

# Boti: Estudio sobre el chatbot con procesamiento del lenguaje natural del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, Argentina

---



## BOTI: ESTUDIO SOBRE EL CHATBOT CON PROCESAMIENTO DEL LENGUAJE NATURAL DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES, ARGENTINA



Este informe fue realizado por la Asociación por los Derechos Civiles (ADC), bajo la dirección de Derechos Digitales, con el apoyo del International Development Research Centre (IDRC). Para más información sobre este proyecto, visita <https://ia.derechosdigitales.org/>.



Supervisión general: Jamila Venturini y Juan Carlos Lara

Coordinación y revisión por Derechos Digitales: Juan Manuel García

Coordinación por ADC: Marianela Milanés

Investigación y Redacción: Eduardo Ferreyra

Revisión de estilo: Urgas Traductoras

Traducción al inglés y al Portugués: Urgas Traductoras

Diseño: Alter Studio

Cita sugerida: Ferreyra, E. (2024). Boti: estudio sobre el chatbot con procesamiento del lenguaje natural del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Derechos Digitales.

Octubre 2024



Esta obra está disponible bajo una licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional. <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.en>

# BOTI: ESTUDIO SOBRE EL CHATBOT CON PROCESAMIENTO DEL LENGUAJE NATURAL DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES, ARGENTINA

## INTRODUCCIÓN

En los últimos años, la creciente expansión de las tecnologías basadas en Inteligencia Artificial (IA) ha generado una significativa preocupación respecto a los riesgos que plantean a los derechos fundamentales, en particular, a la privacidad y la protección de los datos personales. Tal inquietud se agudiza cuando son los gobiernos quienes adoptan y dependen de tales tecnologías para cada vez más aplicaciones y fines. Entre ellos, algunos pueden parecer más inocuos, pero también resultar problemáticos, como puede ser modernizar la administración pública y asistir a la ciudadanía mediante la implementación de chatbots.

Un chatbot, puede ser definido como un programa informático diseñado para interactuar con las personas usuarias simulando una conversación humana a través de comandos de voz o texto, generalmente mediante internet (Adamopoulou et al., 2020). Desde los primeros programas desarrollados en los 60 a la actualidad, los chatbot han evolucionado hasta ser impulsados por algoritmos que les permiten aprender de las interacciones con los usuarios y usuarias para optimizar sus respuestas futuras. En este sentido, los chatbots se caracterizan por la comunicación mediante el procesamiento del lenguaje natural en forma conversacional, lo que lleva a atribuirles rasgos humanos y percibirlos como antropomórficos (Adamopoulou et al., 2020). Aunque estas características buscan mejorar la experiencia de uso, pueden requerir que los usuarios y usuarias compartan información personal con el chatbot para hacerlo. Esto implica que, mediante los chatbots, los gobiernos también recopilan datos de las personas usuarias, quienes pueden no ser conscientes de esto, aumentando así las preocupaciones sobre la privacidad (Ischen et al., 2020).

A su vez, los chatbots pueden presentar diferentes atributos. Según el dominio del conocimiento, se denominan de “dominio abierto” si pueden responder sobre más de un tema, o de “dominio cerrado”, si solo pueden hacerlo sobre un tópico específico. También pueden diferenciarse según el servicio prestado (interpersonal o intrapersonal, si existen bajo dominio exclusivo de la persona usuaria o no), las metas (informar, dialogar o cumplir tareas), el método de procesamiento de entradas

y generación de respuesta (basado en reglas, recuperación o generativo), la ayuda humana como componente, y el método de construcción (plataformas abiertas o cerradas) (Adamopoulou et al., 2020).

Ahora bien, con independencia de los atributos que los chatbots puedan adquirir, según continúan su integración en diversas áreas, resulta fundamental investigar y desarrollar medidas para garantizar que respeten los datos de las personas usuarias y cumplan con los estándares de seguridad establecidos (Hasal et al., 2021). Siguiendo lo señalado por la Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos (ACNUDH), en términos generales, los chatbots gubernamentales en tanto tecnologías automatizadas que recolectan y procesan información presentan ciertos riesgos críticos para la privacidad y la protección de los datos personales de la ciudadanía. En primer lugar, existe el peligro de uso indebido o acceso no autorizado a los datos, lo que puede llevar a posibles daños a las personas afectadas. En segundo lugar, la recopilación masiva de datos puede resultar en perfiles detallados de las personas usuarias sin su conocimiento explícito, exponiéndolas a potenciales situaciones de discriminación o manipulación. Además, la implementación de chatbots debe ser cuidadosa para asegurar que los datos sean utilizados de manera legítima y conforme a los más altos estándares en la materia para garantizar la protección contra abusos y la explotación de datos sensibles. De lo contrario, existe el riesgo de perpetuar desigualdades estructurales y afectar desproporcionadamente a poblaciones en situaciones de mayor vulnerabilidad.

En este contexto se inscribe Boti, el chatbot creado por el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires (GCBA), capital de la República Argentina. Boti es un asistente virtual diseñado para responder preguntas y brindar información a la ciudadanía, que busca facilitar el acceso a servicios públicos y mejorar la comunicación entre la administración pública y la población. A principios de 2019, Boti se lanzó oficialmente integrado a WhatsApp, el servicio de mensajería de la empresa Meta, que es usado por el 93,1% de los argentinos y las argentinas (Statista, 2023).

A fines de 2019, Boti fue reconocido como el mejor Chatbot Corporativo en la tercera edición de Planeta Chatbot Awards, los premios que galardonan las mejores iniciativas de la tecnología conversacional de habla hispana (Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, 2019). Más tarde, durante la pandemia del COVID-19, el chatbot fue configurado para brindar información sanitaria, ofrecer actualizaciones sobre síntomas, resultados de test de contagio, gestión de turnos y certificados de vacunación, entre otros. Esta función llevó a que el propio director de Whatsapp, Will Cathcart, elogiara públicamente al chatbot y mostrará su orgullo por colaborar con el gobierno de la Ciudad de Buenos Aires (Cathcart, W. [@wcathcart]. 2021).

Ahora bien, en 2022, la Auditoría General de la Ciudad de Buenos Aires (AGCBA), ente de control externo, llevó a cabo un exhaustivo análisis de los sistemas y procesos asociados con el chatbot Boti, cubriendo el periodo del año 2021. Este análisis, publicado en marzo de 2023, reveló logros importantes, pero también identificó áreas críticas de mejora y destacó la necesidad de contar con políticas informáticas robustas para la gestión y protección de datos personales, subrayando la importancia de una gobernanza efectiva de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Adicionalmente, la Defensoría del Pueblo de la Ciudad de Buenos Aires, organismo de control de la Ley de Protección de Datos Personales de la Ciudad, en respuesta a un reclamo ciudadano, realizó una investigación en 2022 que expuso problemas significativos en el acceso y la transparencia del aviso legal del chatbot, así como en la protección de información sensible como los resultados de los test de COVID-19. La resolución de esta investigación incluyó recomendaciones para mejorar la claridad y la integridad del aviso legal y garantizar la inscripción adecuada de bases de datos en el registro correspondiente, resaltando la importancia de un manejo ético y seguro de los datos personales.

El rol central que tiene Boti para la comunicación con la ciudadanía y la provisión de servicios, así como las cuestiones críticas resaltadas por los organismos de control mencionados, muestran la necesidad de investigar en detalle las características y el funcionamiento de este chatbot desde una perspectiva de derechos humanos. En este sentido, la presente investigación, realizada entre enero y junio de 2024, tiene por objetivo indagar, analizar y generar evidencia sobre el chatbot Boti y sus implicancias para la privacidad y la protección de datos. La investigación se centra en las dimensiones de contexto sociodemográfico y regulatorio, la rendición de cuentas -particularmente en términos de transparencia y control externo-, el rol de los agentes privados y los principios de consentimiento, finalidad y seguridad.

## **METODOLOGÍA**

El análisis de las dimensiones de contexto sociodemográfico y regulatorio se basan en una amplia revisión bibliográfica y normativa, tanto de nivel local como nacional. La recolección de información sobre las características de funcionamiento del chatbot, así como sus mecanismos de gestión interna se basan en fuentes abiertas, y en un pedido de acceso a la información pública presentado ante el GCBA, cuya vaguedad en buena parte de las respuestas motivó una segunda solicitud que, al momento de finalizar la investigación, no había sido contestada.

Esta investigación contó con una serie de entrevistas a distintos actores intervinientes en la gestión del chatbot, así como a referentes en la materia: Pedro Alessandri (Subsecretario de Ciudad Inteligente del GCBA, con quien finalmente se logró concretar el encuentro virtual días antes de finalizar la investigación y luego de varias citas postpuestas por parte del funcionario), María Julia Giorgelli (Subdirectora de Protección de Datos Personales de la Defensoría del Pueblo de Ciudad de Buenos Aires), Marcela Pallero (Ingeniera especialista en seguridad teleinformática, sociedad e IA), Sofia Scasserra (Economista y Directora de la Diplomatura en IA y Sociedad de la Universidad Nacional de Tres de Febrero) y Mariano Caputo (Licenciado en Ciencias de la Comunicación Social, Becario doctoral UBACyT y autor de varios artículos sobre chatbots e IA).

## CONTEXTO

A continuación, se analiza el contexto en términos sociodemográficos y regulatorios, para comprender mejor el ámbito en el que se implementa Boti, quiénes son sus destinatarios y qué normativa le es aplicable. Esto último con especial atención a la privacidad y la protección de los datos personales.

### CONTEXTO SOCIODEMOGRÁFICO

La Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) tiene una población de 3.121.707 habitantes, según el último Censo de 2022, realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC). Así, la CABA es una de las jurisdicciones más pobladas del país, representando el 7,4% del total. Según el ranking *The Global Liveability Index* de 2023, Buenos Aires es la ciudad que ofrece mejor calidad de vida en América Latina, distinguiéndose en los ámbitos de educación, cultura, salud e infraestructura. En materia de acceso a internet, la CABA ha experimentado un crecimiento significativo en los últimos años, según el último censo, el 94% de las personas residentes de la ciudad cuentan con acceso a internet mientras en el censo anterior de 2012, constituía el 72%. A su vez, en la actualidad alrededor del 80% de la población porteña cuenta con una computadora o tablet y el 90% con teléfonos celulares contra el 81% en 2012.

La progresión de estas últimas cifras encuentra su correlato en la evolución del chatbot Boti y las estadísticas de uso del GCBA. El primer chat del GCBA fue lanzado en 2012 y era gestionado por un equipo humano que manejaba un promedio mensual de 15.000 conversaciones. En esta etapa, los usuarios y usuarias podían realizar consultas

sobre trámites, pedir turnos y presentar reclamos, tanto desde la web como a través de Facebook. En 2014, se introdujo el primer chat con Inteligencia Artificial del GCBA, que mejoró significativamente la eficiencia y la inmediatez del servicio. Para 2015, el promedio de conversaciones diarias aumentó a dosmil, totalizando más de sesentamil al mes. El 23 de febrero de 2019, la ciudad de Buenos Aires lanzó oficialmente Boti en WhatsApp, la plataforma de mensajería más utilizada por la población argentina y la cantidad de conversaciones mensuales se duplicaron en relación con el año anterior. Con la llegada del COVID-19 en 2020, Boti incorporó nuevas funciones para comunicar información sanitaria relevante, ofreciendo actualizaciones sobre síntomas, prevención, resultados de pruebas, gestión de turnos y certificados de vacunación, entre otros. En 2020, la cantidad de conversaciones por mes llegó a superar las 600.000 y un año más tarde, la cifra llegó a multiplicarse por 10, alcanzando más de 6 millones. Todo ello, en un escenario, primero de aislamiento, y luego de distanciamiento social, preventivo y obligatorio que abarcó desde marzo de 2020 a marzo de 2021. Durante el primer trimestre de 2022, Boti llegó a su máximo histórico de 26 millones de interacciones mensuales convirtiéndose en el principal canal de comunicación de GCBA con la ciudadanía. Sin embargo, posteriormente las cifras descendieron hasta ubicarse entre los 5 y los 2 millones de conversaciones por mes (Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, 2022).

## CONTEXTO REGULATORIO

El análisis de las regulaciones y decisiones judiciales revela una amplia gama de aspectos que podrían ser relevantes para este estudio en relación con la privacidad y la protección de los datos personales. Además, las disposiciones de carácter nacional y subnacional muestran un gran universo normativo que puede tener implicancias en otros derechos. Sin embargo, a continuación, se presentan los principales instrumentos normativos que rigen la protección de datos personales en la Argentina y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Para luego, introducir los elementos seleccionados para orientar el trabajo de investigación y qué se retoman en detalle en la última sección del estudio.

En Argentina, la protección de datos personales se encuentra respaldada por disposiciones constitucionales, principalmente en el artículo 43 de la Constitución Nacional. Este artículo establece el derecho a la protección de datos personales como parte del derecho de todas las personas a acceder a la información que obra en poder del Estado, así como a conocerla, actualizarla y rectificarla. Además, garantiza el derecho desolicitar la supresión o confidencialidad de sus datos personales. La Constitución Nacional también establece el derecho a la intimidad en el artículo

19, el cual protege la vida privada de las personas y prohíbe cualquier interferencia arbitraria en su vida, familia, hogar, correspondencia o comunicaciones. Este derecho constitucional proporciona un respaldo adicional a la protección de datos personales en Argentina, al reconocer la importancia de preservar la autonomía individual. La protección de datos personales está regulada a nivel nacional, principalmente por la Ley N° 25.326, conocida como la Ley de Protección de Datos Personales (LPDP), promulgada en el año 2000 (Ministerio de Justicia de la Nación, 2000). Esta ley establece los principios fundamentales para el tratamiento de datos personales y crea la hoy conocida como Agencia de Acceso a la Información Pública (AAIP), autoridad de control encargada de garantizar su cumplimiento. La LPDP establece que el tratamiento de datos personales debe realizarse con el consentimiento de la titular de los datos y con fines específicos, legítimos y determinados. Asimismo, garantiza el derecho de acceso, rectificación y supresión de los datos personales por parte de su titular. Además, impone obligaciones a quienes realizan el tratamiento de datos, como la adopción de medidas de seguridad adecuadas para proteger la información.

En la Ciudad de Buenos Aires, el marco normativo de protección de datos personales se fundamenta en la Constitución de la CABA, que reconoce y garantiza el derecho a la intimidad y la privacidad de las personas en su artículo 12. Este reconocimiento constitucional establece una base sólida para la protección de los datos personales de las ciudadanas y los ciudadanos porteños, en línea con los estándares internacionales de derechos humanos. La Ley de Protección de Datos Personales N° 1845, sancionada en 2005, es la principal normativa que regula el tratamiento de datos personales en la Ciudad de Buenos Aires. Esta ley establece los principios y reglas que deben seguir tanto los organismos públicos como los privados en el manejo de la información personal de los ciudadanos y ciudadanas. Entre los aspectos más relevantes de esta ley se encuentran la definición de datos personales, los derechos de quienes son titulares de los datos, las obligaciones de las personas responsables del tratamiento de datos y las medidas de seguridad que deben implementarse para proteger la información.

Los instrumentos presentados hasta aquí ofrecen una gran cantidad de elementos para analizar en extenso las implicaciones de Boti. No obstante, en pos de mantener los parámetros de la investigación en forma manejable se seleccionaron tres principios clave de la protección de datos personales a nivel internacional, los cuales se encuentran reflejados en la normativa nacional y subnacional, y que se retoman en detalle la última sección del presente estudio. A saber:

**Finalidad:** Este principio establece que los datos personales deben ser recopilados para fines determinados, explícitos y legítimos, y no deben ser tratados de manera

incompatible con dichos fines. Esto significa que los datos sólo pueden ser utilizados para los propósitos para los cuales fueron recopilados, y cualquier otro uso requerirá el consentimiento del titular. Es importante que las personas responsables del tratamiento de datos informen claramente sobre la finalidad del tratamiento y que limiten el uso de los datos a esa finalidad específica.

**Consentimiento:** Se requiere el consentimiento informado y expreso de la persona titular de los datos para su tratamiento, a menos que exista una excepción prevista por la ley. El consentimiento debe ser libre, específico, informado y otorgado de manera inequívoca. El consentimiento informado implica que la persona debe estar plenamente informada sobre quién recopila los datos, con qué finalidad se utilizarán, qué tipo de datos se recopilaron, cómo se almacenarán y protegerán, y cualquier otra información relevante para el tratamiento de sus datos personales. El consentimiento debe ser específico para cada finalidad del tratamiento y debe ser revocable en cualquier momento por quien es titular de los datos.

**Seguridad:** Este principio establece la obligación de implementar medidas técnicas y organizativas apropiadas para proteger los datos personales contra el acceso no autorizado, la alteración, la divulgación o la destrucción accidental o ilícita. La seguridad de los datos implica proteger la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos personales mediante la implementación de medidas técnicas y organizativas adecuadas. Esto incluye la adopción de controles de acceso, cifrado de datos, monitoreo de actividades de tratamiento, capacitación del personal y otras medidas destinadas a prevenir el acceso no autorizado, la divulgación, la alteración o la destrucción de los datos. Los responsables del tratamiento de datos deben evaluar regularmente los riesgos para la seguridad de los datos y tomar las medidas necesarias para mitigar esos riesgos y garantizar la protección de los datos personales.

## **BOTI: CARACTERÍSTICAS, MECANISMOS DE GESTIÓN Y PRINCIPALES ACTORES INVOLUCRADOS**

El Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires ha apostado a la innovación tecnológica como una estrategia central de su gestión. A través de la Secretaría de Innovación y Transformación Digital, ha establecido varios objetivos clave en ese sentido, entre ellos: a) Identificar, fortalecer y gestionar el desarrollo e implementación de nuevos productos, procesos y servicios basados en tecnologías emergentes para facilitar la transformación y modernización del Estado en distintas áreas de gobierno; b) Promover el diseño ágil de procesos, la digitalización y la coordinación de políticas de

transformación de la gestión administrativa dentro del GCBA, incentivando la adopción de nuevas metodologías de trabajo, el uso de herramientas y sistemas digitales, y la optimización de procesos, y c) Participar en el diseño y coordinación de políticas de transformación y modernización en diversas áreas de gobierno y proponer normativas relacionadas (Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, 2023).

Uno de los hitos más destacados de la Secretaría de Innovación y Transformación Digital ha sido la adopción del primer Plan de Inteligencia Artificial “Ciudad Futuro” en 2021. Este plan tiene como objetivo maximizar los beneficios que la IA puede ofrecer a la ciudad, consolidando su uso en áreas clave y promoviendo su desarrollo con un enfoque en las personas (Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, 2021). Los principales desafíos del Plan, según los objetivos del GCBA, incluyen establecer las condiciones para el desarrollo de la IA en la Ciudad e implementar el uso de IA en beneficio de la ciudadanía y para el desarrollo urbano. Entre los principios del Plan se incluye la privacidad y se establece que la recolección, uso, almacenamiento y eliminación de datos personales deben efectuarse conforme a mecanismos de gobernanza apropiados y protocolos que aseguren su protección y correcto uso, en conformidad con los marcos legales de protección de datos (Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, 2021). Por otro lado, el documento reconoce como desafío particular al adecuado manejo de datos, ya que la IA necesita utilizar datos personales para operar en virtud de que el entrenamiento y la operación de sus algoritmos dependen de vastas cantidades de información. Por lo tanto, el Plan concluye con la afirmación de que es crucial analizar cuestiones de privacidad y seguridad debido a los daños potenciales que el abuso de estas tecnologías puede ocasionar a las personas. En el marco del Plan de Inteligencia Artificial del GCBA del 2021, el chatbot Boti es destacado como uno de los proyectos más importantes, aunque su lanzamiento fue realizado en 2019.<sup>1</sup>

En la actualidad, Boti está bajo la órbita de la Dirección de Canales Digitales que, además gestiona la web del GCBA, y depende de la Subsecretaría de Ciudad Inteligente, a cargo del ingeniero en sistemas de la información, Pedro Alessandri, quien fue designado recientemente en el puesto y anteriormente se desempeñaba como director de Ciudadanía Digital. La subsecretaría, que depende de la Secretaría de Innovación y Transformación Digital, también tiene a su cargo la dirección de Ciudadanía Digital y la Dirección de Sistemas de atención ciudadana.<sup>2</sup>

---

1 Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. “Plan de Inteligencia Artificial.” <https://buenosaires.gob.ar/jefaturadegabinete/innovacion/plan-de-inteligencia-artificial> (consultado en julio de 2024)

2 Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. “Subsecretaría de Ciudad Inteligente.” <https://buenosaires.gob.ar/secretaria-de-innovacion-y-transformacion-digital/subsecretaria-de-ciudad-inteligente> (consultado en julio de 2024)

Ahora bien, Boti no surgió espontáneamente, sino que sus antecedentes se remontan a 2012, cuando se inició la interacción con la ciudadanía a través de un chat gestionado exclusivamente por agentes humanos (Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, 2022). En 2014, el chat incorporó Inteligencia Artificial y el número de interacciones con la ciudadanía creció notablemente, alcanzando las cuarenta mil conversaciones, con alrededor de trescientos mil usuarios y usuarias. Las consultas más frecuentes incluían información sobre infracciones de tránsito, obtención de copias de partidas de nacimiento, trámites para licencias de conducir y quejas ante la Defensa al Consumidor. En 2015, las conversaciones mensuales aumentaron a sesenta mil, abordando temas como la separación de residuos y el programa Ecobici, entre otros. Durante este tiempo, la interacción con la ciudadanía se realizaba a través de cuatro canales: correo electrónico, la línea telefónica 147, la aplicación BA 147 para dispositivos móviles y el chat virtual con Inteligencia Artificial, con la posibilidad de ser derivado a agentes humanos. Para 2018, el Gobierno de la Ciudad contaba con tres chatbots diferentes en las plataformas web, Facebook y Telegram. Para unificar estos chatbots en un solo canal oficial, se creó Boti en 2019, que rápidamente se convirtió en el principal medio de consulta, captando el 80% de las comunicaciones totales. En enero de 2022, Boti alcanzó un récord histórico de interacciones, siendo el «Resultado del test de COVID» el tema más solicitado, consolidándose como el principal canal de comunicación digital del GCBA junto a la web.

Según informa el GCBA en “Boti. El chatbot de la Ciudad” (2022), Boti se diferencia de otros chatbots por su carácter de dominio abierto, que le permite interactuar a través de sistemas de Inteligencia Artificial con sistemas externos y proporcionar respuestas específicas a consultas sobre más de un tema, lo que lo define como un bot conversacional. Dado que WhatsApp es la plataforma de mensajería más utilizada en Argentina y que cuenta con cifrado punto a punto, imposibilitando la interceptación de los mensajes por parte de terceros, el Gobierno de la Ciudad lo seleccionó como el canal de comunicación para Boti. Así, se transformó en el primer chatbot gubernamental en el mundo en hacerlo, según lo destaca la misma administración (Gobierno de la Ciudad, 2022). Para iniciar una conversación con el chat, los ciudadanos y ciudadanas deben guardar el número (+54 9) 11-5050-0147 en sus teléfonos y luego podrán realizar las consultas que deseen. También existe la posibilidad de contactar al chatbot a través del sitio web del GCBA y desde la aplicación WhatsApp web sin necesidad de agendar el número de contacto. Las funciones de Boti fueron evolucionando hasta ofrecer una amplia gama de servicios a la ciudadanía en áreas como salud, movilidad urbana, asistencia y contención, denuncias, información y consultas, gestión ciudadana y bienestar. Incluso, en la actualidad el chatbot ofrece información vinculada a la historia de su propia creación.

Según el informe “La atención de gobierno en la era digital: El caso Boti en la Ciudad de Buenos Aires” publicado en 2023 por el Centro de Evaluación de Políticas basadas en la Evidencia (CEPE) de la Universidad Torcuato Di Tella, Boti se convirtió durante la pandemia en la principal fuente de información oficial sobre síntomas, prevención, gestión de datos de casos de COVID-19, resultados de test y, posteriormente, información sobre el plan de vacunación. El primer paso del GCBA para esto, según el reporte, fue adaptar el menú principal del chat para incluir información sobre la enfermedad, medidas de prevención, campañas de vacunación antigripal, donación de sangre, programas para adultos mayores, ubicación de centros de salud y actividades culturales, educativas y recreativas para realizar desde casa durante la cuarentena. Estos contenidos se actualizaban conforme se decretaban nuevas medidas. Además, se avanzó en la digitalización de trámites del Gobierno de la Ciudad, permitiendo su consulta a través de WhatsApp. De acuerdo con el informe, Boti también permitió redirigir consultas según la urgencia o gravedad a los centros de salud. A su vez, un sistema de Inteligencia Artificial llamado IATos, desarrollado e implementado por la Secretaría de Innovación y Transformación Digital complementó los esfuerzos de detección del coronavirus a través de Boti. El mismo funcionaba mediante una red neuronal que podía clasificar sonidos de voz, respiración y tos, analizando audios de tos enviados por WhatsApp para detectar posibles casos sospechosos de COVID con una efectividad del 86% en la predicción. Adicionalmente, Boti fue configurado para coordinar los testeos, entregar resultados y certificados, monitorear casos positivos y contactos estrechos, y más tarde, gestionar turnos de vacunación y certificados digitales. El triaje médico, monitoreo de síntomas, y estrategias de testeo y vacunación se apoyaron en gran medida en Boti.

Sin embargo, el gobierno enfrentó desafíos significativos, como el colapso del canal al habilitar turnos de vacunación o en periodos de alta demanda de resultados, como durante las fiestas de fin de año. La infraestructura de WhatsApp no estaba preparada para manejar un volumen masivo de respuestas en poco tiempo. Boti soportaba hasta 200 mensajes por segundo, y superar esta capacidad causaba la caída del canal, con tiempos prolongados para restablecerlo (Gertner et al., 2023). A principios de 2022, el chatbot ofrecía más de 70 trámites diferentes y, en 2023, se agregaron otros 15. Estos nuevos trámites incluyen la reimpresión de licencias de conducir, la obtención de certificados de legalidad de licencias, la solicitud de nuevos ejemplares de documentos nacionales de identidad y programar turnos médicos en los centros de salud barriales de Buenos Aires.

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE BOTI

Sobre las características y atributos de Boti, el GCBA en “Boti. El chatbot de la Ciudad” indica que es un bot generalista, en contraste con los bots con objetivos específicos. Tal como se mencionó anteriormente, Boti ofrece una amplia variedad de respuestas sobre servicios, trámites y eventos de la Ciudad, debido a su naturaleza de dominio abierto. Una característica distintiva es su capacidad para interactuar con sistemas externos y ofrecer respuestas específicas sobre servicios gubernamentales y condiciones climáticas, entre otros.

## USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Tal se indicó anteriormente, la implementación inicial de Inteligencia Artificial en un chat de la Ciudad (chat 147), tuvo lugar en 2014, mediante un sistema de automatización de respuestas e interpretación semántica. Este sistema facilitaba la comprensión durante las interacciones de información e inquietudes con los usuarios y las usuarias.

No obstante, con la llegada de Boti, en 2019, el proceso se mejoró y agilizó mediante la adopción de un motor de comprensión de lenguaje natural basado en Inteligencia Artificial y Aprendizaje Automático. Gracias a estas tecnologías, Boti no solo puede llevar a cabo acciones predefinidas, sino que también tiene la capacidad de aprender y adaptarse a cada usuario y usuaria. Aunque no es posible intervenir en los procesos internos de este motor de Inteligencia Artificial, el GCBA sostiene que el equipo trabaja de manera continua en generar sugerencias y mejorar los contenidos para asegurar un funcionamiento óptimo de Boti, reduciendo al mínimo los obstáculos y confusiones (Secretaría de Innovación y Transformación Digital, 2022).

En cuanto al procesamiento del lenguaje natural, el bot opera con cuatro niveles: “entendido, desambiguación nivel 1, desambiguación nivel 2 y no entendido” (Secretaría de Innovación y Transformación Digital, 2022, Boti. El chatbot de la Ciudad). La función principal de la Inteligencia Artificial del bot es su motor de comprensión de mensajes, que opera a través de la plataforma *Speech to Text* de Google. Esta plataforma sintetiza el habla humana de manera artificial, analizando diversos aspectos de la conversación. Para mejorar este motor, se lleva a cabo un entrenamiento constante de los algoritmos de IA, utilizando como retroalimentación cada interacción y los datos obtenidos en ellas. De esta forma, Boti puede identificar si un usuario o usuaria envía un mensaje de voz, determinando inicialmente la longitud del mensaje para establecer

si se trata de un audio breve. Si es así, procede a analizar su contenido. Sin embargo, si el audio es demasiado largo, Boti no podrá interpretar la consulta y solicitará al usuario o usuaria que lo reenvíe con una longitud menor. Además del procesamiento de voz, el bot también utiliza Inteligencia Artificial para el reconocimiento de imágenes, empleando el servicio de Azure de la empresa Microsoft. Esta tecnología facilita la detección automática de objetos, como la identificación de vehículos mal estacionados. Para mejorar su rendimiento, es necesario entrenar al bot mediante la carga y etiquetado de imágenes, lo que aumenta su precisión en el análisis de píxeles y patrones para reconocer objetos específicos en las imágenes (Secretaría de Innovación y Transformación Digital, 2022).

## INTEGRACIONES

Otro elemento esencial de la inteligencia de Boti reside en su capacidad de integración para vincularse con una diversidad de servicios web disponibles. Estos servicios pueden ser desarrollados tanto en colaboración con las áreas gubernamentales como externamente, siempre y cuando estén accesibles de manera abierta. La finalidad de estos servicios es ofrecer respuestas personalizadas basadas en la información proporcionada por el usuario o usuaria.

La conexión entre el chatbot y los servicios web, así como la obtención de los parámetros necesarios para procesar y presentar la respuesta final al usuario o usuaria, se realiza mediante la definición de un flujo conversacional. En este proceso, el bot formula una serie de preguntas al usuario o usuaria para recopilar toda la información necesaria antes de llamar al servicio correspondiente. Una vez que recibe la respuesta, el bot determina cómo se presentará al usuario o usuaria mediante una serie de mensajes predefinidos. Por ejemplo, una persona usuaria podría consultar a Boti si está permitido estacionar en un lugar específico de la ciudad. Para responder a esta pregunta, el chatbot se conecta al mapa georreferenciado de CABA a través de la interfaz de programación de aplicaciones (API) de reglas de estacionamiento desarrollada por el equipo de transporte y la Unidad de Sistemas de Información Geográfica. Utilizando esta información, Boti verifica la dirección proporcionada por la persona usuaria y ofrece la información específica proporcionada por el mapa.

El proceso de incorporación de nuevos servicios en Boti sigue varias etapas, que se llevan a cabo en colaboración entre la Secretaría de Innovación y Transformación Digital con el área correspondiente. En la fase de relevamiento, se recibe información sobre las expectativas del área con respecto al bot y los detalles técnicos iniciales

necesarios para interactuar con los sistemas pertinentes. Estos datos se utilizan en la etapa de CUX (Experiencia de Usuario Conversacional) para diseñar el flujo conversacional considerando la identidad y los atributos de personalidad de Boti. Luego, se procede con el desarrollo, que implica la implementación del flujo conversacional considerando su interacción con los servicios definidos. A continuación, se realizan pruebas de control de calidad (QA) para garantizar el correcto funcionamiento del flujo y las integraciones. Estas pruebas son realizadas tanto por el equipo interno como por el área correspondiente. Finalmente, la implementación se lleva a cabo con una comunicación por parte del área. Cualquier modificación posterior a la implementación se coordina a través de la Mesa de Ayuda de la Secretaría de Innovación y Transformación Digital.

## MECANISMOS DE PROTECCIÓN DE DATOS

Para garantizar la seguridad y validar la identidad en determinados escenarios, como al reportar un vehículo mal estacionado, contactar a un operador u operadora del 147 o revisar infracciones pendientes, Boti solicita los datos personales del usuario o la usaría con el fin de responder a su solicitud o asistirle con sus trámites. En estas situaciones, la validación de identidad se realiza a través de la plataforma miBA (miba.buenosaires.gob.ar), una herramienta de registro e inicio de sesión utilizada en todas las aplicaciones del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Con un único usuario registrado en miBA, los ciudadanos y ciudadanas pueden realizar trámites en línea, solicitar un taxi a través de la plataforma oficial BA Taxi, o en este caso, identificarse en Boti para recibir asistencia.

Respecto a la protección de los datos, el GCBA informa que se ha establecido una infraestructura para garantizar el acceso seguro a la información personal de los usuarios y las usuarias. Según la Secretaría de Innovación y Transformación Digital (2022), únicamente los operadores y las operadoras designadas para cada derivación tienen autorización para acceder a esta información con el fin de resolver la consulta o trámite solicitado. La información antedicha ha sido complementada a través de las respuestas brindadas el 8 de mayo de 2024 por el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires a la solicitud de información pública y de la entrevista a Pedro Alessandri, Subsecretario de Ciudad Inteligente del GCBA, realizados como parte de la investigación.

A través del pedido de acceso a la información y la entrevista, el GCBA comunicó en relación a los datos recolectados que Boti permite dos tipos de interacciones. Por un lado, los usuarios y las usuarias pueden acceder a información general sin

necesidad de proporcionar datos personales. Por ejemplo, pueden consultar sobre «Planes Turísticos» o la oferta cultural de la ciudad sin identificarse. Por otro lado, para realizar trámites o gestiones personales, Boti requiere identificar al usuario o usuaria para atender su solicitud de manera específica. En estos casos, se solicitarán los datos personales necesarios para llevar a cabo la acción requerida. Este proceso se lleva a cabo previa aceptación de los términos y condiciones de uso del servicio, lo que, como se analiza más adelante, puede resultar especialmente problemático. Los datos recopilados pueden incluir el tipo y número de documento, sexo y otros detalles específicos según la gestión como, por ejemplo, la ubicación en tiempo real para obtener información sobre dónde estacionar. Es importante destacar que buena parte de las gestiones de Boti derivan al servicio miBA que puede utilizarse como método de identificación sin necesidad de proporcionar datos personales adicionales. No obstante, para crear una cuenta en el servicio miBA, la persona usuaria debe informar como mínimo una dirección de correo electrónico, un número identificación personal (Código Único de Identificación Laboral, pasaporte extranjero o certificado de residencia precaria), fecha de nacimiento, sexo, nombre y apellido.

En cuanto a los canales de comunicación, Boti está disponible a través de WhatsApp y webchat en el sitio web [www.buenosaires.gob.ar](http://www.buenosaires.gob.ar). En WhatsApp, el número de teléfono del usuario o la usuaria se utiliza como identificación, mientras que, en el webchat, la conversación se registra bajo un ID genérico generado por la plataforma para proteger la privacidad de la persona usuaria.

En relación con las medidas de seguridad adoptadas, el GCBA indicó en la entrevista y el pedido de acceso a la información que debe destacarse la inscripción de los datos recopilados por Boti en el Centro de Protección de Datos Personales de la Defensoría del Pueblo. Esta entidad, designada por la Ley N° 1.845, actúa como el órgano de control encargado de supervisar el manejo adecuado de las bases de datos personales del sector público de la Ciudad, asegurando la preservación y confidencialidad de la información sensible de los ciudadanos y ciudadanas. Además, el GCBA indicó que se establecen estrictas obligaciones de confidencialidad para contratistas, agentes, empleados y empleadas en relación con los datos personales que manejan, y que conforman un repositorio de conversaciones encriptadas.

En el ámbito técnico y organizativo, el GCBA afirma que adopta todas las medidas necesarias para garantizar la seguridad y confidencialidad de los datos recabados. Estas medidas se basan en lo establecido en la Ley N° 1.845 de la Ciudad de Buenos Aires, así como en las Políticas Generales de Seguridad Informática proporcionadas por la Agencia de Sistemas de Información (ASInf), respaldadas por resoluciones

específicas. Además del cumplimiento de la normativa local, el GCBA afirma garantizar la conformidad con la legislación nacional y todas las regulaciones relevantes en materia de protección de datos personales. Esto incluye la Ley Nacional de Protección de Datos Personales N° 25.326 y sus disposiciones reglamentarias, así como cualquier otra normativa que las autoridades competentes establezcan en el futuro. Aunque como se verá más adelante, estas afirmaciones pueden resultar problemáticas según las dudas planteadas respecto al pleno cumplimiento de los principios de finalidad, consentimiento y seguridad.

Al indagar en el pedido de acceso a la información y la entrevista sobre si se comparten los datos personales recopilados con terceros y con qué propósito el GCBA informó que Boti es un canal conversacional que deriva las solicitudes de los usuarios y las usuarias a otras áreas de gobierno según corresponda, teniendo un protocolo diferenciado para las denuncias por violencia de género. La información para gestiones/trámites particulares se registra en los sistemas de gestión de trámites del GCBA (como Sistema de Trámites Digitales-STD, la plataforma de Trámites a distancia -TAD, o en los espacios del área encargada de gestionar el trámite) a fin de que el área competente atienda dicha solicitud. Toda la información brindada por los usuarios y las usuarias afirma el GCBA, se encuentra amparada y protegida por acuerdos de confidencialidad y obligaciones derivadas del secreto profesional. Este deber subsiste aún después de que finalice la relación y/o prestación de servicio. Únicamente se podrá suministrar información de la persona usuaria a terceros en caso de ser requerido por las autoridades judiciales o por cualquier otra exigencia legal existente, de acuerdo con las excepciones estipuladas en el artículo N° 15 de la Ley de Protección de Datos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires N° 1.845.

El GCBA asegura que los datos que brindan las personas usuarias son recolectados únicamente a los efectos de ejecutar las funcionalidades ofrecidas por el Chatbot Boti. En la respuesta al pedido de acceso a la información el GCBA señala que conforme lo establecen los términos y condiciones de uso del servicio (TyC): “Los datos brindados por la persona usuaria se almacenarán hasta el cumplimiento de las finalidades establecidas precedentemente. Transcurrido ese tiempo, se procederá a disociar los datos identificatorios recabados, persistiendo en nuestras bases de datos únicamente información agregada”. Por otra parte, el GCBA afirma que, en situaciones excepcionales, podría conservar toda la información obtenida, durante un período extendido, según “el mérito, oportunidad y conveniencia que considere la Administración; que la misma esté sujeta a un requisito u obligación legal; investigación gubernamental o relacionadas con posibles incumplimientos; para evitar daños y perjuicios.” (GCBA, 2024).

## ROL DE AGENTES PRIVADOS

En el año 2020, la Jefatura de Gabinete de Ministros del GCBA encomendó a la Secretaría de Innovación y Transformación Digital, a través de la Subsecretaría de Ciudad Inteligente, la tarea de mejorar y ampliar los servicios proporcionados por Boti. Por consiguiente, se establecieron procesos formales y se redactaron los pliegos de especificaciones. Los criterios para su aprobación están identificados bajo los códigos PLIEG-2020-12796736-GCABA-SSCIUI // IF-2020-12730528-GCABA-DGCIUD (Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. 2020a).

El pliego de especificaciones técnicas aprobado mediante la Resolución N° 1/SSCIUI/20, tenía como objetivo la contratación del «Servicio de conversaciones asistidas del ecosistema de activos Chatbot BA». Los requisitos prioritarios incluían un servicio de conversaciones por paquete fijo (de 0 hasta 500.000), un servicio de conversaciones individuales excedentes (de 500.001 hasta 900.000), y un servicio de conversaciones excedentes por paquete fijo adicional (de 900.001 hasta 1.400.000). Los pliegos de contrataciones tuvieron hincapié en que la solución debía facilitar el acceso a los procesos de auditoría, promover acciones de mejora en la calidad del servicio a la ciudadanía y promover la modernización del GCBA mediante la integración con otras soluciones. También especificaron la necesidad de cumplir con las políticas establecidas en la Resolución N° 177/ASInf/2013 y su complementaria N° 239/ASInf/2014, así como considerar la infraestructura, las bases de datos y los lenguajes especificados en el pliego (Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. 2020c).

La Subsecretaría de Ciudad Inteligente ha recibido una variedad de servicios tecnológicos, algunos proporcionados por la Agencia de Sistemas de Información (ASInf) y otros contratados externamente. A continuación, se detallan los servicios acordados con los proveedores externos relacionados con Boti.

El primer servicio, documentado en el Expediente Electrónico N° 2020-10004520-GCABA-DGCCYA, se refiere a la consultoría para conversaciones asistidas del ecosistema de activos Chatbot BA. Esta contratación directa se realizó con la empresa Botmaker S.R.L. por un monto de \$16.212.240<sup>3</sup> y un plazo de 12 meses. (Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. 2020d). Posteriormente, se autorizó la continuidad y ampliación del contrato por seis meses más, con un monto total de \$17.112.020,42 (Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. 2021).

El segundo servicio, registrado en el Expediente Electrónico N° 2020-17981732-GCABA-DGCCYA, aborda el mantenimiento evolutivo del ecosistema de activos ChatBot BA. Esta contratación directa, también con Botmaker S.R.L., tuvo un valor de \$9.047.300,00 y un plazo de 12 meses (Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. 2020e). Finalmente, el tercer servicio, documentado en el Expediente Electrónico N° 2021-25211529-GCABA-DGCCYA, se refiere al desarrollo, mantenimiento correctivo y soporte del ecosistema de activos ChatBot BA. Esta contratación directa, nuevamente con Botmaker S.R.L., tuvo un valor de \$20.399.000 y un plazo de 12 meses (Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. 2021b), con una ampliación posterior del 20,60% por un monto total de \$4.200.000 (Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. 2021c). Después, mediante la Resolución N° 5-GCABA-SSCIUI/22, se extendió la Orden de Compra Abierta N° 2051-0255-OCA21 en un 29,32%, lo que resultó en un total de \$4.200.000 (Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. 2022). En cuanto al cuarto servicio, documentado en el Expediente Electrónico N° 2021-26811106-GCABA-DGCCYA, fue aprobado y adjudicado por contratación directa mediante la Resolución N° 29-GCABA-SSCIUI/21 el día 18 de octubre de 2021. Se trata del servicio de Consultoría para Conversaciones Asistidas del ecosistema de activos Chatbot BA, contratado a Botmaker S.R.L. por un monto de \$47.833.377,60 y un plazo de 12 meses (Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. 2021d) desde la perfección de la Orden de Compra Abierta N° 2051-0254-OCA21, realizada el 22 de octubre de 2021 (Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. 2021e).

Botmaker S.R.L., es una compañía legalmente constituida en el año 2016 (Cuit Online. com, 2024). Según consta en su sitio web la compañía tiene oficinas en Argentina, Brasil, Colombia, Estados Unidos y México, opera en más de 35 países y desarrolla Inteligencia Artificial para ofrecer soluciones conversacionales personalizadas. Además, la compañía aclara que opera con procesos de protección de datos y cumplimiento de la normativa legal, aunque es importante mencionar que en el marco de la investigación se intentó concertar -sin éxito- una entrevista con los representantes de la empresa para conocer más al respecto.<sup>4</sup>

Más adelante en el tiempo, en el año 2022, el GCBA realizó una contratación menor con la empresa Werden IT SAS por un “Servicio de Consultoría para el diseño, implementación e infraestructura para chatbot -Boti Mundial” por un monto de \$6.000.000 (Expediente Electrónico N° 2022-33051603-GCABA-ASINF). Ese mismo año, el GCBA a través del Expediente Electrónico N° 2022-29879819 adjudicó mediante licitación pública a la compañía The Black Puma SA un contrato por el monto

de \$91.988.500. Este último, era para “Servicio de Consultoría para la Explotación de los Atributos de MeC; Bkl; CoD; TyP; Boti y Actualización de Ficha Parcelaria Digital y Desarrollo Ficha CEP, para el Repositorio de Datos y Automatización del proceso de Monitoreo de la Operación del GCABA” para llevar adelante un adecuado proceso de estructuración de modelos de datos-lógicos y físicos-para la gobernanza y gestión de los datos como activos estratégicos del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. El servicio se contrató con destino a la Subsecretaría de Políticas Públicas Basadas en Evidencia dependiente de la Secretaría de Innovación y Transformación Digital por un plazo de 12 meses.

## **CONTROL EXTERNO: AUDITORÍAS E INVESTIGACIONES DE ORGANISMOS FISCALIZADORES**

Hasta aquí se han presentado las principales características de Boti según la información provista por el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, tanto publicada en fuentes abiertas como en la entrevista realizada y la respuesta al pedido de información pública. Pero también hay algunos puntos que surgen de información oficial y contribuyen a dar cuenta de algunas áreas críticas para la privacidad y la protección de datos en la gestión de este chatbot. A continuación, se analiza lo referido a las críticas realizadas por la Auditoría General de la Ciudad de Buenos Aires y la Defensoría del Pueblo de la Ciudad.

## **DICTAMEN DE AUDITORÍA: OBSERVACIONES EN MECANISMOS DE GESTIÓN Y CONTRATACIONES EXTERNAS**

Tal como se mencionó en la introducción, durante el segundo semestre de 2022, la AGCBA llevó a cabo un análisis de los sistemas, procesos, servicios, y tecnologías que garantizan la operatividad del chatbot Boti. El periodo auditado abarcó el año 2021 y el informe se publicó en marzo de 2023. En una evaluación exhaustiva que abarca múltiples dimensiones del funcionamiento y la gestión del chatbot, se ha llevado a cabo un estudio minucioso conforme a los estándares de gobierno y gestión delineados en el Marco de Referencia COBIT 2019, así como las normativas y recomendaciones establecidas por la ASInf, según la Resolución N°177/ASInf/13 y sus respectivas ampliaciones (Auditoría General de la Ciudad de Buenos Aires, 2023).

Una de las principales áreas de mejora identificadas es la necesidad de formalizar los procedimientos administrativos asociados con el chatbot Boti. La auditoría afirma que

la ausencia de una estructura administrativa claramente definida podría impactar en la eficiencia operativa y la transparencia del manejo de los recursos. En este punto, cabe destacar que las dificultades para identificar las áreas intervinientes en la gestión de Boti dentro de la Secretaría de Innovación y Transformación Digital y sus responsabilidades aún persisten. Asimismo, la auditoría detectó lagunas en la documentación relacionada con la asignación de recursos financieros y presupuesto para la plataforma, planteando interrogantes sobre la gestión financiera y el control de costos asociados.

En lo que respecta a la gestión de servicios y acuerdos operativos, la auditoría identificó deficiencias en la presentación de los acuerdos de niveles de servicio con la ASInf, así como en la documentación respaldatoria de los convenios de confidencialidad con los desarrolladores externos del chatbot, como la empresa Botmaker S.R.L. contratada. No obstante, la auditoría reconoció el compromiso evidente con la seguridad y la disponibilidad del servicio a través de la implementación de pruebas de continuidad y recuperación, aunque hizo hincapié en la necesidad de una mayor transparencia y documentación detallada en este aspecto para garantizar la robustez y fiabilidad del sistema en casos de contingencia. En conclusión, la AGCBA destacó que la gestión y almacenamiento de grandes volúmenes de información en los servicios proporcionados requiere el establecimiento y la revisión constante de políticas informáticas que garanticen la seguridad y protección de los datos procesados. Para lograr este objetivo, la auditoría afirma que es fundamental implementar un gobierno y una gestión efectiva de las tecnologías de la información y las comunicaciones (Auditoría General de la Ciudad de Buenos Aires, 2023).

Por su parte, durante la entrevista realizada el subsecretario de Ciudad Inteligente del GCBA afirmó que el GCAB había implementado las medidas necesarias para atender lo señalado en la auditoría. Sin embargo, a lo largo del trabajo de investigación no ha sido posible dar con documentación oficial que acredite cuáles fueron las medidas desplegadas o cómo se han conducido los esfuerzos efectuados.

## **INVESTIGACIÓN DE LA DEFENSORÍA DEL PUEBLO: OBSERVACIONES SOBRE LA GESTIÓN DE DATOS PERSONALES**

Adicionalmente, en 2022, la Defensoría del Pueblo de la Ciudad de Buenos Aires, autoridad de protección de datos personales en la Ciudad de Buenos Aires, llevó a cabo una investigación en respuesta al reclamo presentado por la señora Patricia Farías sobre el funcionamiento del chatbot de la Ciudad. Tras analizar detalladamente los hechos y consideraciones pertinentes la Defensoría del Pueblo de la Ciudad de Buenos

Aires emitió una resolución que busca abordar las preocupaciones planteadas por la ciudadana y garantizar el cumplimiento de las normativas de protección de datos en el uso de esta herramienta digital (Defensoría del Pueblo de la Ciudad de Buenos Aires, 2022). La señora Farías expresó su preocupación por la falta de disponibilidad del aviso legal al ingresar al asistente virtual Boti en la página web oficial del gobierno porteño. Además, señaló que, a través de este chatbot, cualquier persona con conocimiento del DNI y número de teléfono de un tercero podía obtener información sensible, como los resultados de los Test de COVID-19. Tras un análisis realizado por el Centro de Protección de Datos Personales de la Defensoría del Pueblo, se solicitó a la Dirección General de Canales Digitales del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires que corrigiera el enlace al aviso legal del Boti y proporcionara información detallada sobre el tipo de datos personales recolectados, su finalidad, las medidas de seguridad adoptadas, entre otros aspectos relevantes. En respuesta a esta solicitud, la Dirección General informó sobre las correcciones realizadas en el enlace al aviso legal y detalló los canales de comunicación digital disponibles, así como las medidas de seguridad implementadas en el chatbot. Se destacó que los datos sensibles, como los resultados de los test de COVID-19, solo son accesibles a través de WhatsApp y únicamente si la consulta proviene del dispositivo cuyo número de teléfono coincida con el registrado durante el test.

La Defensoría del Pueblo resolvió solicitar una reformulación del aviso legal para garantizar una información clara y completa sobre el funcionamiento del chatbot Boti. Además, se instó a tomar en consideración las recomendaciones sobre el uso de herramientas basadas en Inteligencia Artificial y el manejo de datos personales en el contexto del COVID-19, así como a inscribir todas las bases de datos que contengan información personal en el Registro correspondiente. La resolución establece un plazo de treinta días para llevar a cabo estas acciones, en cumplimiento de la normativa vigente en la Ciudad de Buenos Aires.

## **ALGUNAS REFLEXIONES SOBRE LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES DE BOTI**

Aunque el GCBA afirma haber dado curso a lo indicado por la Defensoría, no ha sido posible hallar en el marco de la investigación documentación oficial que lo acredite. En este sentido, es oportuno analizar el estado de los Términos y Condiciones con que se maneja Boti en la actualidad.

El aviso legal de Boti establece las condiciones y términos de uso del chatbot ofrecido por el Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (Gobierno de la Ciudad

de Buenos Aires. s.f.). Se destaca que el chat es un canal voluntario de atención para consultas, y que los datos proporcionados por los usuarios y usuarias pueden considerarse como datos personales y/o sensibles según la Ley de Protección de Datos de la Ciudad. Quienes usan el chatbot tienen derecho a rectificar, actualizar o eliminar sus datos, pero se les advierte que la eliminación de los datos implica la imposibilidad de seguir utilizando el servicio. Los Términos y Condiciones establecen que la Defensoría del Pueblo del GCBA es el organismo de control en materia de protección de datos, y se proporcionan opciones para realizar consultas o reclamos.

Al continuar utilizando el chatbot, las personas otorgan su consentimiento para que el GCBA acceda, procese y almacene sus datos con el fin de cumplir con las funcionalidades del servicio. El documento afirma que la recolección de datos tiene como finalidad ejecutar las funcionalidades ofrecidas por Boti y realizar estadísticas para mejorar la herramienta. Los datos personales, asegura, se almacenarán hasta que se cumplan las finalidades establecidas, y luego se disociarán de manera que solo se conserve información agregada. Destaca que, en circunstancias excepcionales, se podrá conservar la información durante un período extendido según la discreción de la Administración, como fue mencionado en la sección anterior (GCBA, s.f.).

El aviso legal también detalla las medidas de seguridad y confidencialidad que se aplican a los datos recopilados, así como las responsabilidades del GCBA en su tratamiento. Aclara que el GCBA no será responsable por interceptaciones ilegítimas de dispositivos de usuarios y usuarias por parte de terceros no autorizados que afecten la seguridad de la información almacenada. Finalmente, establece la jurisdicción y el derecho aplicable, así como la aceptación por parte de los usuarios y las usuarias de recibir información relativa a los servicios de la Ciudad a través de diversos medios de comunicación (GCBA, s.f.).

## **FINALIDAD, CONSENTIMIENTO Y SEGURIDAD**

Tal como fue mencionado, la implementación de Boti por parte del GCBA plantea diversas dudas en relación con la privacidad y la protección de los datos personales. En esta sección, se examinan las implicancias para los principios de finalidad, consentimiento y seguridad.

## FINALIDAD

El principio de finalidad es uno de los pilares fundamentales de la protección de datos personales. Este principio establece que los datos personales deben ser recogidos con fines determinados, explícitos y legítimos, y no deben ser tratados ulteriormente de manera incompatible con esos fines. Este estándar implica que, en cualquier formulario de recolección de datos, ya sea físico o digital, debe especificarse claramente el propósito de la recolección, entre otras cosas. Por ejemplo, si se recolectan datos para un servicio de suscripción a un *newsletter*, esta debe ser la única finalidad para la que se utilicen esos datos, salvo que se obtenga un nuevo consentimiento para otros usos. Asimismo, los responsables del tratamiento deben asegurarse de informar a los titulares de los datos sobre las finalidades exactas de la recolección y obtener su consentimiento explícito para dichos fines. A nivel local una de las personas expertas entrevistadas afirma que “el principio de finalidad surge del Art 6 de la Ley N° 1845 referido a la calidad del dato personal y debe cumplirse a rajatabla por parte del Estado ya que está en una parte medular de la ley, como lo son los principios generales”. Por lo tanto, cualquier comportamiento que afecte ese principio debería ser considerado “una contravención por parte del Estado”. Frente a una necesidad de tener un Estado eficiente, la persona experta sostiene que podría habilitarse el uso para finalidades compatibles, pero aun en esos casos, toda cesión debe hacerse en la medida de las competencias y no pueden ser usados para cualquier finalidad.

En el contexto de Boti es esencial analizar cómo se maneja este principio. A continuación, se transcribe el escueto mensaje que al respecto aparece en el aviso legal:

FINALIDAD DE LA RECOLECCIÓN DE LOS DATOS: Los datos que brindan las personas usuarias, son recolectados únicamente a los efectos de ejecutar las funcionalidades ofrecidas por el Chatbot Boti, a saber: crear un canal de comunicación entre el GCABA y las personas usuarias. Asimismo, previo procedimiento de anonimización de datos, los mismos serán utilizados para hacer estadísticas y métricas, con el objeto de analizar y mejorar la herramienta de chatbot “Boti”.

Boti afirma cumplir con este principio al recolectar datos únicamente para facilitar la comunicación y el acceso a servicios gubernamentales. Sin embargo, es esencial que estos fines sean claramente comunicados a los usuarios y las usuarias para que no haya un uso secundario de los datos sin el consentimiento explícito de los titulares. El aviso legal intenta establecer las bases para la recolección, almacenamiento y uso de datos personales de sus usuarios y usuarias. No obstante, al realizar un análisis detenido se puede señalar que el aviso presenta varias deficiencias importantes en el contexto del principio de finalidad. A saber:

**a. Falta de especificidad en la finalidad de la recolección de datos:** El aviso legal del chatbot Boti menciona dos finalidades generales: 1) Crear un canal de comunicación entre el GCBA y las personas usuarias y 2) Realizar estadísticas y métricas tras un procedimiento de anonimización. Sin embargo, estas finalidades son demasiado amplias y vagas. No se detalla cómo se utilizarán los datos en el contexto de la comunicación ni se explica el tipo de estadísticas que se pretende obtener y su relevancia para la mejora del chatbot. Es crucial que se especifique con mayor claridad y precisión cada finalidad del tratamiento de los datos, por ejemplo, detallando cómo se utilizarán los datos personales para la comunicación (tales como, seguimiento de consultas, respuesta a solicitudes específicas, etc.) o explicando el tipo de estadísticas que se generarán y cómo contribuirán directamente a la mejora del servicio.

**b. Proceso de anonimización y uso de datos anonimizados:** El aviso menciona el uso de datos anonimizados para estadísticas y métricas, pero no proporciona detalles sobre el proceso de anonimización. La anonimización debe ser explicada claramente para asegurar a los usuarios y las usuarias que sus datos personales no serán reutilizados de manera identificable. Una buena práctica debería describir el proceso de anonimización de datos, incluyendo las técnicas utilizadas y cómo se asegura que los datos no puedan ser reidentificados.

## CONSENTIMIENTO

Cuando el acceso a servicios esenciales está mediado por tecnologías que requieren el consentimiento para el uso de datos personales, la capacidad de los usuarios y las usuarias para negar dicho consentimiento sin enfrentar repercusiones negativas se ve considerablemente restringida. En la práctica, esto puede llevar a una situación donde las personas usuarias se sientan obligadas a aceptar términos y condiciones que, de otro modo rechazarían, comprometiendo así la libertad del consentimiento.

El caso del chatbot Boti resulta ser un claro ejemplo de esta problemática, ya que el aviso legal establece que al continuar utilizando el chatbot, el usuario o usuaria presta su consentimiento. Sin embargo, para que el consentimiento sea verdaderamente libre, los usuarios y las usuarias deben tener una opción real de no proporcionarlo sin enfrentar consecuencias negativas. Para respetar el principio, debería ofrecerse una alternativa al uso del chatbot para quienes no deseen proporcionar su consentimiento.

Por otro lado, el aviso legal menciona que los datos serán utilizados para «cumplir con las funcionalidades prestadas». Estas declaraciones son bastante amplias y vagas, lo

que puede dificultar que las personas usuarias comprendan exactamente para qué se utilizarán sus datos. Es necesario especificar de manera clara y detallada los propósitos exactos para los cuales se recopilarán y utilizarán los datos, evitando términos genéricos. Por ejemplo, en lugar de «cumplir con las funcionalidades prestadas», se debería detallar qué funciones específicas implican el uso de información personal. A su vez, esto favorece al cumplimiento del principio de finalidad expuesto anteriormente.

El consentimiento explícito requiere una acción afirmativa por parte de la persona titular de los datos. La formulación actual del aviso legal puede no cumplir con este criterio, ya que parece asumir el consentimiento automáticamente al continuar el uso del servicio. Es necesario implementar un mecanismo explícito para la obtención del consentimiento, como una casilla de verificación que los usuarios deben marcar para continuar utilizando el chatbot. Además, este consentimiento debe ser registrado y almacenado de manera que pueda ser auditado si es necesario.

Por último, es importante considerar que las habilidades y la alfabetización digital no son homogéneas en toda la población. Hay segmentos que pueden no contar aún con las habilidades o conocimientos necesarios para comprender completamente los términos de uso y las implicaciones de su consentimiento. Estas brechas pueden agravar aún más la situación, haciendo que ciertos grupos sean más vulnerables a aceptar condiciones que no comprenden completamente, para no perder acceso a servicios cruciales. Por lo tanto, es esencial que las políticas de consentimiento y uso de datos sean claras, detalladas y accesibles para todas las personas, asegurando una verdadera libertad de elección.

## SEGURIDAD

Algunas de las personas expertas entrevistadas señalaron que el sector público argentino enfrenta múltiples desafíos en la protección de sus bases de datos. Uno de los más críticos es la falta de infraestructura tecnológica adecuada, ya que muchas dependencias gubernamentales operan con sistemas obsoletos y fragmentados que no solo dificultan la gestión eficiente de la información, sino que también las hacen vulnerables a brechas de seguridad. Esta infraestructura defectuosa impide la implementación de medidas de seguridad robustas y actualizadas, exponiendo datos sensibles a posibles ciberataques y accesos no autorizados. Además, señalaron que la ausencia de personal capacitado en ciberseguridad agrava el problema, aunque Argentina cuenta con profesionales altamente calificadas en seguridad informática, muchas de ellas trabajan en el sector privado debido a las condiciones altamente

competitivas que ofrece. Esta situación reduce significativamente la capacidad del sector público para responder ante incidentes de seguridad y vulnerabilidades. La formación y capacitación continua del personal en temas de ciberseguridad es esencial para mantener la integridad y confidencialidad de los datos; sin embargo, estas iniciativas son insuficientes y, en muchos casos, inexistentes.

Finalmente, algunas de las personas especialistas entrevistadas también indicaron que, si bien existen leyes y regulaciones sobre protección de datos personales, su implementación y supervisión son inconsistentes, lo que dificulta la creación de una cultura de seguridad y privacidad de datos dentro del sector público. Es crucial que se establezcan políticas claras, junto con una supervisión constante, para garantizar la seguridad de las bases de datos en todo el sector público.

El principio de seguridad en la protección de datos personales establece que las organizaciones deben adoptar medidas adecuadas para proteger los datos personales contra el acceso no autorizado, pérdida, destrucción, daño, o divulgación indebida. Este principio es fundamental para garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información personal. El informe de auditoría sobre Boti proporciona una visión detallada sobre las prácticas y medidas de seguridad implementadas. Con base en dicho informe, a continuación, se presentan varios aspectos clave en relación con este principio.

**a) Responsabilidad y Gestión de Seguridad:** La auditoría revela que no se identifica claramente al responsable del hardware y los softwares de protección de las conexiones, direcciones IP, puntos de acceso, firewall, y VPN. La falta de claridad en la asignación de responsabilidades puede comprometer significativamente la seguridad del sistema. No se dispone de documentación respaldatoria que asegure la firma de convenios de confidencialidad y no divulgación del código fuente con las empresas desarrolladoras de Boti. Esta ausencia representa un riesgo de acceso no autorizado y posible filtración de datos sensibles.

**b) Planes de Contingencia y Recuperación:** Aunque se menciona el uso de pruebas de continuidad basadas en ISO 27001 y la realización de pruebas de recuperación periódicas, no se adjunta la documentación respaldatoria de estos procedimientos. La falta de evidencia tangible puede sugerir una implementación inadecuada o incompleta de estas prácticas críticas. No se garantiza la continuidad y disponibilidad de Boti ante imprevistos ocurridos con el proveedor, ya que no existen planes o provisiones claras de transportabilidad, adecuación, o eventual migración del chatbot hacia otros proveedores o infraestructuras propias del GCABA.

**c) Gestión de Riesgos y Monitoreo:** El GCBA no informa si existe un método de monitoreo de riesgo, registro de eventos, evaluación de impactos y su frecuencia. La carencia de estos mecanismos impide una respuesta efectiva y rápida ante incidentes de seguridad. No se especifican políticas, procesos y desarrollos concretos para recopilar y analizar el grado de satisfacción de la persona usuaria, lo que impide una evaluación continua de la seguridad y la privacidad desde la perspectiva está última.

**d) Políticas y Procedimientos de Seguridad:** Aunque se menciona que se gestionan los *logs* mediante un apartado de auditoría, no se especifica el tipo de acceso, la metodología utilizada para la gestión y el umbral de tiempo de resguardo de los registros. Estos detalles son cruciales para asegurar la trazabilidad y responsabilidad en la gestión de datos personales. No se aporta información sobre los sistemas operativos, tecnologías y softwares de los dispositivos de trabajo vinculados a los servidores de Boti. Esta falta de transparencia dificulta la evaluación de la seguridad del entorno tecnológico en su totalidad.

## A MODO DE CIERRE

La implementación del Chatbot Boti por parte del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires plantea importantes desafíos en cuanto a la privacidad y la protección de datos personales. Si bien el objetivo de mejorar el acceso a la información y la inclusión de la ciudadanía a través de herramientas tecnológicas es destacable, es crucial abordar las deficiencias identificadas para garantizar el respeto de los derechos fundamentales y la integridad de los datos.

Para ello, según lo presentado anteriormente, se requiere una revisión exhaustiva de las políticas de privacidad del Chatbot Boti para asegurar la especificidad y transparencia en la finalidad de la recopilación de datos, así como en los procesos de anonimización y obtención de consentimiento. Es fundamental que las personas usuarias tengan una verdadera opción de elegir si desean proporcionar sus datos personales, sin sentirse coaccionados por la necesidad de acceder a servicios esenciales.

Además, es imperativo mejorar las prácticas de seguridad de la información, desde la asignación clara de responsabilidades hasta la implementación de planes de contingencia y recuperación adecuados. La falta de infraestructura tecnológica adecuada y supervisión efectiva son obstáculos que deben abordarse para proteger adecuadamente los datos personales y la privacidad de la ciudadanía.

En última instancia, se necesita un enfoque integral que combine la mejora de las políticas y procedimientos de protección de datos personales con la inversión en tecnología y capacitación del personal. Solo mediante un compromiso firme con la privacidad y la seguridad de la información se podrá promover la confianza de la ciudadanía en el uso de herramientas tecnológicas públicas.

El caso del chatbot Boti, en tanto solución tecnológica gubernamental basada en Inteligencia Artificial que recolecta y procesa información, evidencia una urgente necesidad de estimar los posibles riesgos e impactos negativos en las personas y las sociedades como un requisito indispensable para su uso y desarrollo.

El marco de referencia para realizar estas evaluaciones debe ser los estándares internacionales de derechos humanos y han de tener lugar durante todo el ciclo de vida de la tecnología, en particular antes y durante su implementación. Todo ello, con el objetivo de determinar si un sistema de IA debe ser establecido o no. Es decir, si las evaluaciones detectan riesgos sustanciales para los derechos de las personas o la seguridad pública o no se cumplen de manera satisfactoria las condiciones de aplicabilidad, el proyecto debería ser abandonado o interrumpido inmediatamente. Al menos, hasta tanto, los responsables tomen las medidas necesarias para abordar, gestionar y/o reparar los riesgos o afectaciones identificados y las comuniquen a la ciudadanía.

Las evaluaciones de riesgos en derechos humanos, especialmente en la privacidad y la protección de datos personales, constituyen un aspecto vital para la gobernanza de datos y la Inteligencia Artificial en el sector público. Ahora bien, otro aspecto imprescindible para ello es contar con una estructura organizativa que establezca en forma precisa las áreas de la administración intervinientes en el desarrollo la implementación de los sistemas de IA, así como los mecanismos de transparencia y rendición de cuentas asociados a ellas.

Para cerrar, vale la pena resaltar la asimetría en la relación de poder que existe entre la capacidad de cómputo de los sistemas de IA y los titulares de los datos personales. En otras palabras, mientras estas tecnologías pueden poseer y tratar una gran cantidad de información acerca del individuo, este a menudo puede no conocer ni siquiera al operador del sistema. Por lo tanto, debe haber una obligación de identificación que permita que cada individuo pueda saber cómo mínimo a las áreas gubernamentales y autoridades intervinientes y responsables del sistema de IA en funcionamiento. Además, los titulares de los datos personales deben poder ejercer el derecho de oposición a que sus datos personales sean tratados por sistemas de Inteligencia Artificial y más aún cuando el acceso a servicios depende o está condicionado por la entrega de ellos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adamopoulou, Eleni, y Lefteris Moussiades. “An Overview of Chatbot Technology.” En *Artificial Intelligence Applications and Innovations*, editado por Ilias Maglogiannis, Lazaros Iliadis y Elias Pimenidis, vol. 584. Cham: Springer, 2020. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-49186-4\\_31](https://doi.org/10.1007/978-3-030-49186-4_31).

Auditoría General de la Ciudad de Buenos Aires. *Informe Final de Auditoría. Período 2021. Proyecto N° 10.22.04, CHATBOT Boti*. 2023. [https://www.agcba.gov.ar/docs/inf-20230322\\_2202---CHATBOT-Boti..pdf](https://www.agcba.gov.ar/docs/inf-20230322_2202---CHATBOT-Boti..pdf).

Benegas, Fernando. “Estados ágiles en América Latina: la experiencia de Buenos Aires en el uso de canales digitales con ciudadanos.” Policy Brief #33 CAF. 2022. <https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1879/PolicyBriefBoti-20220308.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Cathcart, W. [@wcathcart]. Mayo 2021 <https://x.com/wcathcart/status/138965450189677731> (revisado julio de 2024).

Consejo de la Magistratura de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. *Constitución de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires* (2a ed.). Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Editorial Jusbaire. 2016. [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/derechoshumanos\\_publicaciones\\_colecciondebolsillo\\_01\\_constitucion\\_nacion\\_argentina.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/derechoshumanos_publicaciones_colecciondebolsillo_01_constitucion_nacion_argentina.pdf)

Defensoría del Pueblo de la Ciudad de Buenos Aires. *Resolución N° 2536-222022*. <https://www.defensoria.org.ar/wp-content/uploads/disposiciones-antiores/Resolucion-2536-22.-Derechos-digitales-y-proteccion-de-datos-personales.pdf>

Gertner, G., Gonzalez Sutil, E., Regatk, D. *La atención del gobierno en la era digital. El caso Boti en la Ciudad de Buenos Aires*. 2023. [https://www.utdt.edu/ver\\_novedad.php?id\\_novedad=5782&id\\_item\\_menu=25201](https://www.utdt.edu/ver_novedad.php?id_novedad=5782&id_item_menu=25201)

Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. *Boti, el chat del Gobierno porteño, ganador en la Copa Mundial de chatbots*. Jefatura de Gabinete. 2019. <https://www.buenosaires.gob.ar/noticias/Boti-ganador-copa-mundial-chatbots> (revisado en junio de 2024).

—. *Resolución N.º 3/2020 Subsecretaría Ciudad Inteligente*. 29 de mayo de 2020. <https://documentosboletinoficial.buenosaires.gob.ar/publico/20200603.pdf> (revisado en junio de 2024).

- . *Resolución MJGGC-SSCIUI-1-20*. 2020. <https://documentosboletinoficial.buenosaires.gob.ar/publico/PE-RES-MJGGC-SSCIUI-1-20-ANX-1.pdf> (revisado en junio de 2024).
- . *Boletín Oficial N° 58612*. 2020. <https://documentosboletinoficial.buenosaires.gob.ar/publico/20200504.pdf> (revisado en junio de 2024).
- . *Boletín Oficial N° 5951*. 2020. <https://documentosboletinoficial.buenosaires.gob.ar/publico/20200908.pdf> (revisado junio de 2024).
- . *Resolución N.º 28/SSCIUI/21*. Boletín Oficial de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. 15 de octubre de 2021a. <https://boletinoficial.buenosaires.gob.ar/normativaba/norma/581191> (revisado en junio de 2024).
- . *Resolución N.º 18/SSCIUI/21*. Boletín Oficial de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. 20 de octubre de 2021b. <https://boletinoficial.buenosaires.gob.ar/normativaba/norma/561681> (revisado en junio de 2024).
- . *Resolución N.º 41/SSCIUI/21*. Boletín Oficial de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. 2021c. <https://boletinoficial.buenosaires.gob.ar/normativaba/norma/581191> (revisado en junio de 2024).
- . *Resolución N.º 29/SSCIUI/21*. Boletín Oficial de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. 2021d. <https://boletinoficial.buenosaires.gob.ar/normativaba/norma/572826> (revisado en junio de 2024).
- . *Servicio de Consultoría para Conversaciones Asistidas del Ecosistema de Activos Chatbot BA. Proceso de compra N° 2051-1410-CDI21*. 2021. <https://www.buenosairescompras.gob.ar/PLIEGO/VistaPreviaPliegoCiudadano.aspx?qs=BQoBkoMoEhwENydqsvfBwaceYOaKHHIjNKycJrBY10BJwJ/pPWleSwlceUPZKMc2SlUXZ8q8AGaJBYDpkJ0lS1tdjZW3ib/wz07PB75HxGY=> (revisado julio de 2024).
- . *Ciudad Futuro Plan Estratégico de Inteligencia Artificial*. 2021. [https://web.archive.org/web/20210811182217/https://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/plan\\_de\\_inteligencia\\_artificial\\_de\\_la\\_ciudad.pdf](https://web.archive.org/web/20210811182217/https://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/plan_de_inteligencia_artificial_de_la_ciudad.pdf) (revisado julio de 2024).
- . *Resolución N.º 5/SSCIUI/22*. Boletín Oficial de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. 2022. <https://boletinoficial.buenosaires.gob.ar/normativaba/norma/598284> (revisado en junio de 2024).

- . *Boti, el WhatsApp de la Ciudad, superó los 26 millones de conversaciones*. 2022. <https://buenosaires.gob.ar/jefaturadegabinete/innovacion/noticias/Boti-el-chatbot-de-la-ciudad-supero-las-26-millones-de#:~:text=Coordinado%20por%20la%20Secretar%C3%ADa%20de,el%20mismo%20per%C3%ADodo%20de%202022>.
- . *Boti festeja su cuarto aniversario con más de 110 millones de conversaciones*. 2023. <https://buenosaires.gob.ar/noticias/Boti-festeja-su-cuarto-aniversario-con-mas-de-110-millones-de-conversaciones>.
- . *IF-2023-45656308-GCABA-MHFGC Secretaría de Innovación y Transformación Digital, Descripción de Responsabilidades Primarias*. 2023. <https://buenosaires.gob.ar/sites/default/files/2023-12/IF-2023-45656308-GCABA-MHFGC.pdf> (revisado julio de 2024).
- . *Aviso Legal - Términos y Condiciones*. s.f. [https://storage.googleapis.com/m-infra.appspot.com/public/gcba/aviso-legal/aviso\\_legal\\_tyc.html](https://storage.googleapis.com/m-infra.appspot.com/public/gcba/aviso-legal/aviso_legal_tyc.html) (revisado en junio de 2024).
- . *Servicio de Consultoría para Conversaciones Asistidas del Ecosistema de Activos Chatbot BA. EX-2021-26811106-GCABA-CYA*. s.f. <https://www.buenosairescompras.gob.ar/PLIEGO/VistaPreviaPliegoCiudadano.aspx?qs=BQoBkoMoEhwENydsqsvfBwaceYOaKHHljNKycJrBY10BJwJ/pPwleSwlceUPZKMc2SlUXZ8q8AGaJBYPkJOIS1tdjZW3ib/wz07PB75HxGY=> (revisado junio de 2024).
- . *Servicio de Diseño, Provisión, Implementación y Mant. del Sistema de Emisión de Licencias de Conducir. EX-2022-01860200--GCABA-DGCCYA*. s.f. <https://www.buenosairescompras.gob.ar/PLIEGO/VistaPreviaPliegoCiudadano.aspx?qs=BQoBkoMoEhyb3qSOVd4%7CRhrQYpMsfIC1gjMKhb%7Cyw9jUDeetKjmUEf/MXWoF9tIKBOz4FK%7C6KtnbRv> (revisado julio de 2024).
- Hasal, M., Nowaková, J., Ahmed Saghair, K., Abdulla, H., Snášel, V., Ogiela, L. *Chatbots: Security, privacy, data protection, and social aspects*. 2021. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/cpe.6426>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. *Censo Nacional 2022*. 2024. [https://censo.gob.ar/wp-content/uploads/2023/11/c2022\\_caba\\_pob\\_c7\\_1.xlsx](https://censo.gob.ar/wp-content/uploads/2023/11/c2022_caba_pob_c7_1.xlsx)
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) (2022). *Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2022*. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Link: <https://www.indec.gob.ar/indec/web/Nivel4-Tema-2-41-165>

Ischen, C., Araujo, T., Voorveld, H., van Noort, G., Smit, E. *Privacy concerns in chatbot interactions*. UvA-DARE (Digital Academic Repository). 2020. [https://pure.uva.nl/ws/files/44537255/Ischen2020\\_Chapter\\_PrivacyConcernsInChatBotintera.pdf](https://pure.uva.nl/ws/files/44537255/Ischen2020_Chapter_PrivacyConcernsInChatBotintera.pdf)

Ley de Protección de Datos Personales (Ley A -N° 1.845). Boletín Oficial, 03 de agosto de 2006. <https://www.argentina.gob.ar/normativa/provincial/ley-1845-123456789-0abc-defg-548-1000xvorpyel/actualizacion> (revisado en junio de 2024).

Ministerio de Justicia de la Nación. Protección de Datos Personales (Ley N° 25.326). 2000. <https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/60000-64999/64790/texact.htm>

Secretaría de Derechos Humanos y Pluralismo Cultural. Constitución de la Nación Argentina. 2016. [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/derechoshumanos\\_publicaciones\\_colecciondebolsillo\\_01\\_constitucion\\_nacion\\_argentina.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/derechoshumanos_publicaciones_colecciondebolsillo_01_constitucion_nacion_argentina.pdf)

Secretaría de Innovación y Transformación Digital. Boti. El chatbot de la Ciudad. 2022. <https://buenosaires.gob.ar/sites/default/files/2023-02/Caso%20Boti.pdf>

Statista. Porcentaje de usuarios en redes sociales seleccionadas en Argentina en 2023. <https://es.statista.com/estadisticas/1218938/argentina-porcentaje-de-usuarios-por-red-social/#:~:text=Argentina%3A%20porcentaje%20de%20usuarios%20por%20red%20social%202023&text=En%202023%2C%20WhatsApp%20se%20situ%C3%B3,internet%20interactuando%20en%20la%20plataforma.> (revisado julio de 2024).

The Economist Intelligence Unit Limited. The Global Liveability Index 2023. <https://www.eiu.com/n/campaigns/global-liveability-index-2023/> (revisado julio de 2024).

Unites Nation Human Rights. Office of the hight comissioner. A/HRC/48/31: The Right to Privacy in the Digital Age -Report of the United Nations High Commissioner for Human Rights. 2021. <https://www.ohchr.org/en/documents/thematic-reports/ahrc4831-right-privacy-digital-age-report-united-nations-high> (revisado julio de 2024).

