión de la ciudad.</li> <li>• Una ciudad atractiva para el talento, la inversión y la innovación digital.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategia Transformación Digital.</li> <li>• Estrategia de ciudad inteligente.</li> <li>• Despliegue de infraestructuras tecnológicas y comunicaciones.</li> <li>• Elaborar y proponer la aprobación de instrucciones en materia de administración digital.</li> <li>• Identificar las necesidades de digitalización.</li> <li>• Proporcionar los datos, para seguimiento y evaluación de PP.</li> <li>• Analizar, elaborar e implantar herramientas de IA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Visit Madrid</b></li> </ul>



## ANÁLISIS COMPARATIVO DE EXPERIENCIAS Y BUENAS PRÁCTICAS

### 2.1 BUENOS AIRES: BOTI GPT TURISMO

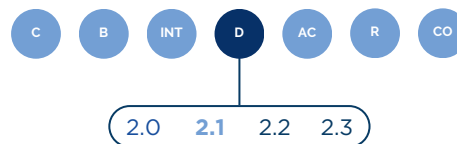


#### 1 Tecnología y Desarrollo

- El proyecto **"Boti GPT Turismo"** se sitúa en la intersección de la inteligencia artificial (IA) y la gestión pública, buscando **optimizar la experiencia turística** en la Ciudad de Buenos Aires. Utilizando GPT (Generative Pre-trained Transformer) en su versión 3.5 y, posteriormente, explorando la versión 4, el equipo integró esta tecnología en el chatbot Boti para **mejorar la interacción con usuarios**. La elección de esta tecnología responde a la necesidad de crear conversaciones más naturales y personalizadas, un objetivo crítico en el contexto del turismo, donde la diversidad de consultas y la necesidad de información específica son altas.
- Desde una perspectiva de desarrollo tecnológico, el proyecto ha avanzado significativamente en la infraestructura y la integración de la IA con sistemas preexistentes. La implementación ha requerido una **robusta capa de seguridad** y **pruebas rigurosas de latencia** y concurrencia, indicando un enfoque metodológico en garantizar la calidad y la seguridad del servicio. Sin embargo, los desafíos técnicos, como la latencia en la versión GPT 4 y la necesidad de una ingesta de información automatizada, reflejan las limitaciones y áreas de mejora en la implementación de tecnologías emergentes.

#### 2 Experiencia del Usuario

- El enfoque centrado en el usuario es un aspecto crucial del proyecto. **La integración de GPT en Boti permite** formular respuestas adaptadas a las necesidades y preferencias del usuario, lo que marca una diferencia significativa en la experiencia inter-

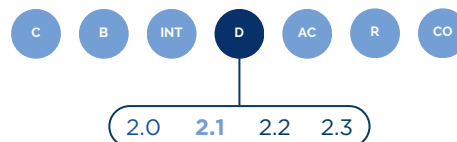


activa. La capacidad de responder en múltiples idiomas y la personalización de los recorridos turísticos son características destacadas que mejoran la accesibilidad y la satisfacción del usuario.

➤ Sin embargo, **el proyecto enfrenta retos**, como el manejo de la latencia y la limitación en la cantidad de interacciones permitidas. Además, la necesidad de ajustes continuos en el prompting y la interpretación temporal demuestra la complejidad de mantener una experiencia de usuario coherente y eficaz. El balance entre calidad, rendimiento y seguridad es delicado, y cualquier desviación puede impactar la percepción del usuario sobre la eficiencia del sistema.

Algunos ejemplos sobre **cómo se limita la experiencia del usuario**:

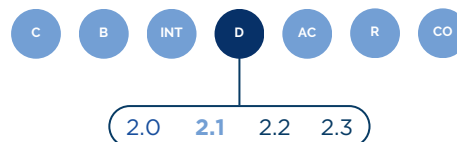
- **Límite en el tamaño del mensaje:** Los usuarios solo pueden enviar mensajes de **hasta 200 caracteres**, lo que restringe la longitud de sus respuestas y la cantidad de información que pueden proporcionar en un solo mensaje.
- **Límite en la cantidad de mensajes:** Los usuarios pueden enviar un **máximo de 5 mensajes** durante la experiencia, lo que limita la interacción continua y requiere que los usuarios sean concisos y directos en sus comunicaciones.
- **Restricción de acceso diario:** Un mismo usuario solo puede acceder a la experiencia GPT **hasta 10 veces por día**. Esto previene el uso excesivo y promueve un uso más reflexivo de la plataforma.
- **Límite de tiempo de espera:** Si un usuario no responde en un **plazo de 30 minutos**, la experiencia GPT se abandona automáticamente, lo que ayuda a gestionar los recursos del sistema y a mantener la fluidez de las interacciones.
- **Monitoreo y bloqueo manual:** Se realiza una **supervisión de las conversaciones**, y los usuarios identificados con intenciones maliciosas pueden ser bloqueados manualmente del acceso a la experiencia (sin afectar su acceso a Boti en general), asegurando la seguridad y calidad de las interacciones.



➤ La implementación de **medidas de seguridad** en la experiencia del usuario de Boti es un aspecto crucial para asegurar que las interacciones se mantengan seguras, coherentes y alineadas con los objetivos del chatbot.

A continuación, se detallan las estrategias adoptadas por Boti para garantizar la calidad y seguridad de las respuestas:

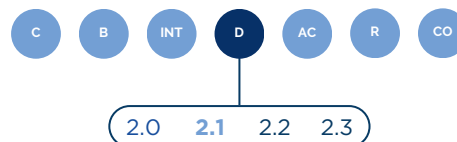
- **Prompting: Restricción Temática** - Se han delimitado las temáticas sobre las que Boti puede ofrecer respuestas, limitándose exclusivamente a áreas como turismo, cultura, gastronomía y espacios de la Ciudad. Esta delimitación es esencial para **prevenir que el chatbot interactúe en temas fuera de su ámbito de especialización**. Además, se han establecido parámetros claros en cuanto al idioma de respuesta (español e inglés), así como la voz y el tono, asegurando la consistencia y pertinencia de la comunicación.
- **Triage: Filtro Inicial de Interacciones** - Boti realiza un triage en la primera interacción con el usuario, evaluando si la consulta corresponde a un saludo o si presenta un contexto relevante. **Este procedimiento inicial es vital** para dirigir la conversación de manera apropiada desde el primer momento, garantizando que las interacciones comiencen con claridad y adecuación.
- **Content Filtering: Filtro de Contenidos** - Se ha implementado un filtro de contenidos basado en una **lista negra, que impide que Boti aborde temas sensibles** como política, violencia, discriminación y religión. Esta **medida preventiva** es fundamental para mantener la neutralidad y evitar la incursión en áreas potencialmente conflictivas, protegiendo la reputación del servicio y la experiencia del usuario.
- **Bloqueo de Palabras: Restricciones de Lenguaje** - Se han bloqueado **términos específicos**, como nombres de figuras políticas y referencias a temas sensibles (por ejemplo, seguridad, corrupción). Este **mecanismo de control** es clave para evitar que el chatbot responda a consultas inapropiadas, minimizando el riesgo de generar respuestas que puedan ser malinterpretadas o que susciten polémica.



- **Grounding: Validación de Coherencia** - Se ha implementado un sistema de grounding que **garantiza la coherencia entre la pregunta del usuario y la información proporcionada por Boti**. Esta estrategia es fundamental para asegurar la relevancia y precisión de las respuestas, lo que contribuye a una experiencia de usuario confiable y de alta calidad.
- **Temperatura: Regulación de la Generatividad** - La temperatura del modelo de IA se ajusta para **regular el nivel de creatividad en las respuestas** generadas. Esto es crucial para mantener un equilibrio entre la innovación y la claridad en las respuestas, evitando desviaciones que podrían confundir a los usuarios.
- **Inteligencia Artificial Responsable: Prevención de Respuestas Inapropiadas** - Se han adoptado medidas adicionales para **evitar que Boti genere respuestas despectivas o insensibles**, especialmente en temas delicados como la seguridad o las disparidades socioeconómicas. Esta estrategia refleja un fuerte compromiso con la responsabilidad social, asegurando que las interacciones sean respetuosas y alineadas con los valores éticos.

➤ En conclusión, las estrategias de seguridad implementadas en Boti demuestran un **enfoque riguroso y responsable en la gestión de la inteligencia artificial**. Las restricciones y controles establecidos garantizan que las interacciones se mantengan dentro de un **marco seguro y coherente**, al tiempo que protegen la integridad del servicio y la **confianza del usuario** en un entorno gubernamental.

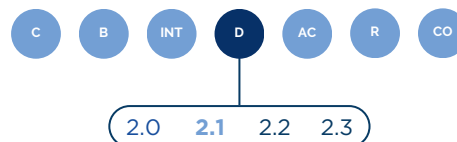




## Transparencia y Ética

- La transparencia y la ética en el uso de IA son componentes fundamentales en la implementación de Boti GPT Turismo. El equipo ha tomado **medidas proactivas para mitigar riesgos** asociados con la tecnología generativa, como la generación de respuestas incorrectas o sesgadas. Se han implementado estrategias para limitar las interacciones maliciosas, incluyendo el **bloqueo de palabras sensibles** y la **imposición de límites** en la cantidad de mensajes y sesiones diarias.
- Además, se ha asegurado que el usuario esté plenamente informado sobre **la naturaleza experimental** del proyecto mediante advertencias claras y la disponibilidad de términos y condiciones detallados. Este enfoque ético es **fundamental en un contexto gubernamental**, donde la confianza del público en las nuevas tecnologías debe ser gestionada con sumo cuidado. La responsabilidad en el manejo de datos y la precisión de las respuestas son cruciales para evitar posibles daños y garantizar la aceptación pública de la tecnología.
- **Vecino Consciente:** Durante la conversación, se aclara al usuario que se trata de una experiencia piloto, un proyecto experimental que emplea nuevas tecnologías. Se le invita a participar con la advertencia de que las respuestas pueden ser inexactas o incompletas.
  - **Términos y Condiciones:** Al inicio de la experiencia, se proporciona un enlace a un aviso legal que aclara las características, riesgos, calidad de la información y uso de datos asociados con este tipo de tecnologías.
  - **Fuentes de Datos:** Al finalizar la interacción con GPT, se invita al usuario a consultar las fuentes de donde se extrajo la información utilizada para formular las respuestas a lo largo de la experiencia.



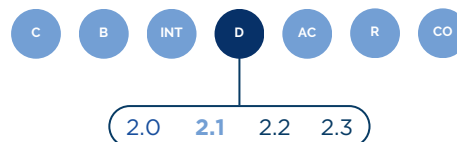


#### 4 Integración y Datos

- La integración de GPT en el sistema de Boti y la gestión de datos han sido pilares del proyecto. La **ingesta de información**, basada en el scraping de sitios web validados por ENTUR, subraya la importancia de **contar con una base de conocimiento sólida y actualizada**. No obstante, la desactualización de esta base de datos, derivada de un proceso manual de ingesta, representa un riesgo significativo. La propuesta de una **ingesta automatizada y periódica** es una solución necesaria para asegurar que la información ofrecida a los usuarios sea siempre precisa y relevante.

#### 5 Audiencia y Uso

- El público objetivo del proyecto **incluye tanto a residentes de Buenos Aires como a turistas**, lo que subraya la necesidad de un sistema versátil y accesible. La posibilidad de **interactuar con Boti en inglés o español**, así como de recibir **recomendaciones personalizadas**, amplía el alcance y la utilidad del servicio. Este **enfoque inclusivo** es esencial en un contexto turístico, donde la diversidad de usuarios es amplia y las expectativas son variadas. Boti maneja en promedio **2 millones de conversaciones mensuales**, lo que resalta su relevancia y el impacto que tiene en la vida diaria de los usuarios. Sin embargo, **no hay registro de cuántas de estas conversaciones** han ocurrido con IA Generativa en el canal de turismo.
- Sin embargo, el proyecto también debe considerar **la diversidad de necesidades** dentro de su audiencia. Las limitaciones técnicas, como la **latencia** y, por ejemplo, **errores en la interpretación de la fecha actual**, pueden afectar negativamente la experiencia de ciertos grupos de usuarios. A medida que se expande el uso de esta tecnología a otras áreas como la educación y la cultura, **será crucial adaptar y mejorar continuamente** el sistema para satisfacer las expectativas de una audiencia cada vez más diversa.



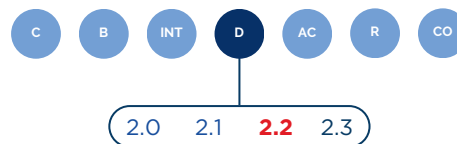
## Personalización y Comunicación

- La personalización es un aspecto central del proyecto Boti GPT Turismo. La **capacidad de adaptar las respuestas a los intereses** específicos del usuario, así como la integración de un tono y voz acordes con la personalidad de Boti, son ejemplos de cómo la tecnología puede mejorar la comunicación con el usuario. Esta personalización no solo mejora la **satisfacción del usuario**, sino que también contribuye al objetivo de **hacer que las interacciones con el chatbot sean más naturales y menos mecánicas**.
- La comunicación efectiva también implica la capacidad de responder en el **idioma del usuario** y ofrecer **información relevante y actualizada**. Aunque el proyecto ha tenido éxito en muchos aspectos, los desafíos relacionados con la latencia, la actualización de la base de conocimiento y la interpretación temporal indican que aún hay margen para mejorar. La **implementación de funciones semánticas** para entender mejor la temporalidad y la adaptación continua del prompting son pasos en la dirección correcta para asegurar una comunicación más precisa y personalizada.



## Desafíos Identificados

- El equipo de Boti ha identificado una serie de desafíos al implementar chatbots con IA en espacios gubernamentales. Entre ellos **destacan la ingesta de información precisa y actualizada**, la necesidad de **reducir la latencia** para garantizar respuestas rápidas, la capacidad de manejar un alto nivel de **conurrencia de usuarios**, y la salvaguarda de la **seguridad de los datos**. Además, se enfrentan a desafíos relacionados con **el idioma**, especialmente en contextos multilingües, y la gestión de la referencia temporal para proporcionar **respuestas relevantes en función del contexto** y la evolución de la información.



## 2.2

## MADRID : VISIT MADRID GPT



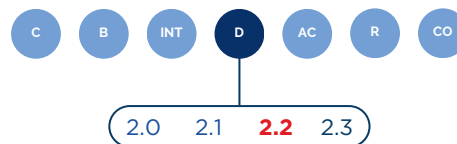
## Tecnología y Desarrollo

- > **VisitMadridGPT** es herramienta mas reciente desarrollada por Madrid en el campo de la inteligencia artificial (IA), diseñada **para mejorar la experiencia turística en la ciudad**. Utilizando tecnologías avanzadas de procesamiento de **lenguaje natural y aprendizaje automático**, este asistente virtual se basa principalmente en el contenido disponible en la web oficial de turismo, esMADRID.com.
- > Sin embargo, su alcance está actualmente **limitado por las capacidades y el contenido de esta plataforma**, lo que puede restringir su capacidad para abordar consultas más complejas o específicas que no estén directamente relacionadas con los recursos disponibles en la web. El apoyo en una web como punto único de información, en el que se consolida la información más actualizada y específica, permite garantizar la calidad de la misma.



## Experiencia del Usuario

- > La experiencia del usuario en VisitMadridGPT ha sido diseñada para ser **intuitiva y accesible**, ofreciendo respuestas instantáneas en **95 idiomas diferentes**, lo que garantiza una comunicación efectiva con una audiencia global. El servicio está disponible las **24 horas del día**, los 365 días del año, desde cualquier dispositivo con **acceso a la web**, lo que maximiza su accesibilidad.

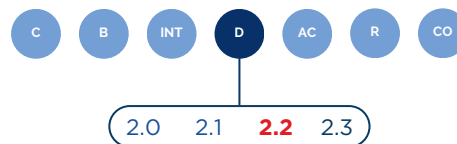


## Transparencia y Ética

➤ La implementación de VisitMadridGPT ha tomado en cuenta las **garantías normativas y los principios de transparencia y ética en el manejo de datos personales**. Así, siguiendo las obligaciones legales, se publica la información del **Tratamiento de los Datos Personales, los datos recopilados, la finalidad de los mismos, y los canales para ejercer los derechos** relacionados, no se recopilan datos sensibles, y la información es anonimizada después de su uso, con un enfoque de mejora continua del servicio.

➤ En el caso de la **normativa de protección de datos personales**, se reconoce el derecho de las **personas a no ser objeto de una decisión basada únicamente en el tratamiento automatizado** (como algoritmos) que sea jurídicamente vinculante o que les afecte significativamente. Esto limita el ámbito funcional de las decisiones automáticas a implementar. El “responsable del tratamiento” debe cumplir con el deber de **informar al interesado cuando existan decisiones automatizadas**, incluida la elaboración de perfiles, en el tratamiento de datos. Esta información debe facilitarse en la política de protección de datos o política de privacidad del responsable, que suele publicarse en línea.

➤ Además, en el ámbito de la **normativa de inteligencia artificial**, se incluyen **obligaciones de transparencia complementarias**, dependiendo de la clasificación del riesgo de los sistemas, para proveedores, distribuidores o responsables del despliegue de los sistemas. Para los sistemas considerados de riesgo limitado, como los asistentes virtuales o chatbots que interactúan con las personas, se **requiere informar a los usuarios si se están utilizando sistemas de IA** para detectar emociones, determinar la asociación a categorías sociales concretas a partir de datos biométricos, o generar o manipular contenido. **Los proveedores deberán garantizar** que los sistemas de IA destinados a interactuar directamente con personas físicas se diseñen y desarrollen de forma que estas sean informadas de que están interactuando con un sistema de IA, salvo



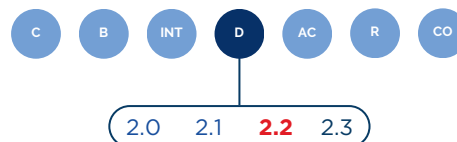
que ello resulte obvio desde el punto de vista de una persona física razonablemente bien informada, observadora y perspicaz. Estas obligaciones serán vigentes a los dos años desde la entrada en vigor del Reglamento de Inteligencia Artificial.

#### 4 Integración y Datos

- VisitMadridGPT utiliza los datos generados por las interacciones con los usuarios para identificar **tendencias y mejorar la oferta turística** de Madrid fundamentándose en la calidad y el trabajo de consolidación y actualización de la información que se realiza en un único punto: esMadrid.com. La integración de otras fuentes de información y datos más variados podría aumentar la precisión y relevancia de las recomendaciones, **mejorando** aún más la **experiencia del usuario**. Además, es esencial seguir refinando los algoritmos de IA para procesar de manera efectiva los datos obtenidos y ofrecer información valiosos que puedan ser utilizados en campañas de promoción turística.

#### 5 Audiencia y Uso

- VisitMadridGPT **está destinado a una audiencia amplia y diversa**, principalmente turistas, con la capacidad de interactuar en **múltiples idiomas y accesibilidad global**. Aunque enfrenta el **desafío de destacarse en un entorno digital saturado**.
- En la página de interacción con el usuario, **se incluye un aviso que advierte**: "No compartas información sensible de ámbito personal, no es necesario para proponerte las mejores opciones que te ofrece Madrid. VisitMadridGPT puede cometer errores. Considera verificar la información importante".



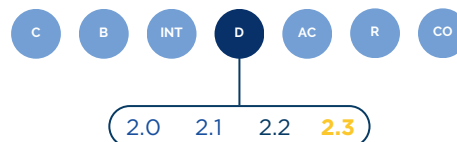
## Personalización y Comunicación

- > El asistente virtual ofrece **recomendaciones personalizadas** basadas en las **preferencias del usuario** y la información disponible en esMADRID.com. No obstante, **la personalización está limitada a la información preexistente** y a las capacidades actuales de la IA utilizada.
- > Además, la comunicación a través de **un lenguaje cercano en múltiples idiomas es un punto fuerte**, aunque sería beneficioso mejorar la fluidez y naturalidad en ciertos idiomas menos comunes para asegurar una experiencia homogénea y satisfactoria para todos los usuarios.



## Desafíos Identificados

- > Uno de los principales desafíos detectados en el ámbito del Ayuntamiento de Madrid para la **gestión de desarrollos sustentados** por IA generativa se refiere a la incertidumbre en la gestión de costes, ya que el modelo de pago por uso en general actual **no permite realizar estimaciones precisas** de la puesta en servicio de estas tecnologías.
- > El **enfoque conservador** en la suscripción de software también presenta retos en términos de flexibilidad y capacidad de escalar el servicio.
- > El éxito a largo plazo de estos proyectos, por tanto, requiere de **una planificación estratégica** que permita en función de su uso gestionar los costes, y garantizar la escalabilidad y la calidad del servicio.



## 2.3

BOGOTÁ: CHATICO Y VISIT BOGOTÁ  
CANDELARIA

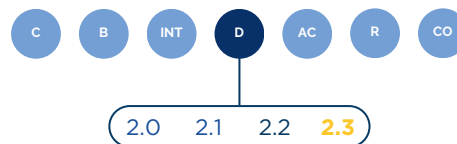
## Tecnología y Desarrollo

- Chatico es un chatbot sustentado en una solución de **Software as a Service (SaaS)**, desarrollada por la Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá (ETB) en colaboración con su socio tecnológico SILICE. El componente central de Chatico es el motor de TXH (Tecnología para la eXperiencia Humana), desarrollado por SILICE en alianza con ETB. Este motor se integra en la Plataforma de Atención al Usuario Omnicanal (PAU), cuya estructura principal es el PAU Core (PS&E). Actualmente, Chatico opera bajo la versión 2.1.109 de dicha plataforma.
- Durante el desarrollo de Chatico, se **evaluaron diversas tecnologías**, aunque **no se incorporó inteligencia artificial generativa** en esta fase. Sin embargo, la experiencia adquirida está siendo fundamental para el desarrollo de un **nuevo chatbot denominado Candelaria**, el cual integrará GPT con el propósito de brindar servicios turísticos avanzados.



## Experiencia del Usuario

- Chatico ha sido diseñado para ofrecer una experiencia de usuario eficiente y accesible. Es importante destacar que **el 85% de las interacciones se realizan a través de WhatsApp**, un canal que se habilitó estratégicamente debido a que muchos colombianos tienen **acceso gratuito** a esta plataforma mediante sus planes telefónicos. Esta decisión se tomó con el **objetivo de democratizar el acceso** al



servicio y fomentar su uso, especialmente en contraste con la web, donde el consumo de datos puede representar una limitante para ciertos usuarios.

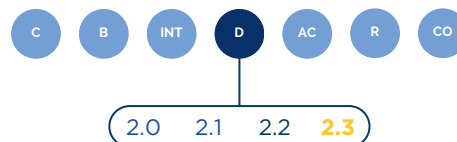
- El flujo típico de interacción comienza con un saludo inicial seguido de un **mensaje clave relacionado con los temas de interés del Distrito**. A continuación, se ofrece un menú de navegación estructurado, aunque se ha observado que algunos usuarios prefieren solicitar información directa sobre temas específicos, como "Educación" o "Impuestos".
- Para garantizar una experiencia de usuario óptima, Chatico cuenta con **flujos de navegación claramente definidos y mecanismos para detectar y corregir el uso de lenguaje inapropiado**. En aquellos casos donde el chatbot no puede resolver la consulta, la interacción se escala a un agente humano. Esta estrategia no solo mejora la calidad del servicio, sino que también **proporciona información valiosa que está siendo utilizada para el desarrollo de Candelaria**, el futuro chatbot basado en inteligencia artificial generativa.



### Transparencia y Ética

- Chatico asegura la transparencia desde el inicio de la interacción, **informando a los usuarios que están conversando con un agente virtual**. Además, en aquellos casos donde se requieren datos sensibles, se solicita la **autorización del usuario**, en cumplimiento con las normativas colombianas y las políticas de tratamiento de datos establecidas por la ciudad.
- Desde un punto de vista ético, Chatico ha sido programado para **no abordar temas controversiales o sensibles**, y hasta la fecha no se han registrado incidentes éticos relacionados con su uso. Toda la información proporcionada por el chatbot proviene de fuentes oficiales, lo que garantiza su credibilidad y minimiza la posibilidad de conflictos.





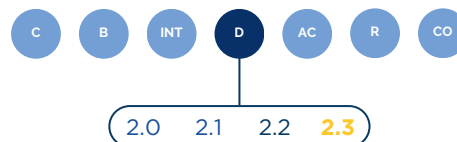
#### 4 Integración y Datos

- Chatico se integra con varios sistemas del gobierno local a través de servicios REST, lo que **permite la interacción con bases de datos de distintas dependencias de la Alcaldía**, como IDECA para georreferenciación y la Secretaría de Desarrollo Económico para la difusión de información sobre apoyos distritales. Visitbogota.co es la fuente de información base para todas las respuestas.
- El **proceso de actualización de datos** en Chatico representa un desafío, ya que requiere de **coordinación manual entre las diferentes entidades del Distrito**. No obstante, este proceso se encuentra en constante evolución para mejorar la eficiencia y precisión del chatbot.

#### 5 Audiencia y Uso

- El análisis de datos sugiere que Chatico **es utilizado predominantemente por turistas extranjeros**, lo que ha motivado la priorización del soporte en inglés, portugués y español. El chatbot maneja **entre 350,000 y 400,000 conversaciones mensuales**, con una tasa de recurrencia por usuario de 1.81. El promedio de duración de una conversación relacionada con turismo es de **3 minutos y 30 segundos, con hasta 12 niveles de información** por interacción, lo cual refleja la complejidad y profundidad de las consultas.





## Personalización y Comunicación

- > El nombre "Chatico" fue seleccionado por su **conexión cultural con Bogotá, evocando una figura servicial y cercana**. El diseño del chatbot se centró en crear una personalidad amigable y accesible, con adaptaciones según eventos y temporadas específicas, como la Feria del Libro o Rock al Parque.
- > Aunque Chatico **no comparte información directamente con las áreas de turismo**, se están considerando mejoras en la colaboración con el Instituto Distrital de Turismo para optimizar el uso de los datos generados por el chatbot.



## Desafíos Identificados

- > Entre los principales desafíos se destaca la **necesidad de implementar mecanismos más eficientes para la actualización de la base de conocimiento y la integración de datos**. Aunque Chatico no emplea inteligencia artificial generativa, la experiencia adquirida en **su desarrollo está siendo aprovechada para crear Candelaria**, un nuevo chatbot que integrará GPT, con el objetivo de ofrecer una experiencia de usuario más avanzada y personalizada en el sector turístico.
- > El equipo también ha identificado desafíos asociados a **la rápida evolución tecnológica, que complica mantener el ritmo**, especialmente en lo que respecta a las contrataciones. Para abordar esta problemática, la ciudad de Bogotá ha desarrollado un **marco de compra pública para la innovación**, que permite realizar modificaciones contractuales de manera legal y ágil, facilitando la adaptación a los cambios tecnológicos.

# 3



## Analisis Comparativo

## 3

## ANÁLISIS COMPARATIVO

**i** Las ciudades de Bogotá, Madrid y Buenos Aires están en **diferentes etapas de desarrollo** en cuanto a la implementación de productos de IA generativa en sus servicios públicos. Este análisis resalta las mejores prácticas observadas en cada ciudad y cómo estas se alinean con sus estrategias y desafíos específicos.



**Madrid ha lanzado el producto analizado IA generativa recientemente** y se encuentra en una fase intermedia de adaptación y optimización. Una de las mejores prácticas en Madrid es la recopilación y análisis de datos en tiempo real, lo que permite ajustar el producto de manera ágil y eficiente según el uso real. Este enfoque iterativo es fundamental para refinar la tecnología y mejorar la experiencia del usuario, garantizando que el producto evolucione continuamente para satisfacer las necesidades emergentes. Sin embargo, **el desafío para Madrid como suele ser es la implementación de mejoras para garantizar un mejor servicio.**



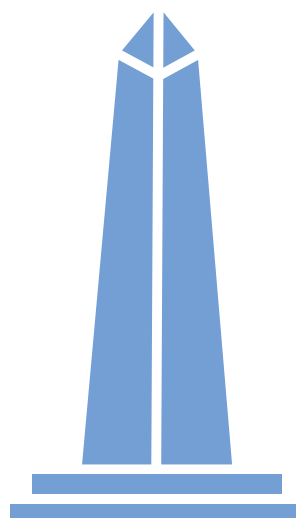


- > **Bogotá** se encuentra en la **fase inicial** de implementación de su producto de IA generativa, lo que significa que está en un estadio de exploración e innovación. En este contexto, Bogotá está adoptando un **enfoque piloto**, que le permite experimentar y ajustar su producto basado en la retroalimentación temprana. Esta práctica es clave para **identificar y resolver posibles problemas antes de un despliegue a mayor escala**. La principal ventaja de esta fase es la flexibilidad para iterar y ajustar el producto, aunque presenta desafíos como la necesidad de gestionar expectativas y desarrollar un marco regulatorio adecuado.
- > Además, mencionar brevemente que **Bogotá** se encuentra en fase de implementación de un **nuevo Chatbot llamado “Candelaria”**. El cual se desarrollará utilizando OpenAI y tecnologías web como JavaScript, HTML, CSS y React Native. El flujo de usuario comenzará con la interacción a través de una interfaz, enviando solicitudes al modelo **GPT-3.5 para generar respuestas en lenguaje natural**. Se implementarán estrategias de control como prompting inicial específico y filtrado de palabras clave para mantener las conversaciones relevantes. Si el chatbot no puede resolver una consulta, se ofrecerá **la opción de interactuar con un agente humano a través de un enlace a WhatsApp**. La **transparencia se garantizará con un disclaimer** y se tomarán medidas éticas para evitar temas sensibles.





- **Buenos Aires** ya tiene un producto de **IA generativa consolidado** y **ha integrado esta tecnología dentro de su bot** de servicios al ciudadano, conocido como "Boti Turismo GPT". Esta integración dentro de un ecosistema más amplio de servicios públicos es una de sus mejores prácticas, ya que **facilita una experiencia de usuario más fluida y cohesiva**. Buenos Aires no solo ha superado las etapas iniciales de prueba y ajuste, sino que también está explorando la **expansión de las funcionalidades** de su IA. Esto le permite ofrecer un servicio más robusto y personalizado, y al mismo tiempo posicionarse como un **líder en la adopción y aplicación de tecnologías innovadoras** en el ámbito de los servicios ciudadanos. La integración efectiva con otros servicios públicos es una estrategia que refuerza la percepción de la IA como una extensión natural de las soluciones existentes, mejorando la eficiencia y accesibilidad del servicio.

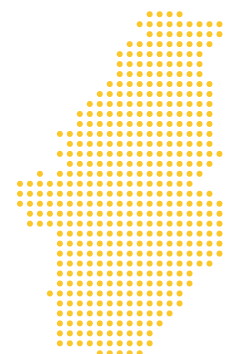


## Conclusión | Análisis Comparativo

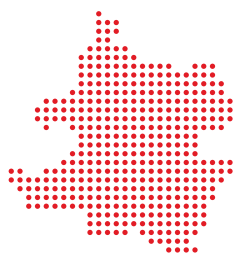


En **Buenos Aires**, se implementan prácticas destacadas en **materia de seguridad y transparencia**, garantizando que los ciudadanos estén debidamente informados al interactuar con un chatbot impulsado por inteligencia artificial. Estas prácticas incluyen robustos **mecanismos de seguridad diseñados para proteger la privacidad de los usuarios y asegurar que la información suministrada sea precisa y confiable**.

**Bogotá**, sobresale la capacidad de personalización del chatbot en función de la época del año o eventos específicos. Esto se manifiesta en versiones temáticas de Chatico, como Chatico Navideño, Chatico para la Feria del Libro y Chatico Rock, que adaptan su contenido y respuestas para **enriquecer la experiencia del usuario en diferentes contextos** culturales y temporales.



Finalmente **Madrid**, se distingue la eficiencia en la actualización continua de datos mediante el sistema Madrid.ed, el cual permite mantener la información siempre actualizada y relevante. Esto facilita una **interacción más precisa y útil para los ciudadanos**, asegurando que dispongan en todo momento de la información más reciente, lo que contribuye a una mejora significativa en la calidad del servicio.





# Recomendaciones



## 4 RECOMENDACIONES



Basado en el análisis comparativo de las experiencias de **Madrid** y **Buenos Aires** en la implementación de chatbots gubernamentales con tecnología de Inteligencia Artificial (IA), se presentan las siguientes **recomendaciones específicas para optimizar su uso y efectividad**. Estas sugerencias están orientadas a **mejorar la eficiencia, la accesibilidad y la confianza** de los ciudadanos en estos sistemas, garantizando que se alineen con los principios éticos y las mejores prácticas internacionales.



### Marco Regulatorio



Es imperativo que **ambas ciudades prioricen**: en el caso de **Madrid**, **continuar priorizando la implementación de acuerdo al marco regulatorio del Reglamento (UE) 2024/1689** al que se encuentra adherido. Y en el caso de **Buenos Aires**, la **creación de un marco normativo robusto** para regular el uso de la IA en el sector público. Este marco debe incluir **políticas claras** que promuevan el **uso ético y responsable** de la IA, garantizando la **protección de datos y la privacidad** de los ciudadanos. Asimismo, es esencial establecer estándares de transparencia que aseguren que los ciudadanos estén informados sobre cómo se utilizan sus datos y el funcionamiento de los chatbots, lo cual fortalecerá la confianza en estos sistemas.



### Enfoque Centrado en el Usuario



Para mejorar la **experiencia del usuario**, es **crucial adoptar un enfoque centrado en sus necesidades y preferencias**. Se recomienda la personalización de las interacciones, permitiendo que los chatbots adapten sus **respuestas según el contexto** y las **necesidades individuales** de los usuarios. Además, es fundamental

que los chatbots ofrezcan soporte en **múltiples idiomas**, especialmente en áreas con alta **diversidad cultural o afluencia turística**. Finalmente, la realización de **pruebas de usabilidad con usuarios reales** debe ser una práctica continua para identificar y resolver problemas, garantizando que el servicio sea intuitivo y fácil de usar.



### Mejora de la Infraestructura Técnica



Abordar los **desafíos técnicos** es esencial para la eficiencia de los chatbots. Se sugiere la automatización de la **ingesta de información** **permitirá mantener los datos actualizados**, asegurando que la información proporcionada por los chatbots sea siempre **precisa y actual**. El **monitoreo continuo del rendimiento**, a cargo de un equipo especializado, permitirá realizar ajustes técnicos según sea necesario para mantener un alto nivel de servicio.



### Estrategias de Seguridad y Filtrado de Contenidos



Para garantizar un **servicio seguro y confiable**, es crucial implementar estrategias efectivas de seguridad y filtrado de contenidos. Esto incluye la **implementación de filtros que bloqueen interacciones inapropiadas** y la supervisión activa de las conversaciones para **detectar y bloquear usuarios maliciosos**. Además, es necesario **definir límites de interacción**, como la cantidad de mensajes y el tiempo de respuesta, para gestionar el uso del sistema y prevenir abusos, asegurando así un entorno digital seguro y controlado.

## 4

## RECOMENDACIONES

**Fomento de la Colaboración Interinstitucional**

- La colaboración entre distintas instituciones puede **maximizar el impacto de los chatbots en áreas como el turismo**. Se recomienda fomentar el intercambio de buenas prácticas entre los departamentos de turismo y tecnología, **facilitando la transferencia de conocimientos y la mejora de la gestión de servicios**. Además, el desarrollo de proyectos conjuntos que **integren datos y recursos de diferentes áreas** optimizará la atención al ciudadano y fortalecerá la promoción del turismo, beneficiando a toda la comunidad.

**Transparencia y Ética**

- Finalmente, para **promover la confianza en el uso de la IA**, es fundamental adoptar medidas que aseguren la **transparencia y la ética** en su aplicación. Es necesario proporcionar **información clara a los usuarios sobre el funcionamiento de los chatbots y los riesgos asociados con su uso**. Asimismo, se debe desarrollar un **código de ética** que guíe el uso de la IA en el ámbito gubernamental, priorizando la **responsabilidad social y el respeto a los derechos ciudadanos**. Esto garantizará que la implementación de chatbots se realice de manera justa y en beneficio de la sociedad en su conjunto.





- F Fortalezas
- O Oportunidades
- D Debilidades
- A Amenazas

# Conclusiones

## 5

## CONCLUSIONES



El análisis comparativo de las experiencias de Madrid, Bogotá y Buenos Aires en la implementación de chatbots gubernamentales utilizando tecnología de Inteligencia Artificial (IA) revela un panorama multifacético que requiere una consideración minuciosa de sus **fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas para asegurar el éxito y la sostenibilidad** de estos proyectos a largo plazo.



## FORTALEZAS

Una de las **fortalezas más destacadas** de estos proyectos es la **capacidad de los chatbots equipados con IA generativa** para transformar y mejorar de manera sustancial la interacción entre los gobiernos y los ciudadanos.

- En **Madrid**, el chatbot "**Visit Madrid**" ha sobresalido no solo por su enfoque en la mejora de la experiencia turística, sino también por **operar dentro de un marco regulatorio robusto** que garantiza la **protección de datos y la privacidad** de los usuarios, consolidando la **confianza pública** en el uso de esta tecnología.
- En **Bogotá**, "**Chatico**" ha demostrado ser una herramienta **eficiente en la atención de consultas ciudadanas**, destacándose por su capacidad de **personalizar las interacciones**, lo que permite abordar de manera oportuna y efectiva las necesidades de la población en relación con los servicios gubernamentales.
- Por su parte, **Buenos Aires** ha implementado "**Boti GPT Turismo**", un proyecto innovador que no solo **integra la tecnología GPT** (Generative Pre-trained Transformer) para crear **interacciones más naturales y personalizadas**, sino que también ha desarrollado **barreras tecnológicas** que modelan el comportamiento del bot, mejorando así de manera significativa la experiencia ciudadana.



## OPORTUNIDADES

Las experiencias observadas también destacan **oportunidades** significativas para el **desarrollo de un marco regulatorio sólido** que oriente el uso de la IA en el sector público. La formulación de **políticas claras que fomenten el uso ético y responsable** de estas tecnologías, garantizando al mismo tiempo la **protección de datos** y **la privacidad** de los ciudadanos, es un paso esencial para maximizar el potencial de la IA en el ámbito gubernamental. Además, la implementación de **estándares de transparencia** que permitan a los ciudadanos comprender el funcionamiento de los chatbots podría fortalecer considerablemente la confianza pública en estos sistemas.



## DEBILIDADES

A pesar de los avances logrados, se han identificado algunas **debilidades** en la implementación de estos proyectos. Una de las más evidentes es la **ausencia de un marco regulatorio** específico para el uso de IA tanto en el sector público de Buenos Aires como en Bogotá. Solo con la **excepción de Madrid**, que está adherido a la aplicación de ámbito local del **Reglamento (UE) 2024/1689** que incluye protección de datos, transparencia e implementación de IA en las administraciones públicas. Igualmente, creemos que este **vacío normativo** plantea un **desafío significativo en términos de gobernanza**, ya que restringe la capacidad de los gobiernos para desarrollar e implementar estas tecnologías de manera ética y responsable. Otra debilidad que se marcó es **la necesidad de mejorar la experiencia del usuario**. Aunque los chatbots han mostrado eficacia en la personalización de las interacciones y la adaptación al contexto, **persisten áreas de mejora**, particularmente en **la capacidad de respuesta en múltiples idiomas** y en la **usabilidad general** de estos sistemas.



## AMENAZAS

Finalmente, la implementación de chatbots gubernamentales con IA enfrenta **amenazas** considerables. Una de las más apremiantes es la necesidad de **abordar las cuestiones de seguridad**, tales como el **filtrado de contenidos inapropiados** y el **bloqueo de usuarios mali-**

maliciosos, para garantizar la integridad y la confiabilidad del servicio. Adicionalmente, los desafíos técnicos, como la latencia en las respuestas y la necesidad de automatizar la ingesta de información, representan obstáculos significativos que deben ser superados para asegurar la **eficiencia operativa** y la **satisfacción del usuario**. La falta de atención adecuada a estas amenazas no solo puede resultar en la pérdida recursos económicos, sino también en una **reducción de la calidad de las decisiones gubernamentales**, y la consecuente **erosión de la confianza pública** en estas tecnologías.

- El análisis de las experiencias de **Madrid, Bogotá y Buenos Aires** en la implementación de chatbots gubernamentales con IA revela un entorno complejo, caracterizado por **fortalezas significativas en la mejora de la interacción con los ciudadanos y por oportunidades prometedoras para el desarrollo de un marco regulatorio adecuado**. Sin embargo, también se han identificado **debilidades y amenazas que deben ser abordadas para garantizar el éxito y la sostenibilidad** de estos proyectos a largo plazo. Superar los desafíos técnicos, optimizar la experiencia del usuario y establecer un entorno regulatorio claro y transparente son pasos fundamentales para maximizar el potencial de los chatbots gubernamentales con IA, promoviendo así una gestión pública más eficiente, inclusiva y alineada con las necesidades ciudadanas.



# GLOSARIO

---

- **Aprendizaje Automático (Machine Learning):** Método de análisis de datos que automatiza la construcción de modelos analíticos, permitiendo a los sistemas mejorar su rendimiento con base en la experiencia sin ser explícitamente programados.
- **Aprendizaje Profundo (Deep Learning):** Tipo de aprendizaje automático basado en redes neuronales con muchas capas, que permite a los sistemas de IA aprender y hacer predicciones más precisas.
- **Content Filtering:** Bloqueo de temas sensibles para mantener la neutralidad y seguridad en las interacciones.
- **Grounding:** Validación de que las respuestas del sistema sean coherentes y relevantes con la pregunta del usuario.
- **Inteligencia Artificial (IA):** Rama de la informática que desarrolla sistemas capaces de realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, como el reconocimiento de patrones, la toma de decisiones y la generación de contenido.
- **IA Generativa:** Subcampo de la inteligencia artificial que se enfoca en la creación de nuevo contenido a partir de modelos entrenados en grandes cantidades de datos. Ejemplos incluyen la generación de texto, imágenes o música.
- **Ingesta de Información Automatizada:** Proceso de recopilar y actualizar datos de manera automática en un sistema, esencial para mantener la relevancia y precisión de la información en aplicaciones de IA.
- **Latencia:** Retardo en el tiempo de respuesta de un sistema, que puede afectar la experiencia del usuario en interacciones en tiempo real con chatbots.



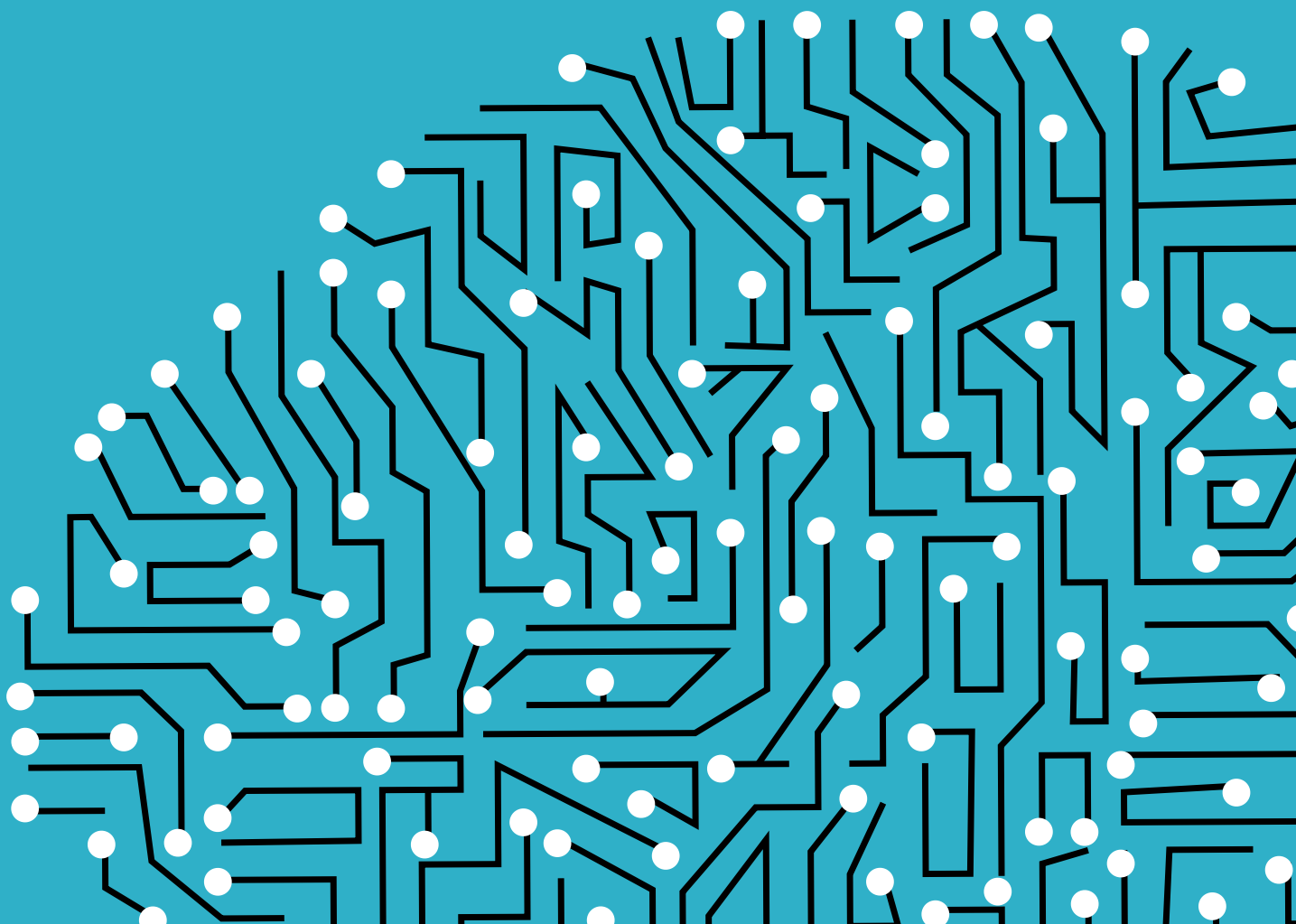
- **Modelos de Lenguaje:** Modelos entrenados en grandes volúmenes de texto para predecir y generar lenguaje humano.
  - **Personalización:** Capacidad de un sistema de IA para adaptar respuestas y contenido según las preferencias y necesidades específicas del usuario.
  - **Procesamiento del Lenguaje Natural (NLP):** Tecnología que permite a las computadoras comprender, interpretar y responder al lenguaje humano de manera natural. Es fundamental para el funcionamiento de chatbots y asistentes virtuales.
  - **Prompting:** Configuración de parámetros que guían la generación de respuestas en un sistema de inteligencia artificial.
  - **Scraping:** Proceso de extracción de datos de sitios web u otras fuentes de manera automatizada. En el contexto de IA, el scraping se utiliza para recopilar grandes volúmenes de datos que luego pueden ser procesados y analizados para entrenar modelos.
  - **Seguridad en IA:** Prácticas para proteger los sistemas de IA y la información que manejan, incluyendo el filtrado de contenido inapropiado y el bloqueo de usuarios maliciosos.
  - **Temperatura:** Ajuste que controla el nivel de creatividad en las respuestas generadas por un modelo de inteligencia artificial.
  - **Transparencia y Ética en IA:** Principios que aseguran que los sistemas de IA operen de manera responsable, informando a los usuarios sobre cómo se utilizan sus datos y cómo se toman decisiones basadas en IA.
  - **Triage:** Proceso inicial de filtrado para dirigir adecuadamente la conversación desde el primer contacto con el usuario.
-

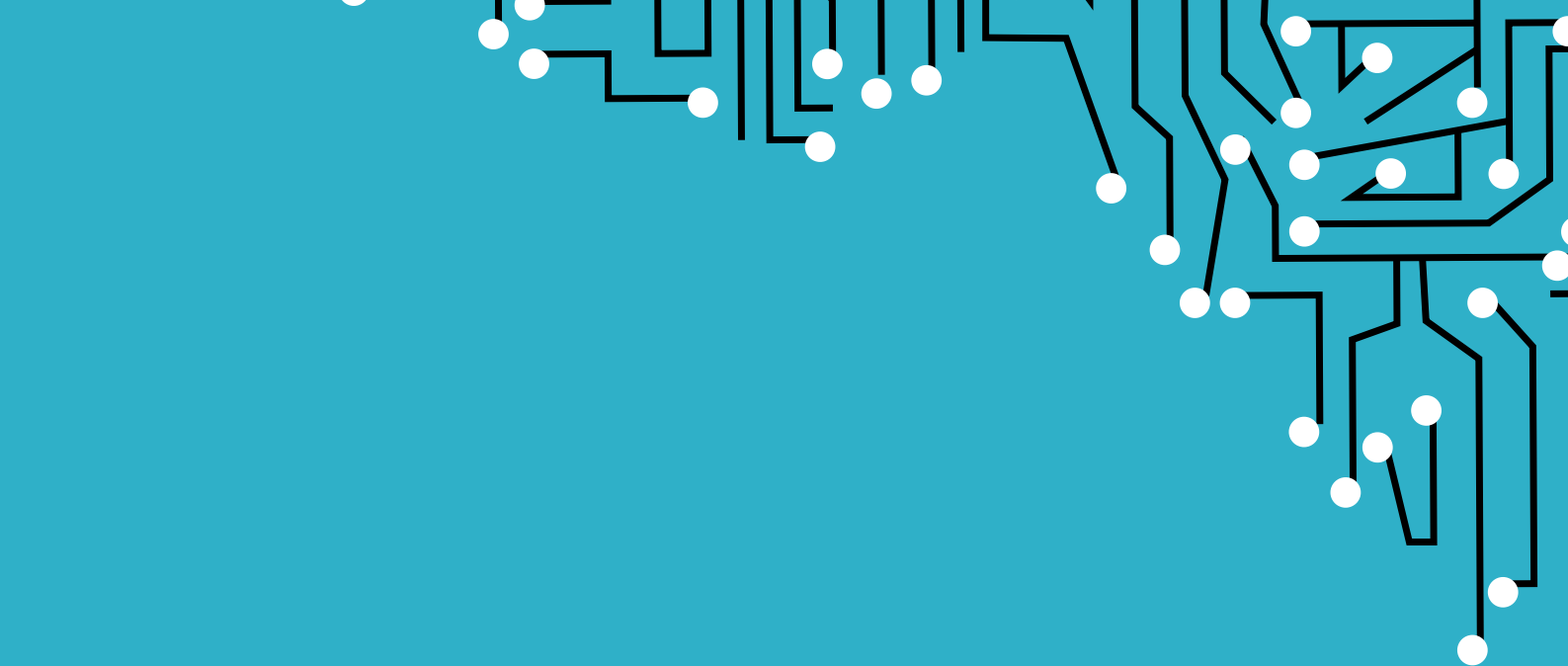


PARTE

2

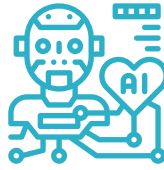
# Hoja de Ruta





<b>1</b>	<b>Introducción</b>	<b>50</b>
<b>2</b>	<b>Caracterización de la IA en las Ciudades</b>	<b>51</b>
<b>3</b>	<b>Marco Organizacional del Programa de IA e IA Generativa</b>	<b>53</b>
<b>4</b>	<b>Estrategia y Pasos para la Implementación de IA Generativa</b>	<b>56</b>
<b>5</b>	<b>Retos en la Implementación de IA Generativa en el Sector Gubernamental</b>	<b>66</b>
<b>6</b>	<b>Recomendaciones</b>	<b>68</b>
<b>7</b>	<b>Conclusiones</b>	<b>74</b>

# INTRODUCCIÓN



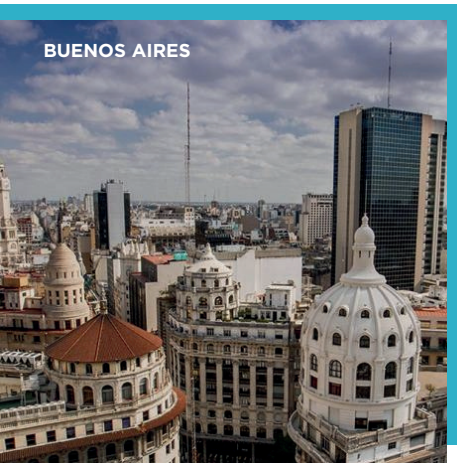
MADRID

Entendemos a la hoja de ruta como la **guía que organiza las acciones necesarias para alcanzar objetivos establecidos**. Esta planificación determina cómo lograr esos objetivos, qué proyectos, programas y actividades deben realizarse, así como el orden y las interdependencias entre ellas. Además, la hoja de ruta debe **identificar las iniciativas que respondan a los objetivos planteados**, indicando sus respectivos tiempos de implementación.



BOGOTÁ

Por lo que en este documento, se presenta una evaluación exhaustiva del **estado actual** de las ciudades categorizadas en distintas divisiones y clasificadas. espíritu del documento se orienta a presentar iniciativas, fases de implementación y hoja de ruta para puesta en marcha en cada una de las ciudades. En primer lugar, se abordará el marco organizacional, detallando las estructuras y roles necesarios para la ejecución efectiva de programas, basado en un análisis bibliográfico que sustenta dichas propuestas.



BUENOS AIRES

A continuación, se identificarán los **principales retos y oportunidades**, con un enfoque en los destinos turísticos conectados. Se explorarán casos específicos para Buenos Aires, analizando los desafíos que se buscan resolver en el ámbito turístico, y se establecerán parámetros de éxito utilizando datos proporcionados por los departamentos de turismo de la ciudad.

# 2

## CARACTERIZACIÓN DE IA EN LAS CIUDADES



### • Estado Actual y Nivel de Madurez

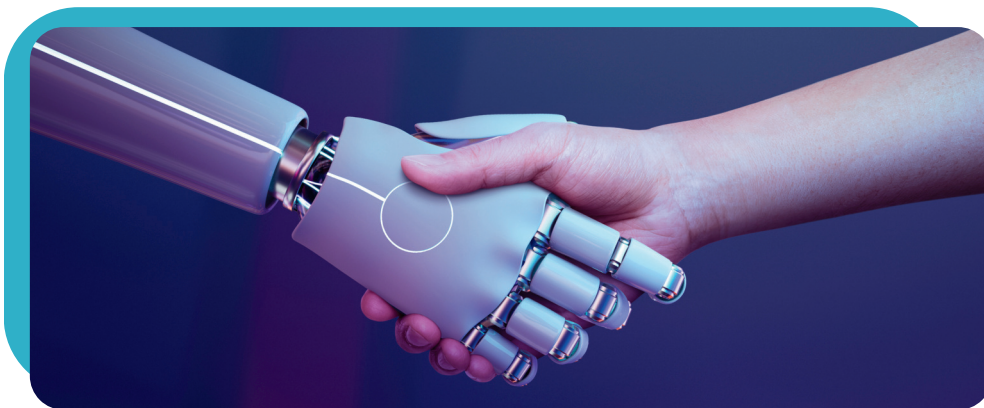


En la **Dimensión Técnica**, **Madrid** se destaca por contar con una infraestructura tecnológica sólida, respaldada por sistemas robustos y un marco regulatorio que apoya el funcionamiento eficiente del chatbot "**Visit Madrid**". Por su parte, **Bogotá** posee una infraestructura adecuada pero aún en desarrollo con **Chatico**, lo que refleja una fase de crecimiento, especialmente porque no ha implementado completamente la IA generativa. **Buenos Aires**, en cambio, cuenta con una infraestructura avanzada que incluye el **uso de GPT**, aunque enfrenta algunos desafíos técnicos, como la latencia.



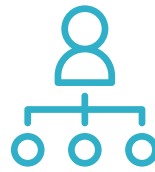
En cuanto a la **implementación de Inteligencia Artificial**, **Madrid** emplea procesamiento de lenguaje natural de manera avanzada, aunque con ciertas limitaciones en la personalización y la actualización de datos. **Bogotá**, aunque no ha implementado IA generativa en **Chatico**, ha comenzado a dar los primeros pasos en esa dirección con **Candelaria**, lo que demuestra un progreso inicial en la adopción de esta tecnología. **Buenos Aires**, con una **integración avanzada de GPT**, logra una personalización y generación de respuestas naturales, aunque todavía enfrenta desafíos técnicos que están siendo abordados.

- > El mantenimiento y las actualizaciones son un punto fuerte en **Madrid**, gracias al sistema **Madrid.ed**, que asegura la relevancia continua de los datos. En **Bogotá**, la actualización de la base de conocimiento es manual, lo que genera desafíos en términos de eficiencia operativa. **Buenos Aires** realiza actualizaciones regulares, aunque existe margen de mejora en la automatización del proceso de ingesta de datos.
- 2 Dentro de la **Dimensión Funcional**, **Madrid** se centra principalmente en servicios turísticos, con un alcance limitado a la información proporcionada por **esMADRID.com**. En contraste, **Bogotá**, a través de **Chatico**, cubre una amplia variedad de servicios gubernamentales, aunque aún no ha adoptado la IA generativa, lo que sugiere un enfoque más tradicional en su operativa. **Buenos Aires**, con **Boti**, ofrece una gama más amplia de servicios, incluidos los relacionados con el turismo, y ha integrado IA generativa, lo que amplía considerablemente su funcionalidad.
- > En términos de **experiencia de usuario**, **Madrid** proporciona una experiencia **intuitiva y accesible**, aunque con ciertas restricciones en cuanto a la personalización avanzada. **Bogotá** se distingue por su capacidad de personalización basada en eventos y temporadas, con una **buena accesibilidad a través de WhatsApp**, lo que facilita su uso. **Buenos Aires**, por su parte, ofrece una **experiencia altamente personalizada**, aunque algunas barreras tecnológicas aún influyen en el comportamiento del bot, aspecto que está en proceso de optimización.

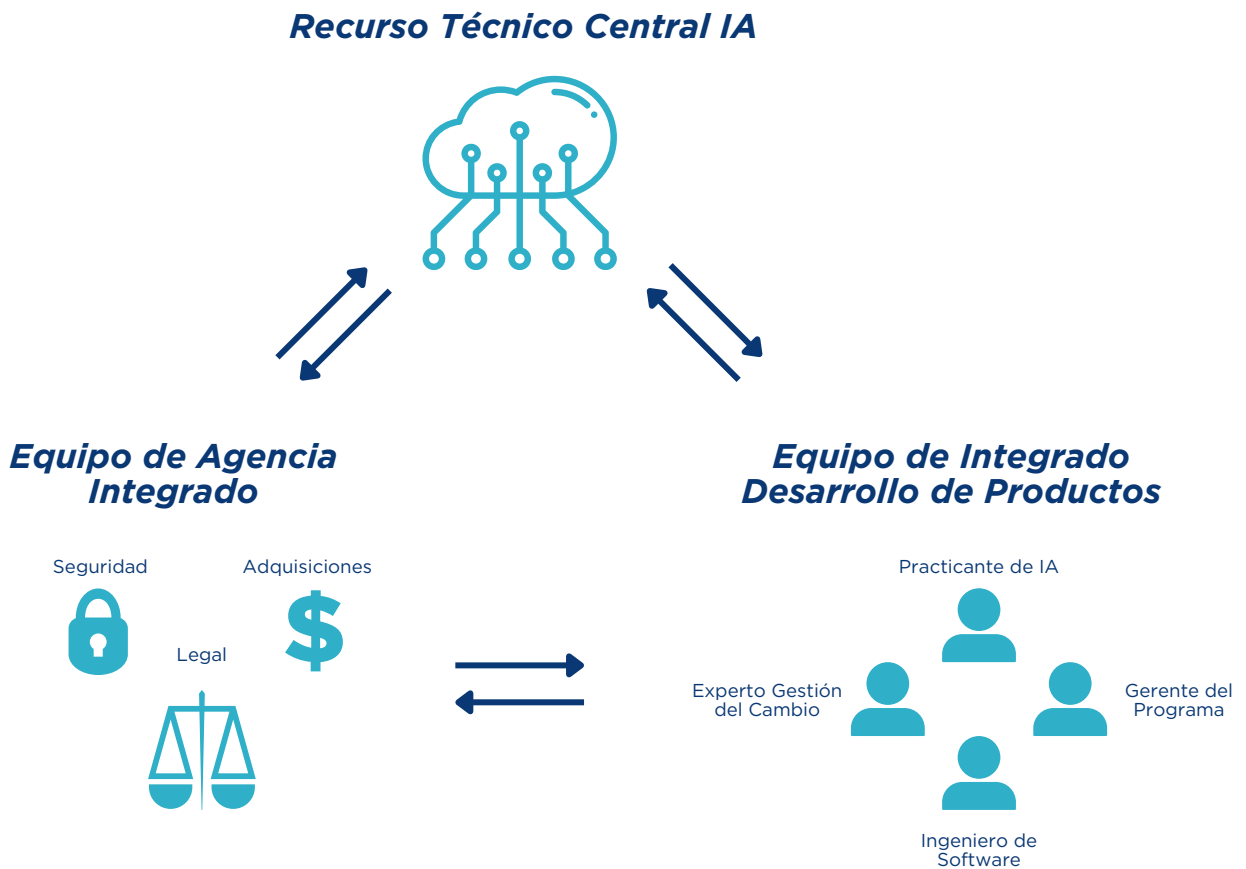


# 3

## MARCO ORGANIZACIONAL DEL PROGRAMA DE IA E IA GENERATIVA



### • Estructura y Roles Necesarios



Fuente: *AI Government Guide CoE*

## + Desarrollo de IA en Organizaciones Gubernamentales: Una Estructura Integral

- El **desarrollo de inteligencia artificial (IA)** dentro de las agencias gubernamentales plantea **desafíos significativos** que requieren una organización estratégica y la conformación de equipos especializados. Para lograr el éxito en estos proyectos, es **crucial la implementación de un enfoque integrado** que involucre diversas áreas de la agencia. A continuación, se describen los tres componentes clave necesarios para una gestión eficiente y efectiva del desarrollo de IA.

### 1 Equipo Integrado de Desarrollo de Productos

- El primer componente esencial es el **Equipo Integrado de Desarrollo de Productos, encargado de la implementación de productos, sistemas y soluciones de IA**. Este equipo debe estructurarse de manera similar a un equipo moderno de desarrollo de software, adoptando **metodologías ágiles**. Su composición debe incluir principalmente **practicantes de IA e ingenieros de software**, quienes son fundamentales para el desarrollo técnico de las soluciones. Además, es crucial la inclusión de **expertos en gestión del cambio e investigación de usuarios**, cuyo rol es proporcionar retroalimentación en tiempo real y asegurar que los productos desarrollados sean **alineados con las necesidades y expectativas de los usuarios** finales. La integración de estos roles permite una mayor adaptabilidad y una mejor respuesta a las dinámicas cambiantes de los proyectos de IA.

### 2 Equipo Integrado de Seguridad, Legal y Adquisiciones

- El segundo componente se refiere al **Equipo Integrado de Soporte en Seguridad, Legal y Adquisiciones**. Los equipos de misión, que trabajan directamente en proyectos de IA, pueden **operar bajo el amparo de herramientas y políticas estándar**, lo que minimiza su dependencia del soporte cotidiano en estas áreas. Sin embargo, los



proyectos de IA frecuentemente **enfrentan desafíos únicos que requieren un apoyo especializado**. Por lo tanto, es fundamental que exista un equipo dedicado de profesionales en seguridad, asuntos legales y adquisiciones. **Este equipo aborda aspectos críticos** como derechos de datos, propiedad intelectual, acuerdos de licencia de usuario final, implicaciones presupuestarias, integración de software o hardware, y medidas de seguridad. La **coordinación temprana** con estos expertos es esencial para establecer un **marco operativo sólido** y resolver posibles problemas antes de que se conviertan en obstáculos significativos durante fases más avanzadas del proyecto.



### Recurso Técnico Centralizado para Infraestructura y Herramientas



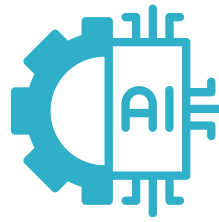
El tercer componente clave es la existencia de un **Recurso Técnico Centralizado**, que suele estar bajo la responsabilidad del brazo técnico de la organización. Este componente es **crucial para garantizar que los equipos de IA tengan acceso a las herramientas y recursos tecnológicos necesarios** para el desarrollo exitoso de proyectos de IA. La centralización de plataformas tecnológicas no solo **facilita el acceso a estas herramientas**, sino que también **optimiza costos e infraestructura**, y **mejora la gobernanza** de los proyectos de IA. Aunque este recurso técnico no proporciona científicos de datos directamente, está compuesto por expertos técnicos que juegan un papel **crucial en la asistencia para la selección de talento adicional necesario** para las unidades de negocio involucradas en los proyectos de IA. Este enfoque centralizado y coordinado promueve la **claridad y cohesión en la implementación** de cada componente, destacando las funciones y responsabilidades clave dentro de los equipos y subrayando la importancia de la **planificación anticipada para mitigar desafíos** antes de que estos se conviertan en problemas críticos.



La integración efectiva de estos **tres componentes**—Desarrollo de Productos, Soporte en Seguridad, Legal y Adquisiciones, y Recurso Técnico Centralizado—es **fundamental para el éxito** de los proyectos de IA en agencias gubernamentales. La **coordinación y planificación temprana**, junto con un **enfoque estructurado** y cohesivo, permiten abordar los desafíos de manera proactiva, asegurando que los proyectos de IA se desarrollen de manera eficiente y alineados con los objetivos estratégicos de la organización.

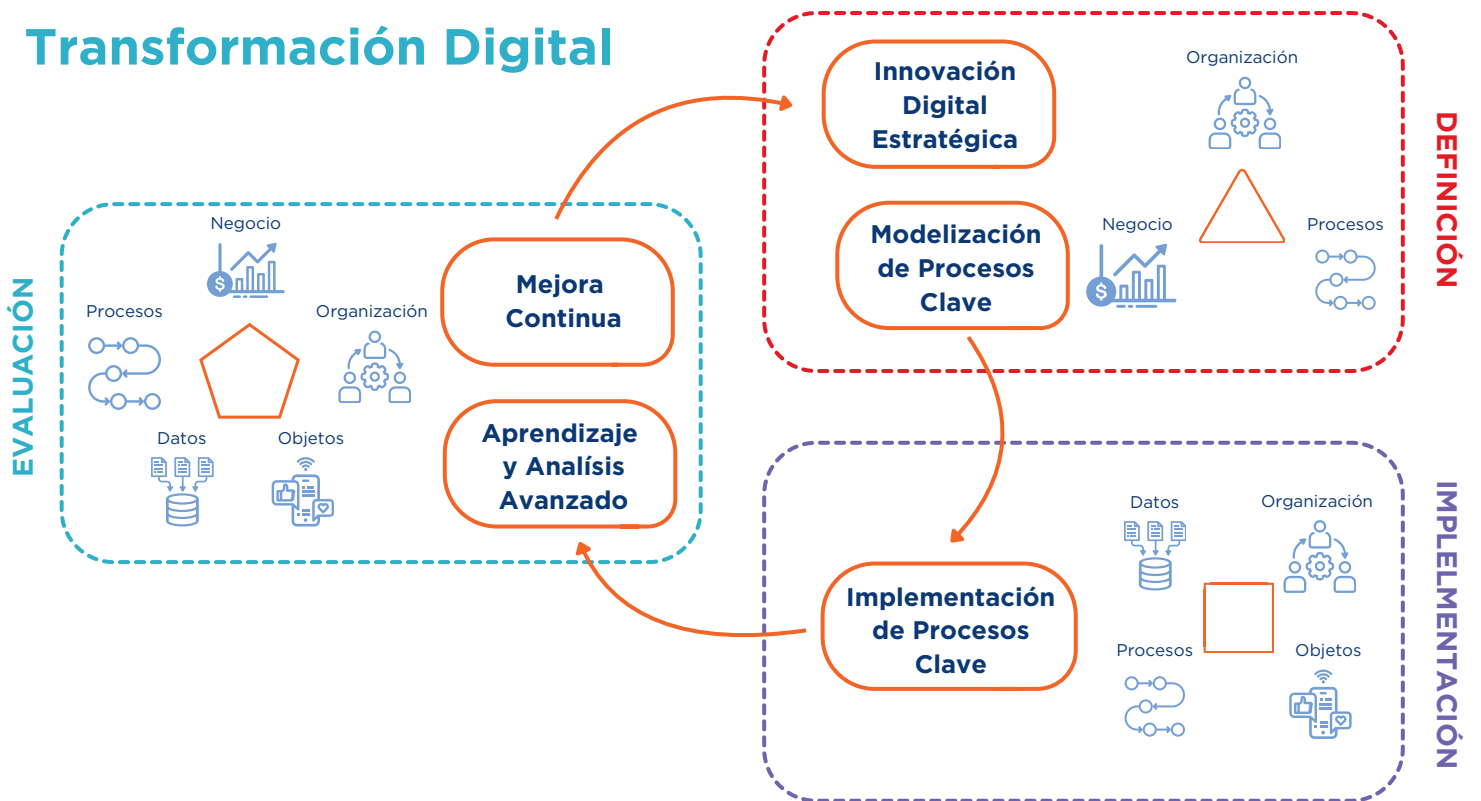
# 4

## ESTRATEGIAS Y PASOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE IA GENERATIVA



+ Gráfico

### Ciclo de Vida de Transformación Digital



Fuente: Albatian, *El Ciclo de Vida de la Transformación Digital*

- El desarrollo de productos tecnológicos en el ámbito gubernamental requiere un enfoque metodológico que **no solo aborde las necesidades** de los usuarios, sino que también **garantice la eficiencia, escalabilidad y sostenibilidad** de las soluciones implementadas. A continuación, se presenta una hoja de ruta que adopta un enfoque centrado en el usuario, con un ciclo de desarrollo iterativo y basado en la justificación de decisiones informadas por datos.

### + Comprensión y Definición del Problema



- El primer paso en la creación de productos tecnológicos es la **identificación y definición precisa del problema** a resolver. Esto comienza con una profunda comprensión de las **necesidades y expectativas de los usuarios**, que en el contexto gubernamental, incluye tanto a los ciudadanos como a los diversos grupos de interés. La realización de investigaciones **cualitativas** y **cuantitativas** permite obtener una visión completa de los desafíos existentes y, en particular, de los **puntos de dolor de los usuarios**. Identificar estos puntos de dolor es crucial para asegurar que el producto desarrollado aborde de manera efectiva las dificultades reales que enfrentan los usuarios en su interacción con los servicios gubernamentales.
- En la fase inicial del desarrollo, es fundamental **centrarse en entender los desafíos que enfrentan los turistas** al llegar a una nueva ciudad. Esta etapa requiere un **enfoque empático**, que implique ponerse en el lugar del turista, identificando las **dificultades que experimenta al intentar acceder a información relevante**. La empatía no solo nos permite comprender mejor las necesidades de los usuarios, sino que también guía el diseño de soluciones más efectivas y centradas en el usuario.

### + Preguntas Clave para Plantearse en Esta Etapa

- ❓ ¿Cuáles son las principales dificultades que enfrentan los turistas al llegar a una nueva ciudad?
- ❓ ¿Qué fuentes de información utilizan actualmente los turistas, y por qué no son suficientes?

- ¿Cómo afecta la falta de información a la experiencia global del turista?
- ¿Qué expectativas tienen los turistas en cuanto a la obtención de información cuando llegan a un nuevo lugar?
- ¿Qué diferencias existen entre los turistas nacionales e internacionales en cuanto a sus necesidades de información?
- ¿Cómo podemos mejorar la accesibilidad y la relevancia de la información para todos los turistas?

### + Herramientas Recomendadas

-  **Entrevistas:** Permiten explorar en profundidad las experiencias y dificultades de los turistas.
-  **Encuestas:** Ayudan a recopilar datos cuantitativos que revelan patrones y tendencias en las necesidades de información de los turistas.

### + Diseño Centrado en el Usuario

- Con una definición clara del problema, el siguiente paso es el **diseño del producto**, que debe centrarse en las **necesidades y comportamientos de los usuarios**. Para ello, es esencial desarrollar **personas detalladas y casos de uso** que representen a los diferentes perfiles de usuarios. Estos elementos permiten **visualizar cómo interactuarán los usuarios** con la tecnología, orientando el diseño de las funcionalidades principales. En esta etapa, se recomienda la **creación de prototipos de baja fidelidad**, como mockups o wireframes, que faciliten la obtención de feedback temprano de los usuarios y stakeholders, permitiendo ajustes antes de avanzar a fases de desarrollo más costosas.
- En esta fase del proceso de desarrollo de productos tecnológicos, es crucial **optimizar los recursos disponibles** mediante la identificación y utilización de herramientas que maximicen la eficiencia y minimicen el esfuerzo. Para ello, resulta esencial realizar un análisis

exhaustivo de las soluciones implementadas por otras organizaciones, permitiendo **aprender de sus éxitos y fracasos**. Sin embargo, es importante subrayar que **este análisis debe servir de inspiración, no de imitación**, ya que cada contexto tiene sus particularidades.



El diseño debe estar **intrínsecamente orientado al usuario**, lo cual implica una comprensión profunda de sus **hábitos de consumo, sus preferencias, y los canales de comunicación** que utiliza. Estos factores son determinantes para asegurar no solo la **adopción del producto**, sino también su **éxito sostenido**. En este sentido, el proceso de diseño **debe ser iterativo**, con un enfoque en pruebas continuas y ajustes basados en datos empíricos.



## Herramientas Recomendadas



**Benchmarking:** Es una herramienta metodológica que facilita la **comparación sistemática** entre las prácticas y procesos internos de una organización y aquellos implementados por líderes en la industria. A través de este proceso, es posible **identificar las mejores prácticas** que, al ser adaptadas a un contexto específico, pueden optimizar los procesos y soluciones sin recurrir a la mera replicación. El benchmarking resulta particularmente **útil para mantenerse actualizado con las innovaciones del sector privado**, proporcionando una referencia para la mejora continua y la integración de soluciones vanguardistas.



**Desarrollo de Perfiles de Usuario (Customer Persona Development):** La elaboración de perfiles detallados de los usuarios, fundamentada en un **análisis exhaustivo de datos** demográficos, psicográficos, comportamentales y de necesidades, constituye un pilar esencial **para el diseño de soluciones centradas en el usuario**. Este enfoque **permite prever** cómo distintos segmentos de usuarios tendrán interacción con el producto o servicio, **ajustando el diseño** a sus características específicas. En el contexto del turismo, por ejemplo, **es crucial identificar el perfil de los turistas a los que se dirige la solución:** ¿son turistas nacionales o internacionales? ¿Cuál es su rango etéreo? ¿De qué regiones del mundo provienen? Este conocimiento permite adaptar la oferta a las características y expectativas del público objetivo.



**Mapeo del Recorrido del Usuario (User Journey Mapping):** es una técnica fundamental para **comprender y visualizar los diversos puntos de interacción** que un usuario experimenta con un producto o servicio a lo largo de su experiencia. Esta herramienta **facilita la identificación de áreas de mejora y puntos de fricción**, contribuyendo a un diseño más eficiente y efectivo. En el ámbito del turismo, por ejemplo, es relevante determinar **en qué momento el turista experimenta problemas o necesidades**: ¿es antes de viajar, al llegar a una nueva ciudad, o después de haber finalizado su viaje? Asimismo, resulta importante **identificar el punto de contacto con la tecnología durante el proceso**. Esta comprensión detallada permite optimizar la experiencia del usuario y abordar los desafíos en los momentos críticos de su recorrido.



### **Pruebas de Concepto y Validación Inicial**

Una vez desarrollado un prototipo inicial, el siguiente paso es llevar a cabo una validación exhaustiva del concepto mediante la **implementación de un Producto Mínimo Viable (MVP)**. Este MVP debe incorporar las características esenciales del producto y ser sometido a pruebas en un entorno controlado o con un grupo reducido de usuarios representativos.

Durante esta fase de validación, es fundamental **recopilar y analizar tanto datos cualitativos como cuantitativos** para evaluar la efectividad de la solución propuesta. **La retroalimentación directa de los usuarios**, junto con los datos de uso obtenidos, ofrece una visión integral sobre el rendimiento del MVP. Esta información es **crucial para identificar áreas de mejora y ajustes necesarios** antes de proceder con la ampliación y el escalado de la solución.

Cuando se trata de productos basados en inteligencia artificial generativa, esta etapa de pruebas adquiere una relevancia aún mayor. La IA generativa, por su naturaleza, **requiere una evaluación detallada de diversos aspectos técnicos y operativos que no son tan evidentes en productos tradicionales**. En este contexto, se deben incorporar herramientas y técnicas específicas como:

- **Content Filtering:** Implementar filtros de contenido para asegurar que las respuestas generadas sean adecuadas y cumplan con las políticas de calidad y ética.



- **Prompt Engineering:** Diseñar y ajustar los prompts para mejorar la relevancia y precisión de las respuestas generadas por el modelo de IA.
- **Temperature and Sampling:** Ajustar los parámetros de temperatura y muestreo para controlar la creatividad y coherencia de las respuestas, asegurando que se alineen con las expectativas del usuario.
- **Triage:** Implementar sistemas de clasificación para priorizar y manejar las interacciones de manera eficiente, facilitando una respuesta adecuada a las consultas de los usuarios.



La **validación inicial** debe centrarse en **comprobar la capacidad del MVP para resolver** los problemas identificados en las etapas previas, garantizando que **la solución se alinee con las necesidades y expectativas** de los usuarios finales. Para los productos basados en IA generativa, es esencial no solo **evaluar la funcionalidad general del MVP**, sino también verificar la precisión, relevancia y adecuación de las respuestas generadas, así como la **capacidad del sistema para aprender y adaptarse** a las interacciones del usuario.



Adicionalmente, como entidad gubernamental, es **crucial abordar las implicaciones éticas** relacionadas con el uso de IA. La responsabilidad de garantizar que el producto respete los **principios de equidad, privacidad y transparencia** es fundamental. Debe asegurarse que las soluciones tecnológicas sean implementadas de manera que **protejan los derechos y la dignidad** de los ciudadanos, promoviendo un uso justo y responsable de la inteligencia artificial. **La implementación ética y responsable** es esencial para mantener la confianza pública y asegurar que los beneficios de la tecnología se traduzcan en mejoras genuinas para la sociedad.



## Iteración y Refinamiento



El desarrollo de productos tecnológicos en el ámbito gubernamental debe seguir un ciclo de **desarrollo iterativo** para asegurar la mejora continua y la adaptación a las necesidades cambiantes de los usuarios. Para lograr esto, es fundamental establecer **mecanismos efectivos de feedback de usuarios**, que permitan recolectar

Esto se puede implementar mediante encuestas periódicas, entrevistas y análisis de datos de uso.

- Para trabajar por ciclos, se deben definir **etapas claras en el desarrollo del producto**, donde cada **ciclo** incluya la adición de nuevas funcionalidades y la resolución de problemas identificados en la fase anterior. En cada iteración, es crucial revisar y actualizar la información del producto en función de factores relevantes. Por ejemplo, en el caso de **chatbots en el sector turístico**, es necesario **ajustar la información** según las temporadas (verano, invierno), actualizaciones sobre aperturas de restaurantes, eventos locales y cambios en los horarios de transporte.
- Además, se debe implementar un plan de actualización regular para **garantizar que el producto se mantenga relevante y útil a lo largo del tiempo**. Esto incluye la revisión de contenidos y funcionalidades de acuerdo con la estacionalidad y las tendencias actuales, así como la incorporación de nuevas tecnologías y mejores prácticas.

### + Escalabilidad y Adaptación

- Una vez que el producto ha sido validado exitosamente en pruebas limitadas, el siguiente paso es **planificar su escalabilidad para su implementación a mayor escala**. Esta etapa es crítica, ya que la escalabilidad **permite que el producto se adapte a diferentes contextos y satisfaga las necesidades específicas** de diversas regiones o grupos demográficos, asegurando así su **utilidad y eficacia en múltiples entornos**. Este proceso no solo aumenta el impacto del producto, sino que también maximiza su valor para la sociedad en general.

### + Metodología para Escalar



**Recopilación y Análisis de Datos:** La recopilación sistemática de datos es esencial para entender cómo el producto se desempeña en diversos contextos. Esto **incluye la construcción de bases de datos robustas** que faciliten el seguimiento de indicadores de rendimiento clave. Herramientas como Google Analytics, herramientas de análisis de datos de Big Data (por ejemplo, Hadoop o Spark), y platafor-



mas de BI (Business Intelligence) como Tableau o Power BI pueden ser útiles para esta tarea.

2

**Reevaluación de Indicadores de Éxito:** Inicialmente, los objetivos del producto podrían haberse centrado en informar al turista. A medida que el producto avanza, es **fundamental revisar y redefinir estos objetivos**. Esto implica evaluar si la información proporcionada es realmente útil para los turistas, utilizando métricas como la tasa de conversión de recomendaciones a visitas y la satisfacción del usuario. Herramientas como encuestas en línea, análisis de feedback y métricas de interacción pueden proporcionar datos valiosos para esta evaluación.

3

**Comunicación Interdisciplinaria:** La colaboración con otras áreas y sectores, como las secretarías de turismo, es **fundamental para ajustar el producto a las realidades locales**. La integración de datos de **diversas fuentes**, como bases de datos de turismo regionales y estadísticas de uso, puede **ofrecer una visión más completa y permitir ajustes precisos**.

4

**Planificación de Nuevos Ciclos de Desarrollo:** Con los objetivos refinados y actualizados, se deben planificar nuevos ciclos de desarrollo para abordar las nuevas necesidades y desafíos identificados.



## Lanzamiento y Comunicación



El lanzamiento de un producto tecnológico en el ámbito gubernamental exige una **estrategia de comunicación robusta y bien articulada**. Es crucial diseñar un plan integral que no solo **informe** a los usuarios potenciales sobre la nueva herramienta, sino que también **resalte de manera clara y convincente sus beneficios**. Un aspecto fundamental de esta estrategia es la **comunicación de casos de uso específicos**, que ilustren cómo el producto puede facilitar tareas concretas y solucionar problemas cotidianos. Por ejemplo, destacar que “puedes realizar tu trámite de renovación de licencia en línea” **ayuda a los usuarios a entender aplicaciones prácticas del producto en su vida diaria**.



Este plan debe **incluir esfuerzos educativos** para guiar a los usuarios en la correcta interacción con el producto, asegurando una **adopción efectiva**. Además, es indispensable **ofrecer un soporte adecuado y accesible** para resolver dudas y problemas, facilitando así el uso óptimo del producto y promoviendo su integración fluida en las actividades diarias de los ciudadanos.

- **Guías de Usuario:** Crear manuales detallados que expliquen cómo utilizar el producto, con instrucciones paso a paso y capturas de pantalla.
- **Videos Tutoriales:** Producir videos que demuestren las funcionalidades principales y proporcionen consejos prácticos para el uso eficiente del producto.
- **Preguntas Frecuentes (FAQs):** Elaborar una sección de preguntas frecuentes que aborde las dudas comunes y ofrezca soluciones rápidas a problemas habituales.



Es crucial diseñar un **plan integral** que no solo informe a los usuarios potenciales sobre la nueva herramienta, sino que también resalte de manera clara y convincente sus **beneficios**.

## + Gobernanza y Sostenibilidad

Finalmente, es esencial establecer políticas claras para la **gobernanza** del producto, **asegurando su sostenibilidad a largo plazo**. Esto incluye la **planificación de recursos**, la **gestión de riesgos** y la **capacitación continua** de los equipos involucrados. Además, la **colaboración interinstitucional** y el **intercambio de mejores prácticas** entre diferentes departamentos gubernamentales y otras ciudades son fundamentales para fomentar la innovación y mejorar la efectividad de las soluciones tecnológicas en el ámbito gubernamental.

- **Marco Regulatorio Flexible:** Diseñar marcos regulatorios que sean lo suficientemente flexibles para adaptarse a los rápidos cambios en la tecnología. Incorporar cláusulas de revisión periódica para ajustar las regulaciones conforme evoluciona el panorama tecnológico.
- **Incorporación de Principios Éticos:** Asegurar que las políticas regulatorias incluyan principios éticos, como la protección de datos y la privacidad, para fomentar la confianza del público en las nuevas tecnologías.
- **Establecimiento de Órganos de Supervisión:** Crear comités o agencias especializadas para supervisar la implementación y el impacto de las regulaciones tecnológicas. Estos órganos deben estar capacitados para realizar auditorías y revisiones regulares.



Es **esencial** establecer políticas claras para la **gobernanza** del producto, asegurando su **sostenibilidad** a largo plazo.



## 5

RETOS EN LA IMPLEMENTACIÓN  
DE IA EN EL SECTOR  
GUBERNAMENTAL

Principales **Desafíos Técnicos, Éticos y Sociales** en la Implementación de Chatbots con Inteligencia Artificial en el Sector Gubernamental

- La integración de chatbots basados en Inteligencia Artificial (IA) en el sector gubernamental representa una **oportunidad para transformar la prestación de servicios públicos**. Sin embargo, esta implementación enfrenta **desafíos complejos** que pueden clasificarse en tres categorías principales: **técnicos, éticos y sociales**. A continuación, se analizan estos desafíos, subrayando la importancia de abordarlos para lograr una adopción efectiva y responsable de la IA en el ámbito gubernamental.
- Uno de los desafíos **técnicos** más críticos es garantizar la **privacidad y seguridad de los datos** de los ciudadanos. Dado que los gobiernos manejan información altamente confidencial, la implementación de chatbots con IA debe **cumplir con regulaciones estrictas** de protección de datos, como el Reglamento General de Protección de Datos (GDPR)<sup>1</sup> en Europa o la Ley de Privacidad del Consumidor de California (CCPA)<sup>2</sup>. Desarrollar **sistemas robustos de encriptación y protocolos de gestión de datos** es esencial para prevenir brechas de seguridad y garantizar que la información no sea mal utilizada.
- Por otro lado, **la exactitud de la información proporcionada** por los chatbots es fundamental en el contexto gubernamental. Los errores o inexactitudes **pueden tener consecuencias graves** tanto para los ciudadanos como para la reputación del gobierno. Para mitigar este riesgo, es necesario **implementar sistemas que permitan la verificación y actualización continua** de la información, así como mecanis-

<sup>1</sup> [Reglamento General de Protección de Datos. Unión Europea \(2019\)](#)

<sup>2</sup> [Ley de Privacidad del Consumidor de California. \(2024\)](#)

mos que faciliten la retroalimentación y la corrección rápida de posibles errores. La compatibilidad de los chatbots con los sistemas tecnológicos actuales del gobierno presenta un desafío significativo. Muchos organismos gubernamentales **operan con sistemas heredados que pueden no ser compatibles** con nuevas tecnologías basadas en IA. Superar este obstáculo requiere una planificación técnica cuidadosa y, en algunos casos, una modernización integral de la infraestructura tecnológica.

- La implementación de IA en el sector público debe **gestionarse de manera transparente para mantener la confianza ciudadana**. Es crucial que los ciudadanos **sean informados de cuándo están interactuando con un chatbot y cómo se utilizan sus datos**. Además, deben establecerse pautas claras que aborden cuestiones **éticas**, como la toma de decisiones automatizada y la mitigación de sesgos algorítmicos. La delegación de decisiones a sistemas de IA plantea dilemas éticos, especialmente cuando estas decisiones afectan los derechos y servicios de los ciudadanos. **Es imprescindible garantizar que los chatbots operen bajo principios éticos sólidos**, evitando sesgos y asegurando la equidad en el tratamiento de todos los usuarios.
- En cuanto a los desafíos **sociales**, la **accesibilidad de los chatbots** para todos los ciudadanos es un desafío social crucial. Esto incluye garantizar que las **interfaces sean inclusivas y accesibles** para personas con **discapacidades** y para aquellos que enfrentan limitaciones tecnológicas. Además, se debe considerar la **inclusión de opciones multilingües** y alternativas para quienes no tienen acceso a internet o dispositivos inteligentes.



## 6

## RECOMENDACIONES



### Revisión del problema y definición de usuarios

Es fundamental comenzar con una **evaluación detallada del problema** que se busca solucionar y, sobre todo, entender quiénes son los usuarios que interactúan con el chatbot. Para ello, se recomienda **desarrollar protopersonas**, que son **perfiles representativos de los diferentes tipos de usuarios**, basados en datos reales y patrones observados. Las protopersonas permiten identificar necesidades, comportamientos, frustraciones y motivaciones, lo que nos ayudará a diseñar soluciones más personalizadas y eficaces.

#### Acciones sugeridas

- **Definición clara del problema:** ¿Qué desafío central está intentando resolver el chatbot? ¿Está relacionado con la eficiencia, la accesibilidad de la información o la experiencia del usuario? Tener una visión precisa del problema permitirá enfocar mejor las soluciones.
- **Desarrollo de protopersonas:** Para cada tipo de usuario, define variables clave como edad, conocimientos tecnológicos, frecuencia de uso y contexto en el que utilizan el chatbot. Esto facilitará la creación de una solución más inclusiva y orientada a los diferentes perfiles de usuarios.



## Mapeo y análisis de los flujos de usuarios

Revisa los flujos de interacción actuales y compara estos con lo que sería un flujo de usuario ideal o "frictionless" (sin fricciones), en el que la experiencia del usuario sea fluida, intuitiva y sin obstáculos. Este análisis **no solo debe centrarse en la usabilidad**, sino también en cómo los usuarios encuentran valor en el proceso.

### Ejercicio sugerido

- **Mapeo del flujo ideal:** Diseña un flujo de usuario "soñado" en el que cada interacción sea rápida, sencilla y clara. Identifica los puntos donde los usuarios podrían experimentar fricción, frustración o confusión.
- **Comparativa con los flujos reales:** Luego, realiza una auditoría de los flujos actuales para detectar las desviaciones respecto al flujo ideal. Identifica los puntos de fricción más críticos y prioriza las áreas que requieren optimización.



## Optimización SEO y acceso a la solución

Es clave entender cómo los usuarios llegan a la solución. No basta con diseñar un buen chatbot, sino que también es necesario que los usuarios **lo encuentren de manera natural y orgánica**. Un enfoque SEO eficiente permitirá que los usuarios descubran el chatbot cuando realicen búsquedas relevantes. Además, es importante analizar cómo entran en contacto con el chatbot, ya sea a través de búsquedas en Google, redes sociales o accesos directos.

### Acciones sugeridas

- **Optimización de términos de búsqueda:** Realiza una investigación de palabras clave que coincidan con los términos que los usuarios realmente están buscando, considerando diferentes formas en que pueden referirse al servicio.
- **Estrategias de entrada:** ¿Está el chatbot bien integrado en los canales más utilizados por los usuarios? Evaluar los puntos de contacto es esencial para asegurar que el acceso sea intuitivo y eficiente.

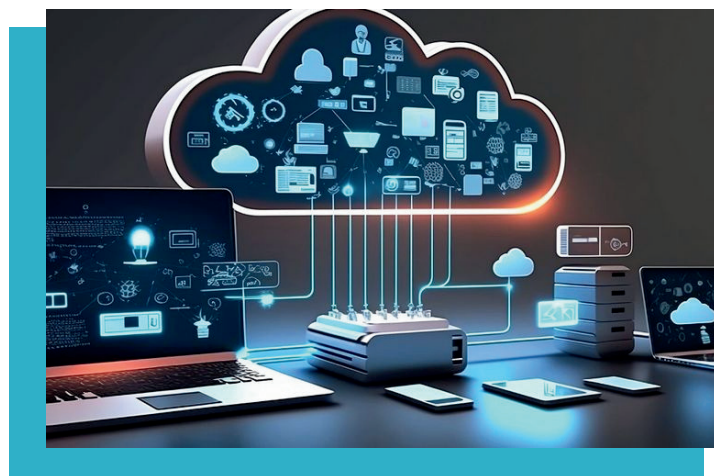


## Aplicación de IA para mejorar la comprensión del lenguaje del usuario

La inteligencia artificial puede desempeñar un rol crucial en la adaptación de la experiencia de usuario, ya que permite **entender cómo los usuarios interactúan con la tecnología y qué palabras o expresiones utilizan para realizar consultas**. Esto no solo mejora la personalización del chatbot, sino que también optimiza el SEO y la interfaz conversacional.

### Ejercicio sugerido

- **Análisis lingüístico con IA:** Utiliza herramientas de IA, como ChatGPT, para generar un análisis de las distintas maneras en que los usuarios podrían formular preguntas o realizar consultas sobre un tema específico. Por ejemplo, si el chatbot está destinado a brindar información turística en Buenos Aires, puedes pedirle a la IA que sugiera todas las formas posibles en las que un usuario podría preguntar sobre actividades turísticas, evaluando los diferentes adjetivos y términos que utilizan para describir las experiencias, como "emocionante", "copado", "imperdible", etc.
- **Ajuste del tono y lenguaje:** A partir del análisis, ajusta el tono y el vocabulario del chatbot para que refleje mejor la manera en que los usuarios se expresan. Esto no solo facilita la interacción, sino que también crea una conexión más cercana con el usuario, lo que aumenta la satisfacción y la probabilidad de que vuelva a utilizar el servicio.





## + Recomendaciones Estratégicas



### Para Buenos Aires – Caso ChatGPT Turismo (Boti)



**Buenos Aires** ha sido **pionera en el uso de tecnología** para mejorar los servicios públicos y ha logrado grandes avances con Boti, el chatbot orientado a la ciudadanía. Sin embargo, el creciente interés de turistas por explorar la ciudad **requiere una adaptación específica. GPT Turismo surge como una excelente oportunidad** para atender a este público diferente y ofrecerles una experiencia digital personalizada. **Boti ha demostrado ser una herramienta eficiente y accesible** para los ciudadanos de Buenos Aires, resolviendo millones de consultas mensualmente. Este éxito puede replicarse con GPT Turismo, adaptado para los visitantes.

### Recomendaciones

- **Diferenciación de productos:** Boti debe continuar enfocándose en las necesidades locales, mientras que GPT Turismo se especializa en brindar recomendaciones turísticas. Ambas plataformas pueden coexistir y complementarse, pero es esencial que se adapten a los distintos públicos que las utilizan.
- **Análisis de datos y correlaciones:** Comienza a medir datos que vinculen las respuestas del chatbot con resultados tangibles. Analizar métricas como el número de turistas y extranjeros que lo utilizan, y correlacionar las recomendaciones con visitas a puntos turísticos o reseñas en Google Maps. Esto garantizará que el chatbot no solo responda consultas, sino que ofrezca respuestas útiles y accionables para los turistas.





## Para Madrid – Mejora de Canales y Experiencia de Usuario



**Madrid** también ha hecho importantes progresos en la implementación de chatbots para mejorar los servicios públicos. Madrid es un **referente en la digitalización de sus servicios**, y el **uso de chatbots gubernamentales** ha facilitado la comunicación con los ciudadanos. Sin embargo, al abordar la información turística, se recomienda **ampliar los canales de acceso y mejorar la experiencia de usuario**, para asegurar que los turistas tengan la misma accesibilidad y facilidad de uso que los ciudadanos locales. La ciudad **está muy bien posicionada** en la digitalización de sus servicios públicos y en el uso de tecnología para facilitar la comunicación.

### Recomendaciones

- **Expansión de canales:** Ampliar los puntos de acceso al chatbot, integrándolo en plataformas como WhatsApp, para facilitar el contacto. Este es un paso crucial para llegar a más usuarios, especialmente turistas, que utilizan diferentes medios de comunicación.
- **SEO y journey del usuario:** Mejorar la visibilidad del chatbot en los motores de búsqueda y revisar el recorrido que hacen los usuarios desde que descubren el chatbot hasta que interactúan con él. Actualmente, el acceso es algo complicado, lo que puede afectar la experiencia de los turistas.
- **Revisión de la experiencia de usuario:** Enfocarse en hacer la interacción en la web app más amigable e intuitiva, eliminando obstáculos que puedan dificultar el uso del chatbot por parte de visitantes que no están familiarizados con la plataforma.





## Para Bogotá - Desarrollo de Soluciones Personalizadas



En **Bogotá**, se está llevando a cabo un proceso de digitalización que **ha mostrado avances significativos**. Aunque han considerado los casos de Buenos Aires y Madrid como ejemplos a seguir, es fundamental **adaptar las soluciones a las particularidades del país**. Bogotá está en una excelente posición para **aprovechar las lecciones aprendidas en otras ciudades**, pero debe recordar que su audiencia y contexto cultural requieren un enfoque personalizado. La ciudad ha mostrado un **fuerte compromiso en mejorar sus servicios públicos digitales** y está evaluando diferentes modelos exitosos. El deseo de aprender de las experiencias de otras ciudades muestra un enfoque proactivo.

### Recomendaciones

- **Soluciones locales:** En lugar de copiar directamente lo que han hecho Buenos Aires o Madrid, se recomienda adaptar el desarrollo a las necesidades y particularidades de los usuarios colombianos. Un análisis profundo del comportamiento de los usuarios locales permitirá crear un chatbot más eficaz y ajustado a las demandas del país.
- **Desarrollo gradual:** Implementar un enfoque basado en pruebas locales, ajustando el producto de acuerdo con los resultados obtenidos en Colombia. Si bien los modelos de otras ciudades pueden servir como referencia, las soluciones deben centrarse en las audiencias específicas de cada país.



# 7 CONCLUSIONES

- El presente documento ha ofrecido un análisis exhaustivo sobre las estrategias, **desafíos y oportunidades en la implementación de inteligencia artificial generativa (IA)** en el sector gubernamental en las ciudades de **Buenos Aires, Madrid y Bogotá**. A partir de un **enfoque comparativo**, se ha evidenciado que el éxito en la adopción de tecnologías basadas en IA depende de varios factores críticos, entre los que destacan la infraestructura tecnológica, la actualización constante de la información y la capacidad de adaptación a las necesidades locales.
- El estudio ha puesto de relieve que, si bien los beneficios de la IA generativa, como los chatbots, son significativos para mejorar la eficiencia en la prestación de servicios públicos, estos **deben ser acompañados de una planificación estratégica rigurosa**. Los **desafíos técnicos**, tales como la compatibilidad con sistemas heredados y la precisión en el manejo de grandes volúmenes de datos, son cruciales para evitar fallos operativos que puedan afectar tanto la experiencia del usuario como la confianza en las instituciones públicas. Además, las **cuestiones éticas** relacionadas con la privacidad de los datos y la equidad en el acceso a la tecnología subrayan la necesidad de desarrollar mecanismos regulatorios sólidos.
- Asimismo, la comparación entre las ciudades estudiadas demuestra la relevancia de **diseñar marcos organizacionales adecuados y equipos multidisciplinarios** capaces de abordar tanto los aspectos técnicos como los éticos de la IA. Las recomendaciones para cada ciudad, derivadas de esta investigación, sugieren que las experiencias y soluciones adoptadas en una jurisdicción **no deben ser replicadas sin considerar las particularidades locales**. Esto refuerza la importancia de un **enfoque flexible y contextualizado** en la implementación de tecnologías emergentes.

**En síntesis**, la hoja de ruta planteada **propone un proceso iterativo y escalable** para la adopción de IA en el ámbito gubernamental, en el que la **gobernanza**, la **sostenibilidad** y la **constante revisión de los resultados** juegan un papel fundamental para garantizar que estas herramientas tecnológicas no solo **mejoren la calidad de los servicios públicos**, sino que también **contribuyan al desarrollo inclusivo y responsable** de las ciudades.



Unión de Ciudades  
Capitales Iberoamericanas

União das Cidades  
Capitais Ibero-americanas



Buenos  
Aires  
Ciudad



MADRID



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Entidad Implementadora



PI DATA STRATEGY & CONSULTING