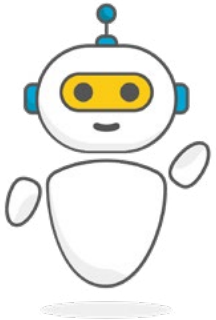
Boti

El chatbot de la Ciudad

Noviembre 2022

Secretaría de Innovación y Transformación Digital
Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires

*El Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires fue el **primer Gobierno del mundo en utilizar WhatsApp** como canal para hablar, informar y responder las inquietudes, solicitudes y consultas de sus ciudadanos.*



El Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires lleva años trabajando en la atención al ciudadano a través de diferentes medios y canales de comunicación, siempre con el objetivo de estar más cerca de quienes viven y transitan la Ciudad, simplificando los trámites y reduciendo los tiempos de gestión de los mismos.

En ese camino, la Ciudad fue desarrollando diferentes productos digitales a fin de que los vecinos y vecinas puedan resolver consultas desde sus hogares, sin necesidad de acercarse a una repartición de Gobierno. **El contacto digital** con los porteños fue evolucionando gracias a la incorporación de productos web y aplicaciones móviles; y también, debido a la implementación de **soluciones conversacionales con Inteligencia Artificial**, como son los chatbots que hicieron de este contacto algo eficiente y ágil.

¿Por qué pensamos en un **chatbot**?
Un chatbot es un asistente virtual que permite automatizar varias tareas por intermedio de una plataforma conversacional, ya sea desde el teléfono o a través de una página web.

¿El objetivo?
Crear un canal oficial que, mediante el diálogo, brindara una experiencia simple, única y personalizada para todos los vecinos.

El diálogo es la forma más habitual en la que se comunican las personas y el mayor diferencial de la especie humana. Suele ser inmediato, con mensajes de ida y vuelta en tiempo real, por lo tanto la velocidad de circulación de información es alta y constante.

¿El canal elegido para lograrlo?
La **plataforma de WhatsApp**; siendo la aplicación de mensajería más usada en el país, y con una penetración más del 80%[1] en los teléfonos móviles de la Ciudad de Buenos Aires.

Sus beneficios son múltiples:

Disponibilidad 24/7

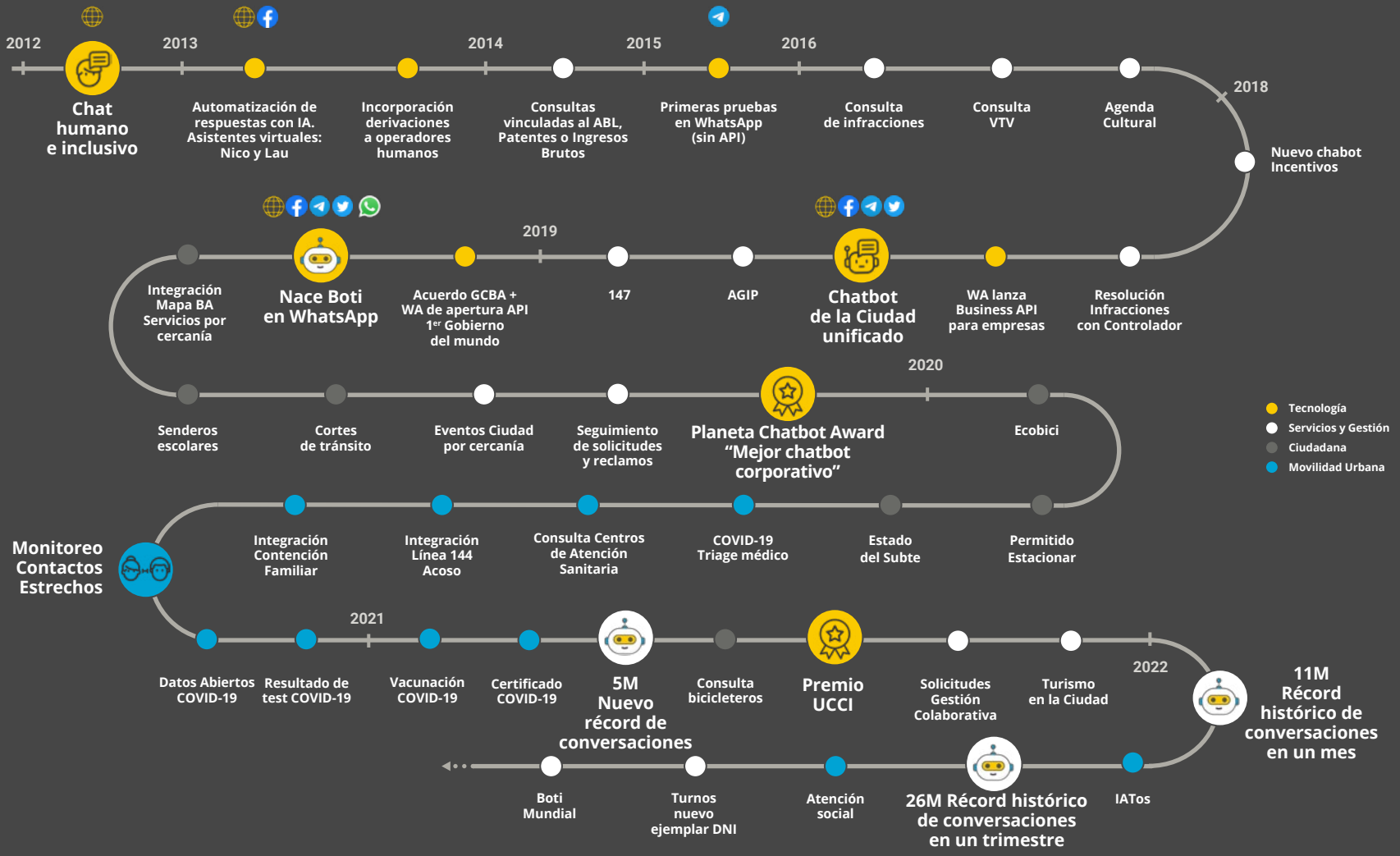
Funcionamiento en diferentes plataformas

Velocidad en los tiempos de implementación

Oportunidades de mejora continua

Bajos costos de mantenimiento

1. Corporación Latinobarómetro, Informe 2018. *Banco de datos en línea*


2012
Chat humano e inclusivo
2013
Automatización de respuestas con IA. Asistentes virtuales: Nico y Lau
Incorporación derivaciones a operadores humanos
2014
Consultas vinculadas al ABL, Patentes o Ingresos Brutos
2015
Primeras pruebas en WhatsApp (sin API)
2016
Consulta de infracciones
Consulta VTV
Agenda Cultural
2018
Nuevo chabot Incentivos
Resolución Infracciones con Controlador
WA lanza Business API para empresas
Chatbot de la Ciudad unificado
AGIP
147
2019
Acuerdo GCBA + WA de apertura API 1er Gobierno del mundo
Nace Boti en WhatsApp
Integración Mapa BA Servicios por cercanía
Senderos escolares
Cortes de tránsito
Eventos Ciudad por cercanía
Seguimiento de solicitudes y reclamos
Planeta Chatbot Award "Mejor chatbot corporativo"
2020
Ecobici
Permitido Estacionar
Estado del Subte
COVID-19 Triage médico
Consulta Centros de Atención Sanitaria
Integración Línea 144 Acoso
Integración Contención Familiar
Monitoreo Contactos Estrechos
Datos Abiertos COVID-19
Resultado de test COVID-19
2021
Vacunación COVID-19
Certificado COVID-19
5M Nuevo récord de conversaciones
Consulta bicicleteros
Premio UCCI
Solicitudes Gestión Colaborativa
Turismo en la Ciudad
2022
11M Récord histórico de conversaciones en un mes
IATos
26M Récord histórico de conversaciones en un trimestre
Atención social
Turnos nuevo ejemplar DNI
Boti Mundial
Tecnología
Servicios y Gestión
Ciudadana
Movilidad Urbana

Contenido

Historia

Llegada a WhatsApp

Personalidad

Plataforma

Servicios

Contexto COVID-19

Hacia dónde vamos

Historia

Los orígenes

Con el objetivo de brindar cada vez mejores soluciones, se trabajó en el desarrollo de un chatbot que generara un aporte de valor en el vínculo de los vecinos con la Ciudad.

En el año 2012, empezó a funcionar el primer chat de la Ciudad atendido de forma exclusiva por un equipo de personas y con un promedio mensual de 15.000 conversaciones. Durante esa etapa, los vecinos podían realizar sus consultas sobre trámites, pedido de turnos y reclamos tanto desde la web como a través de Facebook . El objetivo fue brindar un servicio complementario al 147, el canal de atención telefónica para los vecinos de la Ciudad.

147

Originalmente, esta plataforma fue pensada como una herramienta inclusiva para dar soporte a ciudadanos con alguna discapacidad auditiva. Para ello, y junto con COPIDIS (Comisión para la Plena Participación e Inclusión de las Personas con Discapacidad), el equipo contrató a profesionales idóneos -que en este caso eran además vecinos con la misma condición- convirtiendo así la herramienta en una propuesta doblemente inclusiva. La magnitud de las consultas demostró que había una gran oportunidad para el Gobierno, ya que permitía canalizar las demandas de un público aún más amplio, como aquellos vecinos que prefieren o necesitan utilizar un medio alternativo a la llamada telefónica.

Un año después (2013), la Subsecretaría de Ciudad Inteligente, junto al equipo de Atención Ciudadana de la Ciudad, creó el **primer chat con Inteligencia Artificial del Gobierno**, más **eficiente e inmediato y con un formato más accesible**. Contaba con un interpretador semántico que ayudaba a la inclusión y al entendimiento del ciudadano con la información para resolver sus inquietudes, por lo tanto agilizaba los tiempos al momento de hacer consultas.

A un año de su creación, el chat ya contaba con 300.000 usuarios únicos y un promedio mensual de 40.000 conversaciones. Las

300mil

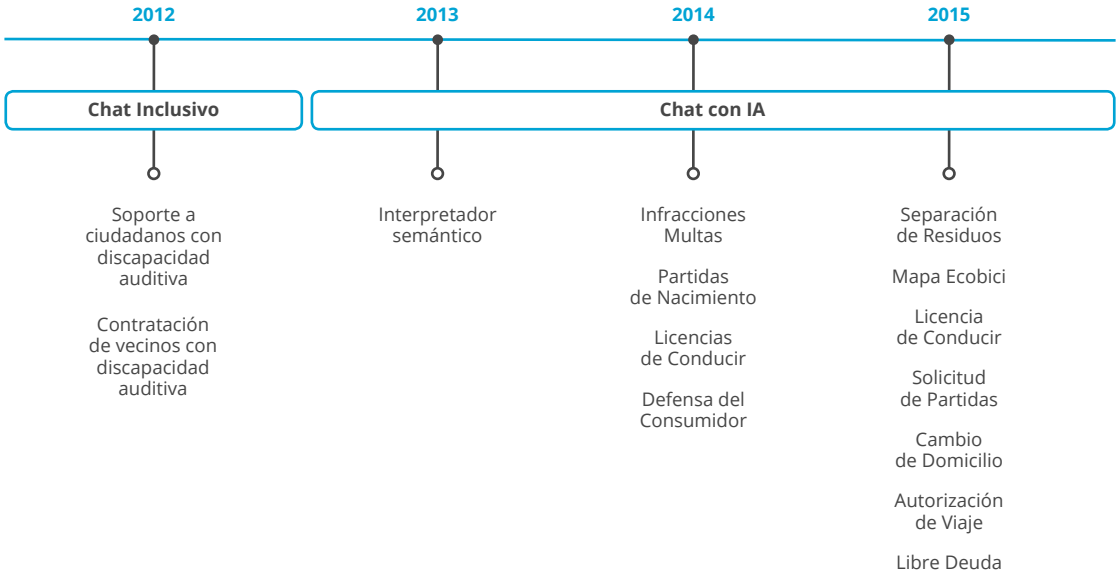
usuarios únicos durante el primer año

consultas más frecuentes fueron sobre el pedido de información ante infracciones de tránsito y el pago de multas, las copias de partidas de nacimiento, la solicitud de licencias de conducir y las quejas ante Defensa al Consumidor.
El crecimiento del bot estaba definido por la interacción con el usuario, desde el concepto de "crecimiento orgánico". A medida que el vecino preguntaba cosas, el contenido se iba perfeccionando. El costo de esta estrategia era que siempre que el usuario preguntara algo por primera vez, posiblemente el sistema no conociera la respuesta; pero la segunda vez que realizara esa misma consulta ya se habría detectado e incorporado la respuesta que estaba faltando.

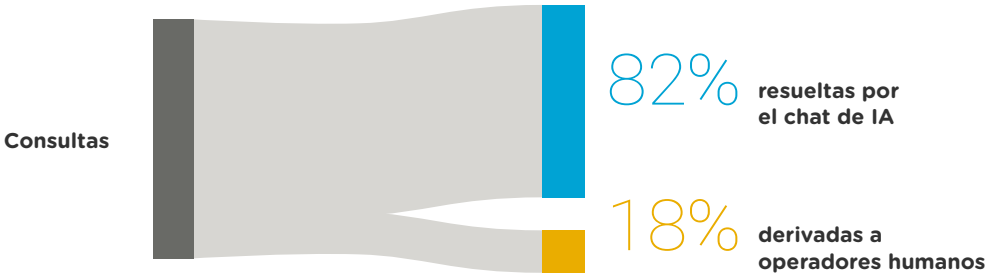
En 2015, el nivel de conversaciones llegó a un promedio de 2.000 por día, alcanzando más de 60.000 mensuales, con consultas que iban desde información sobre la separación de residuos, mapas con la ubicación de las estaciones de Ecobici, Renovación de Licencia de Conducir, Solicitud de Partidas, Cambio de Domicilio, Autorización de Viaje y Libre Deuda.

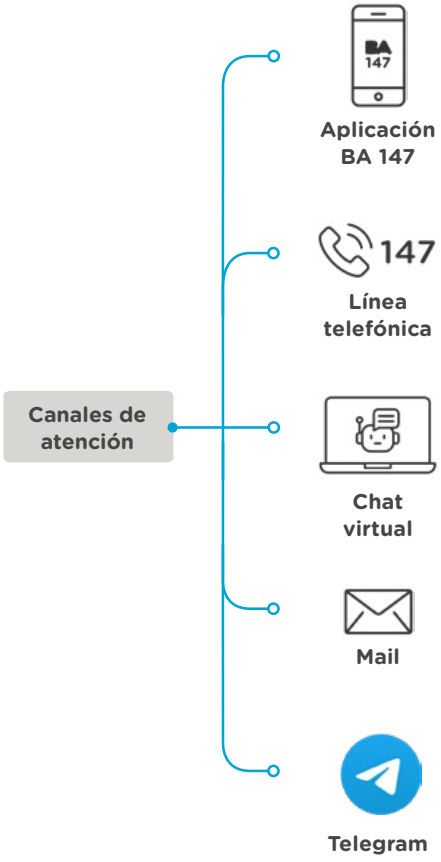
Con el objetivo de asesorar a los vecinos, para 2015 la Ciudad ya contaba con cuatro canales de atención: la aplicación BA 147 para dispositivos móviles, la Línea 147, el chat virtual con IA y derivación a operadores humanos, y por último, el correo electrónico. De esta forma, los usuarios se ahorraban el tiempo que podría tomarles hacer un trámite o un reclamo de

Los antecedentes: hacia un chatbot de la Ciudad



Resolución de contacto





forma presencial. De todas las consultas que recibía la Ciudad, un 82% eran resueltas por intermedio del chat de Inteligencia Artificial a través de la web y Facebook, descomprimiendo así las líneas telefónicas. La atención al ciudadano fué mejorando a partir de la incorporación de los agentes virtuales presentados como Lau y Nico, que para ese momento ya respondían vía chat consultas sobre 200 trámites, logrando que sólo un 18% de los reclamos fueran derivados a operadores humanos.

En paralelo durante ese año, **se comenzaron a realizar las primeras pruebas del chat en WhatsApp de manera informal**, ya que la plataforma todavía no había lanzado la API para organizaciones. Al mismo tiempo, se creó un perfil en Telegram sumando un nuevo canal para que los vecinos pudieran realizar sus consultas desde el celular en cualquier momento y lugar.

Por la buena recepción que tuvo el chat 147, se continuó ampliando la oferta a otras áreas de Gobierno, lo cual permitió que cada vez más personas realizaran consultas sobre temas diversos vinculados a la Ciudad. Entre 2016 y 2017 se fueron sumando servicios tales como las consultas por el estado de la VTV (Verificación Técnica Vehicular) y las infracciones a partir de la patente o DNI, así como consultas por los eventos de la Ciudad, según ubicación y proximidad.

Como el producto tenía mucho potencial, en 2018 se conformó un equipo para trabajar en el desarrollo de un canal de comuni-

cación único de Gobierno, que atendiera a una gran diversidad de consultas más allá de las que podía responder el 147. Para esto surgió la Unidad de Proyectos Especiales de Ciudad Móvil bajo el concepto de "la Ciudad en tu celular".
El objetivo era llevar a cabo los proyectos digitales transversales de Gobierno y **crear un chatbot único y centralizado a fin de ofrecer una mejor experiencia de atención a los vecinos**.

Hasta ese momento, la Ciudad contaba con tres chatbots diferentes, no sólo en cuanto a su tono e identidad sino también en cuanto a los canales que utilizaban: Web, Facebook y Telegram. Sus contenidos habían crecido pero se limitaban a temas vinculados a Atención Ciudadana, Encuentros de Cercanía y Participación Ciudadana con el programa de incentivos "Vamos los vecinos".

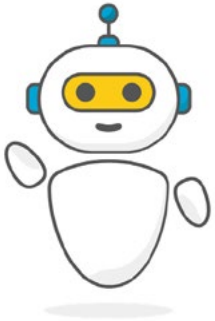
Con el objetivo de mejorar la experiencia y la calidad de respuesta, el equipo conformado por diseñadores, desarrolladores y comunicadores, unificó los canales existentes trabajando bajo el criterio de omnicanalidad y, un año después (en 2019), **creó un chatbot** resolutivo y servicial en **WhatsApp**, para acompañar a los vecinos en la gestión de sus trámites, consultas y servicios desde el celular.

De esta manera, los **porteños tuvieron a disposición** un asistente conversacional las 24 horas del día, que les brinda una experiencia simple, única y personalizada. Un chatbot inteligente que aporta sensibilidad y empatía a cualquier conversación, respondiendo a todos los temas de la Ciudad.

"El **objetivo inicial** era armar un chatbot que pudiera **hablar bien** aunque fuera sobre pocas cosas, en lugar de uno que hablara sobre muchas, pero lo hiciera mal."

Product Owner Boti - UPE Ciudad Móvil

¿Sabías que tuvimos infinitos ciclos de iteración y pruebas para crearme de la mejor manera posible?



“El proyecto tenía que **dar un salto más** para llegar a dónde están los vecinos. Por lo tanto, a fin de potenciar su alcance, se decidió que debía ser un **eje central de innovación** del Gobierno de la Ciudad.”

Ernesto Skidelsky
Subsecretario de Comunicación y Contenidos de la Ciudad de Buenos Aires

Llegada a WhatsApp

01
El propósito detrás de Boti
02
El resultado esperado
03
Nueva forma de trabajar

01

El propósito detrás de Boti

En el horizonte desde el día cero

A fin de generar un impacto realmente grande, era fundamental identificar el canal adecuado para brindar una experiencia superadora a los vecinos de la Ciudad.

Según un estudio de Global Web Index[1], WhatsApp es el principal canal de comunicación presente en el 92% de los smartphones de Argentina. A la vez, el estudio Most Influential Brands (MIB) de Ipsos[2] realizado en 2019, señala que WhatsApp **se posiciona como la marca más influyente en Argentina**, y las proyecciones de Oracle[3] indicaban que el 80% de las empresas de todo el mundo implementarían chatbots en 2020, fundamentalmente en sus servicios de atención al cliente.

A partir de que el equipo de la Ciudad comenzó a trabajar con bots conversacionales en 2013, realizó diferentes análisis y evaluaciones sobre qué canales podrían ser los más apropiados para estar cerca del vecino y brindar un servicio de valor. Durante ese recorrido, se automatizaron diferentes procesos a través de asistentes conversacionales con Inteligencia Artificial y se realizaron **pruebas en diferentes aplicaciones y plataformas**. Entre ellas, en 2015 se comenzó a experimentar en WhatsApp, aunque aún no habían lanzado la versión para uso por parte de organizaciones.

De esta manera, cuando la API WhatsApp Business irrumpió en el mercado en 2018, la Ciudad ya contaba con todo un camino recorrido en el cual se había logrado un producto concreto y estable, permitiendo que la **curva de adaptación a la nueva plataforma fuera bastante corta**. Por este motivo, el equipo de Facebook Inc., dueño de la aplicación de mensajería desde 2014, habilitó a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires la versión beta para realizar pruebas y detectar posibles mejoras o errores, tanto en los diferentes procesos como en aspectos de seguridad. En ese tiempo, las políticas y términos de uso de

92%

de los smartphones de la Argentina utilizan WhatsApp como **principal canal de comunicación**[1]

1. Global Web Index, 2019. *Informe Q3 tendencias de las redes sociales*
2. Ipsos, 2019. *Top 10 most influential brands in Argentina*
3. Oracle, 2016. *Can Virtual Experiences Replace Reality?*

WhatsApp no contemplaban la utilización de la API por parte de entidades de gobierno, aunque el GCBA fue la excepción debido a la experiencia adquirida, hasta ese momento, en el desarrollo e implementación de chatbots, a las pruebas ya realizadas en la aplicación y al trabajo realizado junto al único proveedor autorizado por la compañía de mensajería, a fin de brindar dicha solución en Argentina.

Una vez que la solicitud para comenzar a utilizar la aplicación fue aprobada, el equipo decidió realizar el lanzamiento oficial en febrero de 2019.

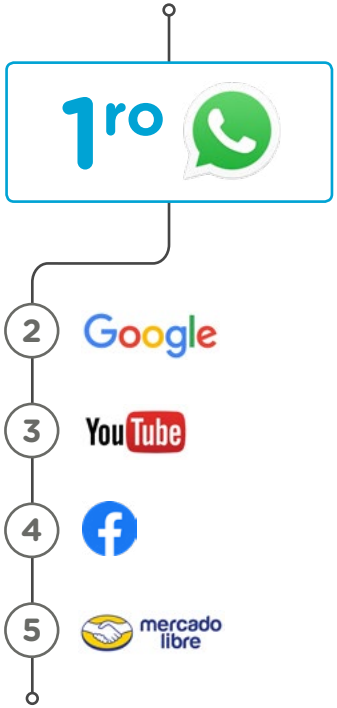
De esta manera, el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires se convirtió en el primer gobierno del mundo en utilizar WhatsApp como canal con el objetivo de informar y responder las inquietudes, solicitudes y consultas de sus ciudadanos.

La validación del usuario y de los primeros contenidos incorporados fue realizada por Facebook Inc. Sus políticas de uso para organizaciones eran muy específicas y el primer desafío fue adaptar el bot a esos lineamientos a fin de generar un ida y vuelta con la empresa, en base a los contenidos de la Ciudad.

En una primera etapa, los chats de la web y redes sociales

1. Ipsos, 2019. *Top 10 most influential brands in Argentina*

Marcas más influyentes en Argentina[1]



"Entendiendo el **nivel de penetración** de cada aplicación de mensajería, WhatsApp era por **excelencia** la indicada para la Ciudad."

Product Owner Boti - UPE Ciudad Móvil

comenzaron a derivar las conversaciones de los vecinos a WhatsApp. El asistente conversacional, en esta plataforma, ya contaba con más cantidad de funcionalidades y componentes que el resto de los canales y, además, permitía conectar distintas APIs como la traducción de mensajes de voz a texto, el reconocimiento de imágenes y entender el humor del usuario, entre otras.

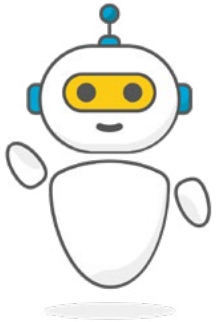
Para comenzar una conversación, el vecino solo debe agendar el número **(+ 54 9) 11–5050–0147** en su teléfono. El bot se presenta y se pone a disposición para **resolver dudas y consultas** vinculadas a diversos temas de la Ciudad de Buenos Aires, tales como infracciones, educación, salud, actividades culturales, reclamos, licencias y DNI. También, actualiza a los vecinos con las últimas noticias de la Ciudad, les indica la ubicación de los centros de salud cercanos y las postas de vacunación, los cortes de tránsito, el clima, les confirma si está permitido estacionar o dónde se encuentran las estaciones de Ecobici, entre otros temas.

"Boti" es el nombre que se le asignó al chat de la Ciudad, a partir de su llegada a WhatsApp.

"Nosotros competimos en el teléfono con el contacto de un familiar, Boti **es tan cercano** como eso."

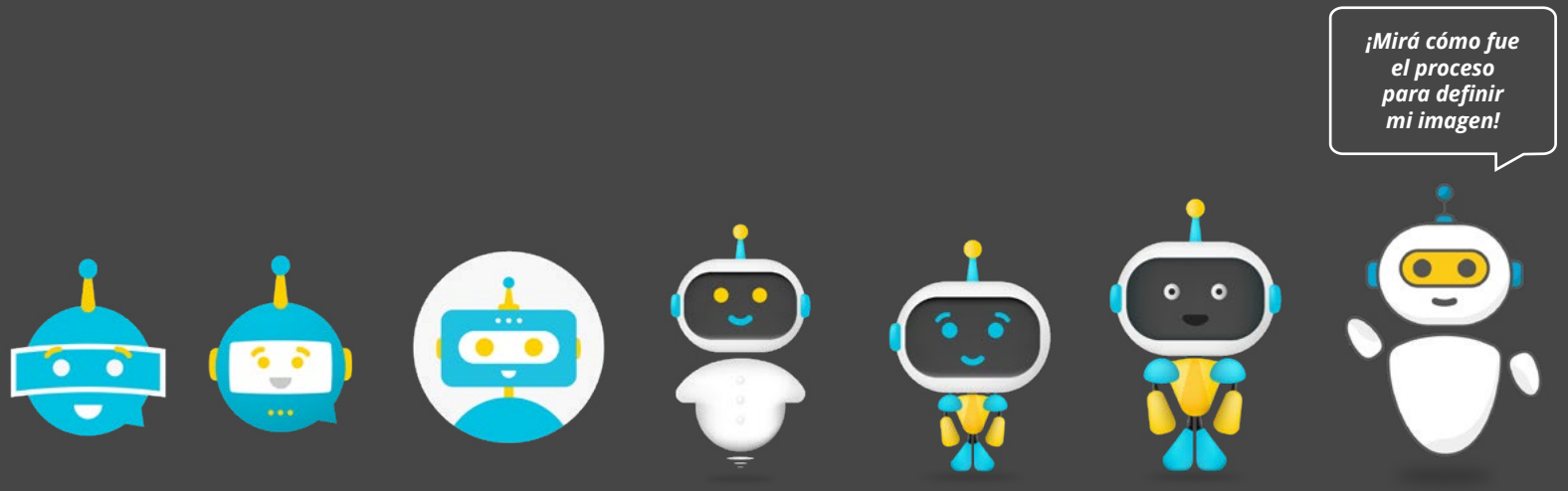
Product Owner Boti - UPE Ciudad Móvil

¿Sabías que agendarme es súper fácil? Es como agendar el contacto de tu mamá.



“Siempre tuvimos la intención de **estar en WhatsApp**, que es la aplicación que todo el mundo conoce y usa para hablar con sus familiares y amigos.”

Fernando Benegas
Exsecretario de Innovación y Transformación Digital de la Ciudad de Buenos Aires


¡Mirá cómo fue el proceso para definir mi imagen!

02

El resultado esperado

Teniendo en cuenta que WhatsApp es la aplicación de mensajería más utilizada en Argentina, el equipo entendió que ese era el camino indicado para **generar un impacto** realmente grande.

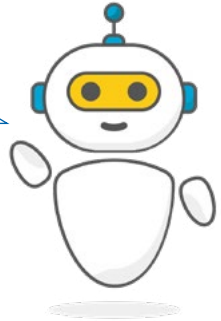
Así, Boti se convirtió en **el canal más elegido por los vecinos** de la Ciudad para resolver sus inquietudes de forma gratuita, las 24 horas, los 365 días del año.

La implementación del chatbot en la nueva plataforma fue clave en el vínculo con los vecinos y quedó demostrado con un nivel de aceptación elevado. Antes, el 80% de los usuarios consultaban a través de la web de la Ciudad. Después del lanzamiento en WhatsApp en 2019, ese 80% migró a este nuevo canal, sumando además nuevos usuarios. A partir de ese momento, la ciudadanía tiene a disposición una aplicación donde la calidad, el nivel y la **eficiencia de respuesta** es mucho más alta; no hay demoras en línea a la espera de la atención de un operador y se pueden realizar consultas en cualquier día y a toda hora.
Con la aparición de la pandemia del COVID-19, WhatsApp decidió abrir la API a todos los Gobiernos y organizaciones gubernamentales con el objetivo de mantener informados a los ciudadanos sobre medidas, para evitar la propagación del virus y concientizar acerca de los cuidados a fin de prevenir la enfermedad. En consecuencia, diferentes entidades en el mundo trabajaron en la implementación de chatbots exclusivos sobre salud como el de la Organización Mundial de la Salud o el del Gobierno de España, con la intención de ofrecer datos actualizados, responder consultas sobre síntomas, brindar teléfonos para emergencias e información en relación con el aislamiento, teletrabajo o movilidad urbana. Al respecto, la Ciudad de Buenos Aires solo tuvo que incorporar el contenido específico vinculado a COVID-19 y realizar las integraciones necesarias en su chatbot, donde ya contaba con una gran variedad de información y servicios dirigidos al ciudadano.

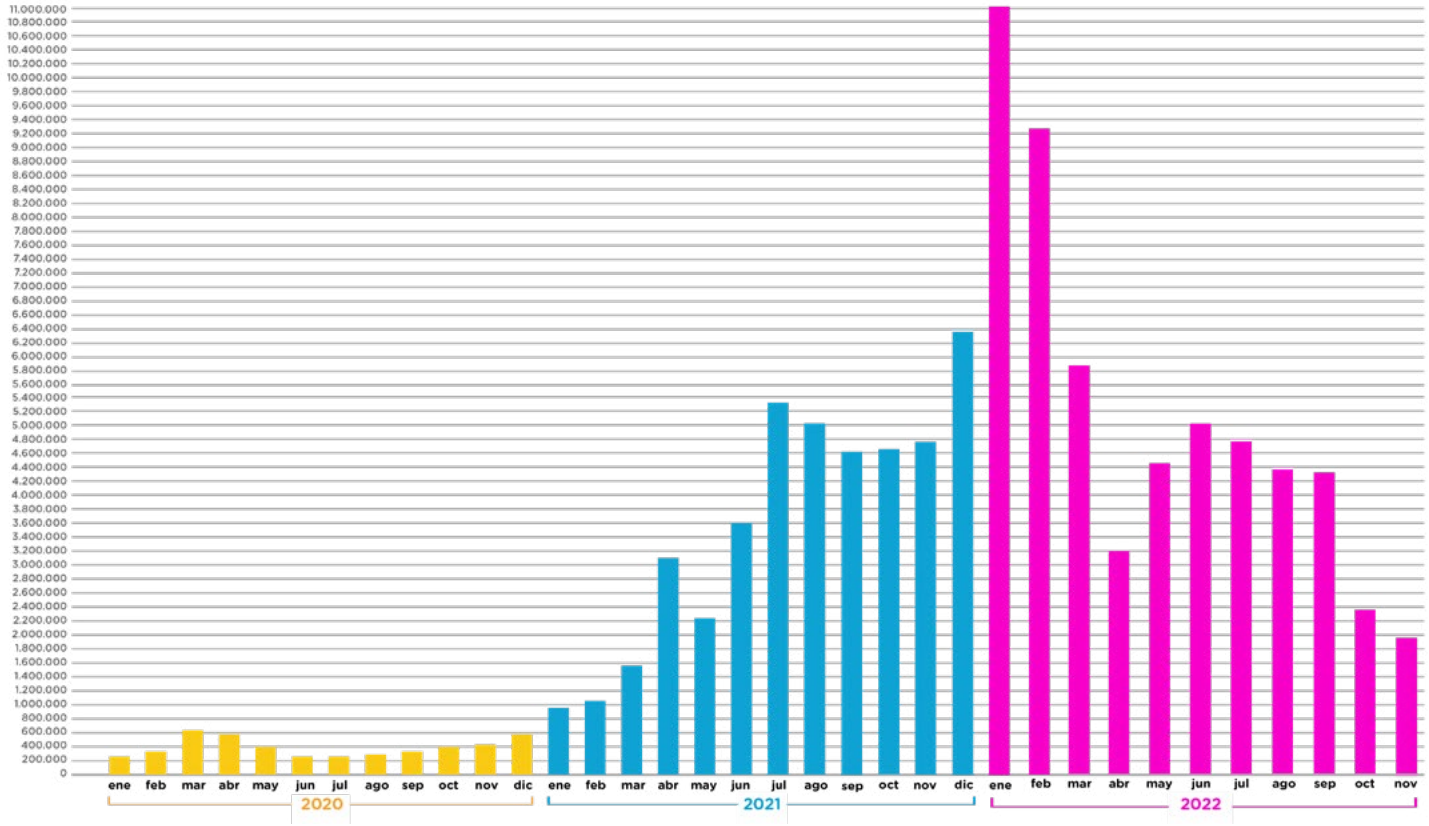
Récord de conversaciones

En el primer trimestre de 2022, Boti alcanzó su récord histórico de conversaciones, con más de 26 millones de interacciones. Los temas más consultados fueron “Resultado del test”, la función que permite obtener de manera rápida y sencilla el resultado del test por coronavirus en el celular; seguido por “Vacunación”, “Certificado COVID-19”, “Trámites” e “Infracciones”.

Resultó fundamental integrar WhatsApp a nuestro protocolo frente al COVID-19.



Cantidad de
conversaciones



“**Boti** es parte de la **transformación y del futuro** que queremos para la Ciudad. Un futuro en el que aprovechemos cada vez más la **tecnología para facilitar la vida** de las personas.”

Diego Fernández
Secretario de Innovación y Transformación Digital

03

Nueva forma de trabajar

WhatsApp First

El paso a una plataforma basada exclusivamente en el uso de la palabra obligó al equipo detrás de Boti a dar un salto de calidad.

Durante el proceso de desarrollo y adaptación a la nueva interfaz se encontraron **limitaciones y ventajas** vinculadas a la infraestructura, contenidos y posibilidades de diseño en esta plataforma.

Ante todo, el Gobierno adoptó una estrategia bajo el concepto de **WhatsApp First** a partir de su irrupción en el mercado, su posicionamiento en el país y el uso diario por parte de los porteños. De esta manera, el diseño de la experiencia de usuario e interfaces se debía pensar primero para aplicar a los recursos disponibles en este canal y, que también, luego pudiera ser replicado en el resto de los canales disponibles.

Las grandes ventajas de la plataforma se encuentran en la posibilidad de incorporar múltiples servicios, la velocidad en los tiempos de implementación de integraciones y los bajos costos de mantenimiento, lo que permite una fácil escalabilidad.

El concepto de cómo trabajar con un chatbot cambió con la llegada a la aplicación de mensajería. Al contar con un diseño mucho más limitado en cuanto a recursos y al estar basado puramente en texto, obligó al equipo a realizar el trabajo sobre los intercambios en las conversaciones, y acercar respuestas concretas y rápidas basadas en palabras clave, minimizando los errores o mensajes "no entendidos". Al trabajar solo con texto, fue fundamental pensar los mensajes desde una mirada empática a fin de mantener el vínculo de cercanía con el usuario. Ésta es la clave del éxito de la plataforma.

Otra limitación que tuvo que sortear el equipo de Diseño y Contenidos es la ausencia de botones de acceso rápido como ofrece, por ejemplo, Facebook Messenger, o la opción de carruseles de imágenes que permiten mostrar la información de forma más visual. A partir de un trabajo exhaustivo y de análisis de contenidos, se generaron menús de opciones, además de mensajes concisos, claros y ordenados.

A nivel funcional, uno de los principales retos en el uso de la plataforma es la realización de testeos, ya que el acompañamiento técnico en un chatbot es muy distinto al de un producto tradicional de software. En los bots se prueban conversaciones y, a medida que se complejiza un diálogo, es posible que queden situaciones sin cubrir o cubiertas de manera incorrecta. Por eso, el equipo se encarga continuamente de realizar diferentes pruebas para garantizar que el bot realice exactamente lo que el equipo espera de él.

En el mundo digital se suele decir que "el contenido es el rey". A partir de la experiencia con WhatsApp, la Ciudad hoy confirma que **"el canal es el rey"**. La aplicación como nueva vía de contacto demostró cómo ciertos segmentos de la sociedad comenzaron a conversar con Buenos Aires a través de Boti. Por un lado, los segmentos más jóvenes, los que ya están acostumbrados a chatear y a utilizar herramientas digitales. A medida que se avanzó con el proyecto y se trabajó sobre las métricas obtenidas, se puso en evidencia que para el segmento de adultos mayores, WhatsApp no representaba barrera alguna. Al contrario, era una plataforma con la cual ya tenían experiencia y estaba incorporada a su vida diaria. El nivel de interacción de los mayores a través de este chatbot es un excelente indicador sobre todo si se toma en cuenta que este segmento, tradicionalmente, optaba por la atención de operadores humanos, ya sea por una cuestión de confianza o de sentirse más seguros al interactuar directamente con una persona, en lugar de una máquina.

"El principal desafío en WhatsApp está en hacer la **mejor integración** posible y que escale en infraestructura."

Florencia Castagnino
Exjefa de gabinete de la Subsecretaría de Ciudad Inteligente

“Boti es una **herramienta muy accesible**, porque convive en canales que la mayoría de los vecinos ya utiliza. Y su uso en WhatsApp es tan simple como agendar el número y empezar a chatear.”

Ernesto Kern
Exsubsecretario de Ciudad Inteligente de la Ciudad de Buenos Aires

NEC
Ahora la Ciudad en tu WhatsApp.
todos
lo
Vamos Buenos Aires

Personalidad

01
Dando forma a Boti
02
Guía de personalidad

01

Dando forma a Boti

En búsqueda de la personalidad ideal

La personalidad de un chatbot es muy importante porque permite que las personas sientan un vínculo de mayor cercanía con el servicio.

A medida que los chatbots evolucionan y son capaces de responder a múltiples consultas, las personas buscan experiencias conversacionales cada vez más cercanas y personalizadas. Según el informe ***Conversational Chatbots de Deloitte 2017***[1], los usuarios se sienten más cómodos conversando con un bot que les brinde una experiencia más humana, tenga un avatar y se muestre empático durante la conversación. A la vez, un estudio realizado por Liveperson[2] indica que los asistentes humanos continúan siendo los más elegidos a la hora de realizar consultas, aunque la preferencia por los bots está creciendo especialmente entre el público joven.

Hoy, el desafío de los desarrolladores es lograr que los asistentes virtuales ofrezcan a los usuarios la experiencia que están buscando y que, a su vez, transmitan calidez y empatía.

La creación de una personalidad es lo que permite dotar a los bots de valores, lenguaje, tono y estilo, lo que los hace mucho más cercanos. De esta manera, generan una conexión emocional y personalizada a través de las conversaciones, característica que los acerca al objetivo de convertirse en el canal de comunicación favorito de los usuarios.

En el año 2013, la Ciudad lanzó en www.buenosaires.gob.ar un chat con agentes virtuales disponibles las 24 horas. ***"Hola! Soy un agente virtual del Gobierno de la Ciudad, estoy para atender tus consultas"***; así se presentaban Lau y Nico para atender a los vecinos y derivar la conversación a operadores humanos, en caso de que fuera necesario.
Este fue el primer paso del Gobierno en personalizar y hacer más cercana la atención mediante bots. A través de estos asistentes inteligentes, hubo una mejora en la atención al ciudadano. En menos de un año, más de 300.000 vecinos se comunicaron a través de ese servicio online que estuvo disponible hasta el año 2018.

300mil

vecinos utilizaron este **servicio online** entre agosto 2013 y julio 2014

1. Deloitte, 2017. ***Conversational Chatbots, Let´s Chat***
2. Liveperson, 2019. ***Consumer preferences for Conversational Commerce report***

Cuando la **Ciudad decidió desarrollar el bot en WhatsApp**, se realizó un trabajo más profundo en términos de definición de las características principales e identidad del nuevo asistente virtual, que estaría presente en una de las aplicaciones de mensajería más populares del mundo. El objetivo era hacerlo más genuino y confiable en su performance, y diferenciarlo del resto de los bots. Para lograrlo, las diferentes áreas de Gobierno vinculadas a temas como la atención al vecino, la comunicación y la tecnología, trabajaron en conjunto en búsqueda del "bot persona" o "servidor ideal" que estaría a disposición del ciudadano. Esta definición fue producto de un proceso colaborativo que constó de dos dinámicas y sesiones iteradas, a partir de las cuales se trabajó el desarrollo de su personalidad.

En estas jornadas se eligieron los atributos de la personalidad en base al tono de comunicación del Gobierno de la Ciudad y a los diferentes servicios que brinda. Luego, se unió cada atributo con un referente o personaje que representara lo que el equipo tenía en mente.

Diseñar un bot honesto como Dalai Lama; resolutivo como Marie Kondo; didáctico como Merlí, pero también servicial y empático como Alfred, el mayordomo de Batman.

Esta instancia sirvió para comenzar a crear los "filtros de personalidad" con el fin de la generación de contenidos y mensajes.

2013

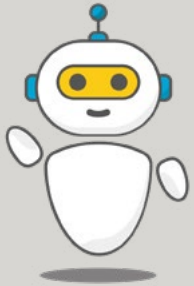
¡Hola! Chateá con la Ciudad.

Lau y Nico

Avatar personificado

2018

¡Hola! Hablá conmigo.

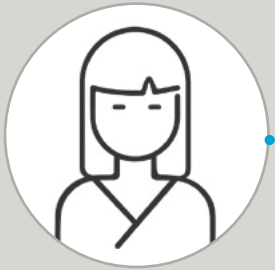


Boti

Avatar robot

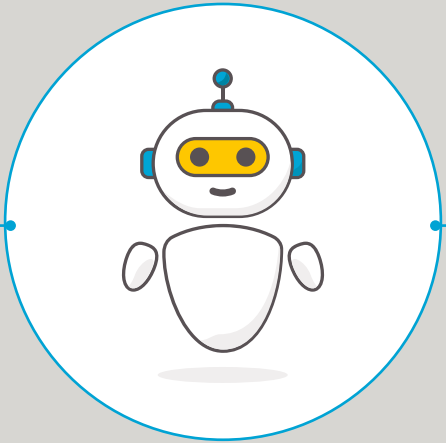
Honesta

Dalai Lama



Resolutiva

Marie Kondo



Atributos de la personalidad de Boti

Didáctica

Merlí

Servicial

Alfred Pennyworth

02

Guía de personalidad

Muchas palabras, una sola voz

Sin importar quién esté detrás de la edición, es fundamental lograr una coherencia en los mensajes del chatbot para garantizar una comunicación unificada.

A partir de los resultados y definiciones de las jornadas de co-creación, el equipo diseñó una guía de escritura con detalles específicos sobre la personalidad. En consecuencia, todo el contenido a incluir en el bot se rige por los lineamientos de ese documento y los **filtros de personalidad** establecidos.

Para lograr el componente empático y de cercanía, un equipo de periodistas y editores expertos adaptan la información al formato conversacional que se necesita y garantizan la homogeneidad de los mensajes en un único tono. En ese sentido, la coherencia en la personalidad es fundamental para que quien hable sea siempre el bot y no el editor detrás de su contenido.

Los pilares principales de la personalidad marcan el norte en la generación de los mensajes, aunque dentro de cada uno se explora cómo responder a casos específicos. Esta guía indica **cómo reacciona el bot frente a determinadas situaciones**, qué dice y qué no dice, lo cual es una herramienta fundamental que permite escalar el proyecto sin importar cuál sea el equipo operativo detrás.

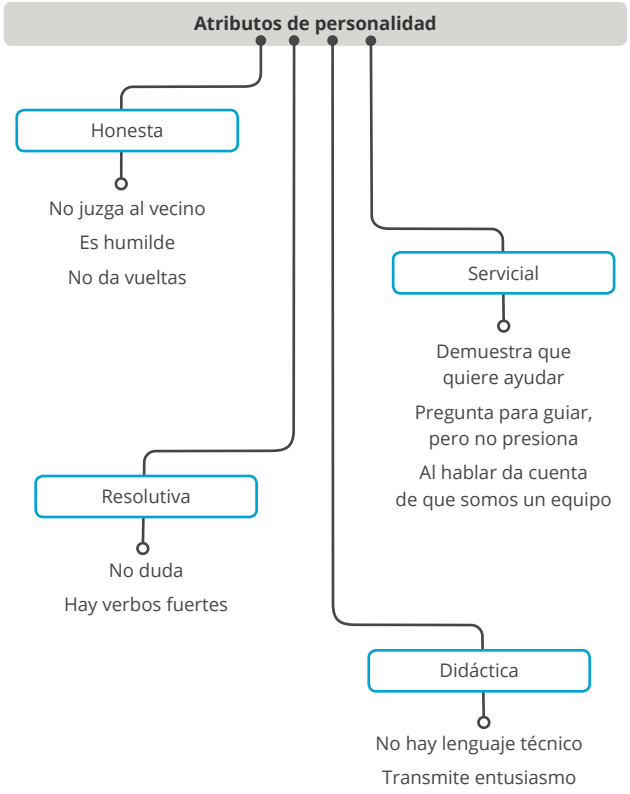
El **nombre** es parte de la personalidad y su existencia es muy beneficiosa para mejorar la experiencia del usuario con un chatbot, siempre que tenga relación con sus principales atributos. La búsqueda del nombre fue un trabajo realizado por el equipo de la UPE de Ciudad Móvil junto al área de Comunicación de Jefatura de Gobierno.

A partir de diferentes ideas y propuestas, se llegó a un acuerdo eligiendo Boti como el nombre para el chat de la Ciudad.
"Hola! Soy Boti, el chatbot de la Ciudad", así es como hoy se presenta a todos en WhatsApp.

La personalidad y el nombre son siempre iguales, **el tono es lo que puede mutar** según el contenido, coyuntura y situación.

El equipo de contenidos cuenta con un **proceso de calibración** que ayuda a definir cuál es el mejor tono para responder ante cada situación. En estas sesiones grupales que se realizan de forma trimestral con el fin de reunir una gran muestra de información, el equipo evalúa todos los temas relacionados a la personalidad y proceso de curación de contenidos con el objetivo de identificar hallazgos que permitan mejorar la performance y entender qué cosas funcionan y cuáles no. En sus inicios, Boti mostraba un perfil muy bondadoso pidiendo perdón por sus errores y aclarando constantemente que era una máquina: ***"Perdón, soy una máquina y estoy aprendiendo"***. Las sesiones de calibración permitieron ir moldeando ese tono y equilibrarlo, para que evolucione y se adapte según la ocasión.

En estas instancias, otro de los objetivos es estresar la personalidad de Boti llevándolo al límite para probar, por ejemplo, cómo reaccionaría ante una situación complicada o si sucediera algo en la Ciudad que afecte negativamente a los vecinos. El equipo cuenta con sesiones de ensayo sobre cómo sería un contexto de crisis y la reacción de Boti frente a eso; y desarrolla mensajes de lo que respondería. Frente a una situación de crisis, el atributo resolutivo es el indicado para guiar la conversación mientras los otros atributos pasan a un segundo plano. Es decir que su personalidad se mantiene igual, aunque resalten ciertos atributos por sobre otros en función del contexto.



El trabajo de **estresar la personalidad del bot** ante situaciones de crisis, poder ajustar procesos en base a esa experiencia y entrenarlo constantemente, fue fundamental para brindar una mejor respuesta a los vecinos en el contexto de emergencia sanitaria por COVID-19 en Buenos Aires. Durante ese tiempo, se trabajó en un Boti con un tono más científico, neutro y que, a su vez, brindara tranquilidad.

Asimismo, responde de manera diferente en casos relacionados con otras situaciones de emergencia como violencia de género. En este tipo de ocasiones Boti comienza a mostrarse más expeditivo; aunque pueda ser una oportunidad para ser empático, entiende que debe responder con rapidez. Es decir que en momentos críticos Boti no pierde tiempo porque sabe que la situación es delicada.

Estos entrenamientos los llevan a cabo las personas del equipo de Contenidos. Si bien el bot está basado en Inteligencia Artificial y en el Procesamiento del Lenguaje Natural (NPL), **solo funciona con humanos detrás** que le están diciendo qué está bien y qué está mal. Son ellos los que crean la personalidad y el tono para empatizar con los usuarios, los que generan y le brindan los contenidos para poder responder a cada consulta, y quienes lo ayudan a entender y reconocer problemas. En este sentido, el éxito de un bot se define por la perfecta combinación de la inteligencia humana con la artificial.

"Siempre ha sido importante trabajar en la **personalidad** del bot para no perder la empatía ni la **confianza** que genera la atención de una persona."

Responsable de Contenidos y Diseño de conversación de Boti

Boti estuvo preparado para los acontecimientos que tuvieron lugar durante la pandemia en marzo de 2020, gracias a los trabajos que se habían realizado previamente en las sesiones de calibración.

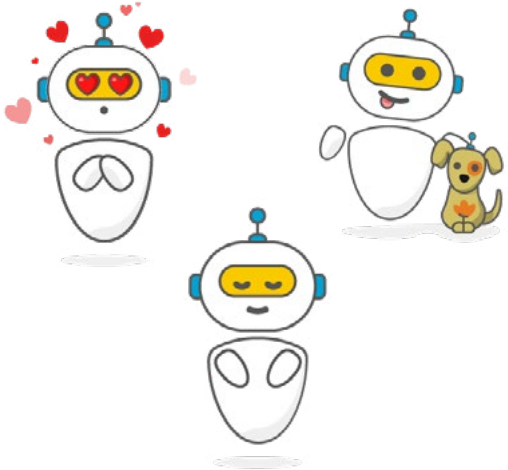
Se realizaron ensayos para estresar la personalidad de Boti y entender cómo reaccionaría ante una situación de crisis. Por ejemplo, se lo ubicó en el supuesto de que explotaran varias bombas en diferentes puntos de la Ciudad de Buenos Aires durante la celebración de la cumbre del G20. A través de preguntas como ¿cuál es la personalidad que tomaría relevancia? o ¿cómo serían las respuestas de Boti?, se buscó ajustar los mensajes con el fin de mejorar la eficiencia de respuesta a través de este entrenamiento.

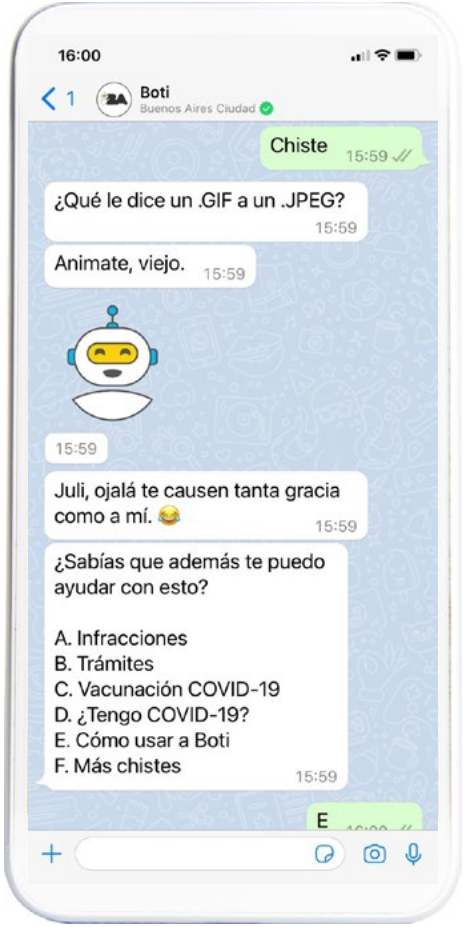
Entretenimiento en Boti

Además de brindar información valiosa vinculada a los servicios de la Ciudad, Boti también responde a pedidos de chistes, adivinanzas, trabalenguas y stickers; y entabla conversaciones entretenidas con los usuarios.

Desde su creación, el WhatsApp de la Ciudad cuenta con una opción habilitada para compartir chistes a los usuarios que lo pidan. La incorporación de este contenido refuerza algunos de los principales atributos de la personalidad del bot, que busca ser cada día más cercano y empático con los vecinos y vecinas.

Durante julio de 2021, este contenido fue muy solicitado a partir del descubrimiento de la función por parte de un usuario que se hizo viral en la red social Twitter. Además de chistes, Boti también ofrece adivinanzas, reacciona a emojis y a preguntas como “¿Tenés novi@?”, a lo que por el momento Boti responde: “Soy solter@ y sin apuros”.





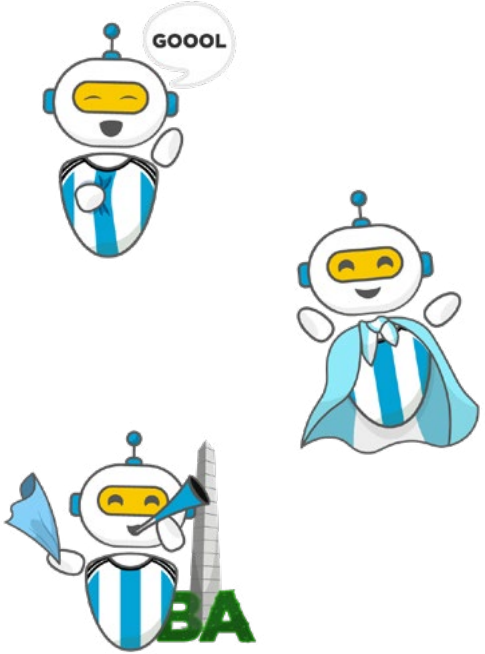
Cuando el equipo de contenidos notó que este contenido era muy solicitado por los usuarios, buscó nuevos chistes, sumó trabalenguas, filtros en la red social Instagram, emojis, stickers propios para que los usuarios puedan guardar, coleccionar y usar en conversaciones; y saludos especiales en el marco de distintas efemérides.

Recientemente, Boti incorporó una experiencia interactiva de juego y literatura infantil. Se trata de **Boticuentos:** tres cuentos clásicos reversionados para que chicos y chicas puedan leer y jugar, eligiendo las acciones de los personajes y el final de las historias.

El objetivo de estos contenidos es que los usuarios se sientan cómodos mientras utilizan la herramienta para preguntar y consultar información útil.

Boti Mundial

En el marco de la Copa Mundial de Fútbol Qatar 2022, el WhatsApp de la Ciudad incorporó contenidos referidos a este evento de relevancia internacional. A través del chatbot es posible participar de la **Copa Boti**, ya sea de forma individual o formando equipos, para adivinar los resultados de los partidos; conocer todos los detalles de las actividades, juegos, talleres e intervenciones artísticas que se realizan en distintos puntos de la Ciudad; reservar entradas para ver los partidos en las pantallas grandes de los **Plazas Emoción Mundial**, y obtener información sobre la Copa del Mundo que se disputa en Qatar.



RESEARCH

Plataforma

01

Producto

02

Procesos

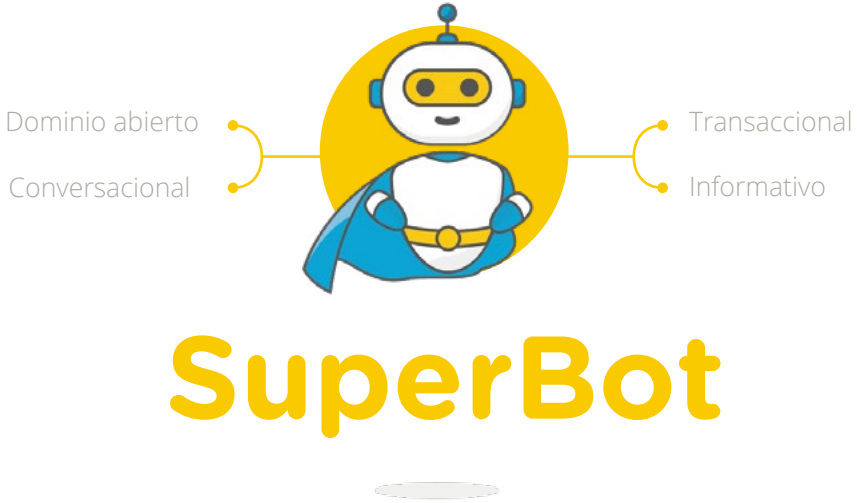
01

Producto

Principales características

Existen tecnologías y procesos que nos permiten mejorar el nivel de respuesta del bot, así como seguir sumando nuevas posibilidades de interacción con los vecinos.

Boti es un superbot o bot generalista que **responde las consultas de más de 6 millones de personas** (3 millones de habitantes de CABA , más 3 millones de visitantes que circulan por la Ciudad a diario) acerca de los servicios, trámites y eventos de la Ciudad. Es decir que, a diferencia de un bot con un objetivo específico, genera respuestas de todo tipo con una oferta variada de contenidos, ya que es de **dominio abierto**. Además de permitir que el usuario interactúe libremente, procesa sus mensajes y le acerca respuestas a sus consultas a través del uso de sistemas de Inteligencia Artificial, convirtiéndose así en un bot **conversacional**. Otra gran ventaja frente a otros bots es su característica **transaccional** al interactuar con sistemas externos para devolver una respuesta específica; en este caso, sobre servicios disponibles en las áreas de Gobierno y en entidades externas como, por ejemplo, el clima. También, es **informativo** porque sus contenidos están alineados a la coyuntura de la Ciudad, adaptándose constantemente a los cambios y novedades.



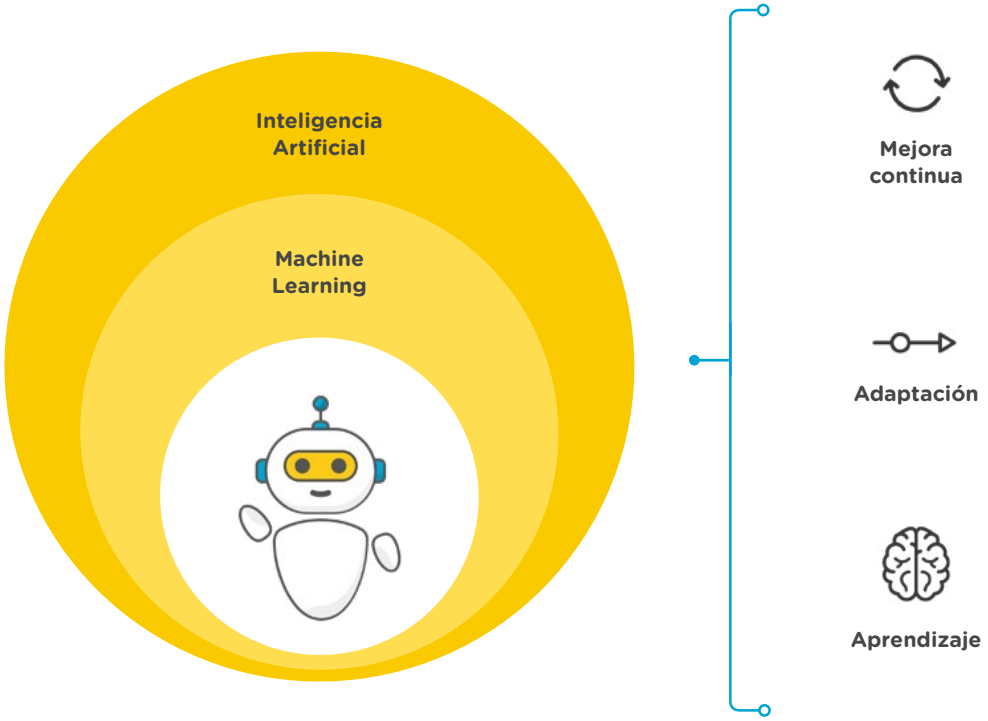
Inteligencia Artificial

La primera incorporación de Inteligencia Artificial en el chat de la Ciudad (chat 147), se realizó en 2014 a través de un automatizador de respuestas e interpretador semántico que ayudaba al entendimiento a la hora de intercambiar información e inquietudes con el vecino. A raíz de la llegada de Boti en 2019, se acelera y mejora el proceso con la implementación de un motor de entendimiento de lenguaje natural programado con Inteligencia Artificial y Machine Learning. De esta manera, Boti no sólo es capaz de ejecutar lo que se ha predefinido sino que puede aprender, mejorar y adaptarse a cada usuario por intermedio de estas tecnologías y del procesamiento de lenguaje natural.

Si bien no es posible intervenir en los procesos internos de este motor de Inteligencia Artificial, el equipo trabaja generando sugerencias y mejorando los contenidos a fin de que Boti funcione con el menor número de obstáculos y confusiones.

A la hora de entender el lenguaje natural, el bot cuenta con cuatro tipos de procesamiento de los mensajes:

- Entendido
- Desambiguación Nivel 1
- Desambiguación Nivel 2
- No entendido



Procesamiento de los mensajes

Entendido, falso positivo

Ante la interpretación del mensaje se vincula una respuesta en forma directa, por intermedio del contenido y las palabras clave que fueron previamente cargadas en la plataforma.

No entendido

Se interpreta el mensaje pero no se puede dar respuesta. Aquí Boti invita a reformular el mensaje y ofrece opciones de acceso a los temas más consultados del chatbot. En el caso que una secuencia seguida de mensajes sea “no entendida”, ofrece derivar la conversación a un operador humano, ya que el objetivo del chatbot es el de poder dar siempre una respuesta al usuario.

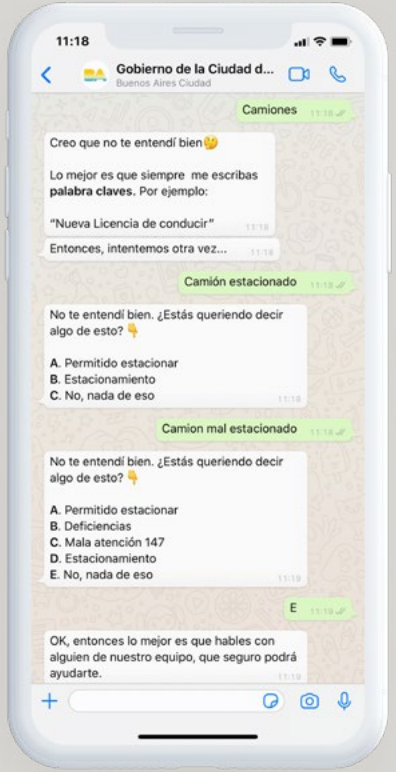
Desambiguación Nivel 1

Se interpreta que el mensaje está relacionado a una de las temáticas principales.
Si bien no puede hacer una vinculación directa, se ofrecen las opciones más cercanas para que el vecino elija sobre qué quiere consultar.

Desambiguación Nivel 2

Se interpreta que el mensaje está vinculado a algún contenido del bot aunque como pueden ser varios, muestra al vecino las opciones que le parecen mejores.

No entendido



Paralelamente, el bot trabaja en los contenidos con los que aún no cuenta, es decir, con la “demanda insatisfecha”. Cuando un tema es muy solicitado, el equipo realiza una solicitud al área de Gobierno responsable de dicha información; luego el equipo de editores cura ese contenido y lo carga en la plataforma de Inteligencia Artificial a fin de convertirlo en material conversacional y disponible para próximas conversaciones.

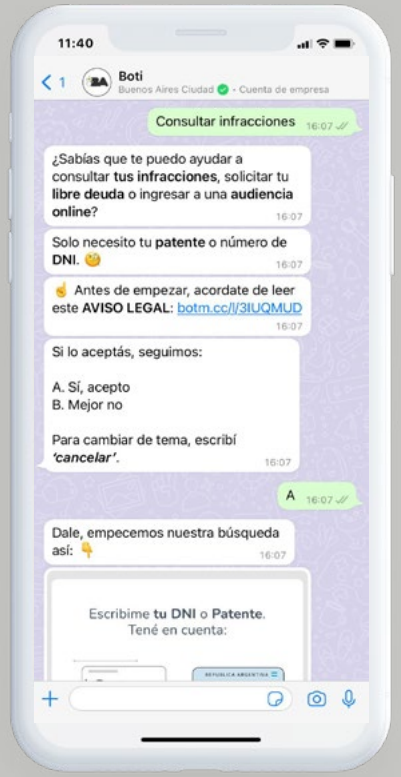
Asimismo, con el objetivo de mantener una conversación fluida con las personas y brindar una respuesta satisfactoria, Boti trabaja constantemente en dos modalidades de interacción para la construcción de las conversaciones:

01 **Interacciones estructuradas**
donde el flujo de información se dispone en un esqueleto como, por ejemplo, la presentación de menús.
En este tipo de interacción, el bot brinda las opciones para navegación del flujo de forma ordenada y consecuente.

02 **Interacciones no estructuradas**
trabaja de manera que el usuario pueda dialogar a través del texto libre; el cual Boti recibe, interpreta y coteja con todos sus contenidos a fin de brindar una respuesta acertada.

Interacciones **estructuradas**

Interacciones **no estructuradas**

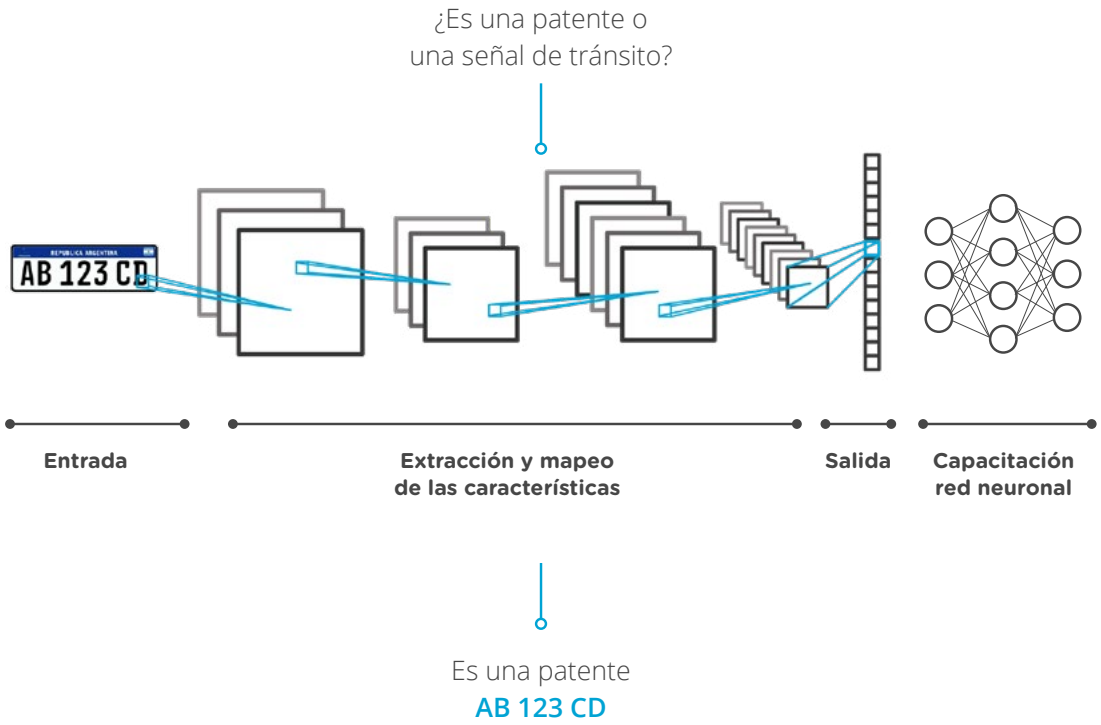


Herramientas de Inteligencia Artificial

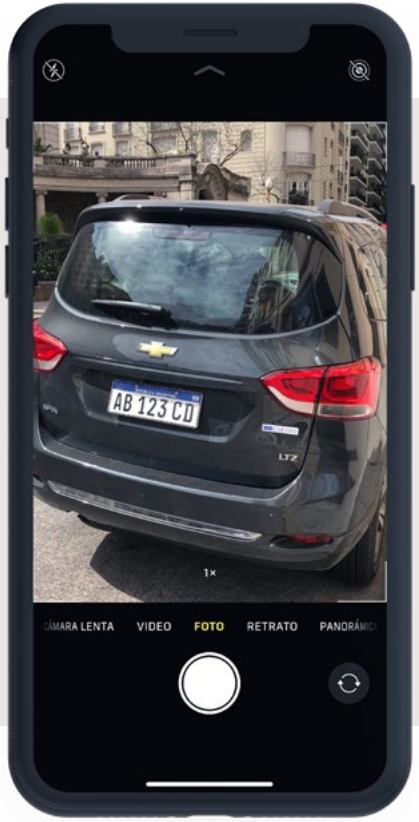
La herramienta de Inteligencia Artificial más importante con la que cuenta el bot es el motor de entendimiento de los mensajes que trabaja a través de la plataforma **Speech to Text** de Google; ésta permite reproducir el habla humana de forma artificial, analizando diferentes aspectos de la conversación. La pieza clave para el perfeccionamiento del motor es el reentrenamiento continuo de los algoritmos de Inteligencia Artificial; realimentándolos con cada conversación y los datos transaccionales. En consecuencia, Boti reconoce si el usuario envió un mensaje de voz; identificando en primer lugar, la cantidad de caracteres a fin de definir si se trata de un audio corto y, en ese caso, avanza en el reconocimiento de su contenido. De lo contrario, si el audio es muy extenso, Boti no podrá reconocer la consulta y le avisa a la persona que lo vuelva a enviar con una menor cantidad de palabras.

Otro tipo de IA incorporada en el bot es el **reconocimiento de imágenes** realizado a través del servicio de Azure Microsoft. Esta tecnología permite realizar y mejorar la detección automática de objetos para identificar, por ejemplo, si un auto está mal estacionado. Con el objetivo de que funcione eficientemente, se debe entrenar al bot cargando y etiquetando imágenes para que, cada vez, sea más preciso en el análisis de los píxeles y patrones de una imagen, a fin de reconocerla como un objeto en particular.

Entrenamiento para el reconocimiento de imágenes



Entrenando el reconocimiento de imágenes



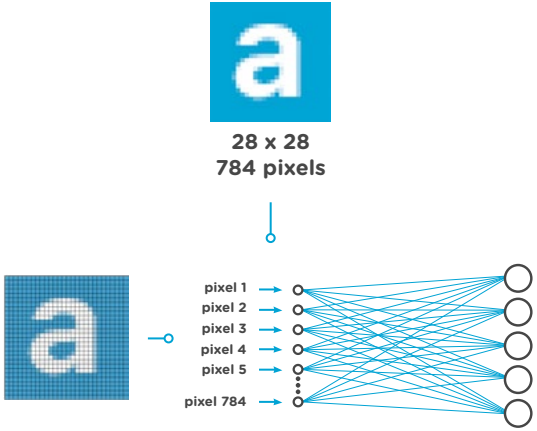
Durante una semana, el equipo tomó diferentes fotos en la vía pública con la intención de entrenar al bot para que comience a reconocer vehículos, patentes y señaléticas, así como también, distinguir entre diferentes modelos de cada uno de estos elementos. Éste fue el primer procesamiento que se realizó en Boti vinculado a esta herramienta, para identificar de forma correcta las imágenes que envíen los vecinos al realizar una denuncia vial.

Para lograr este reconocimiento, se requiere de un pre-entrenamiento del sistema. A partir de la creación de una red neuronal, donde se insertan imágenes de objetos ya etiquetados, el sistema las analiza a fin de reconocer sus patrones para realizar un etiquetado más rápido.

El sistema se va entrenando con el tiempo. Al insertar nuevas imágenes, y a partir de una gran cantidad de filtros, va desechando los objetos que no cumplan los patrones de las imágenes etiquetadas como referencia.
El proceso continúa hasta encontrar un objeto que finalmente concuerde con las etiquetas.

Otra de las herramientas es el **reconocimiento de texto**. Esta tecnología permite obtener la información escrita de un texto a partir de una imagen. El proceso consiste en tomar la imagen y leer caracter por caracter. En primer lugar, transforma la imagen en blanco y negro para una mejor lectura. Luego, compara cada caracter de forma individual con los formatos de texto más comunes, a fin de encontrar similitudes y así identificarlo. Por último, el proceso une las letras identificadas y forma las palabras. Para aquellos casos en los cuales el sistema no identifique una letra de alguna palabra, el mismo cuenta con un diccionario propio, donde busca la más adecuada y la selecciona.

A través de la plataforma Azure Microsoft, también se trabaja en el **análisis de sentimientos** con la intención de entender el humor de los usuarios cuando realizan consultas sobre diversos temas. Esta tecnología permite analizar textos e identificar palabras clave, el idioma o la forma en la que escribe el usuario, con el objetivo de entender qué es lo que la persona piensa o desea y dar respuesta a partir de esta información. El sistema analiza el texto, lo separa en oraciones y entidades para identificar los tópicos y frases relacionadas, darles un puntaje positivo o negativo y por último, determinar el sentimiento del mensaje, que puede referir tanto a un buen comentario como a una queja.



La comunicación con el usuario

Un chatbot se conecta con el usuario a través de los mensajes; éstos pueden ser un botón, un texto, una imagen, un video, un documento, un audio o un link -entre otros elementos-, según los canales utilizados. Al ser WhatsApp el canal principal de Boti, la forma en la que se construyen sus contenidos y flujos conversacionales se encuentra restringida a las limitaciones propias de los tipos de mensaje que este canal permite.

A la hora de responder las consultas e inquietudes de los vecinos, Boti lo hace a través de tres herramientas: contenidos, integraciones y derivaciones.

Contenidos

Si bien como experiencia conversacional toda la información que contiene Boti puede ser considerada "contenido", este término se utiliza para representar a los **flujos de información estática** que no contienen integraciones o derivaciones.

El contenido estático comprende **la mayor parte del conocimiento** de Boti, proveniente de las diferentes áreas de Gobierno interesadas en disponibilizar su información en el chat. Es producto de un proceso de edición que toma en cuenta criterios gramaticales (sintácticos y semánticos) y de usabilidad, a fin de adaptarlos de manera efectiva al formato conversacional del chatbot y garantizar su correcto funcionamiento en los diferentes canales de comunicación.

Teniendo en cuenta tanto las consultas de los vecinos como la información que el Gobierno desea brindar, se define el contenido con el que contará Boti. La información llega al equipo de editores de **dos formas**: se le solicita directamente al área de Gobierno correspondiente o es el área quien, de manera proactiva, la envía para incorporar al chatbot.

De este modo, el crecimiento del contenido en Boti tiene lugar a partir de cuatro situaciones:

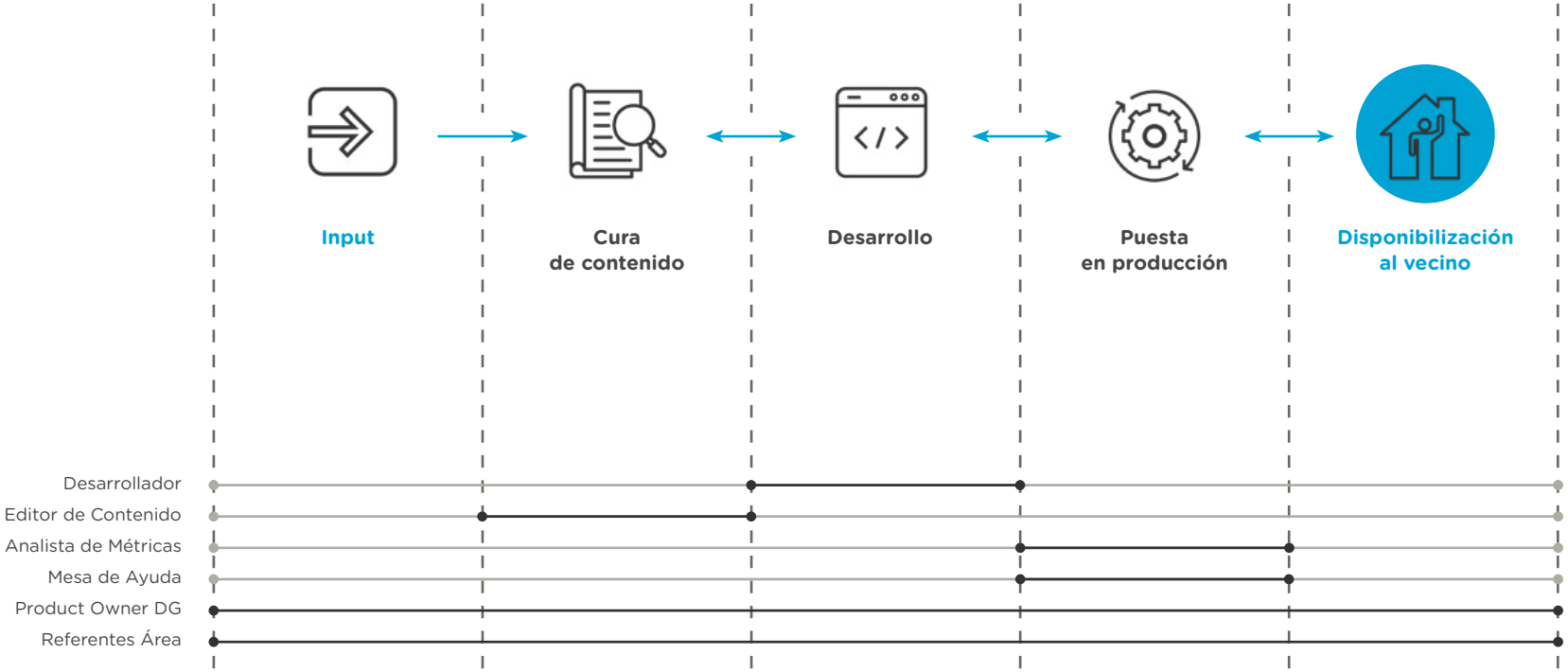
- en la interacción con el vecino que le solicita información (crecimiento orgánico);
- cuando las áreas de Gobierno acercan sus contenidos;
- a partir de la anticipación a eventos conocidos, por ejemplo las vacaciones de invierno;
- por coyuntura, como sucedió con la irrupción del COVID-19.

El proceso de generación de contenidos, lo conforman las siguientes etapas:

- El **input** del proceso es toda información en crudo que las áreas desean comunicar al vecino. En general, son textos técnicos, fichas, sitios webs y contenido multimedia (videos, manuales, etc).
- En la **cura de contenido**, se analiza la información: se determina el objetivo y las ideas principales; se elige la voz y el tono a utilizar según la naturaleza del contenido y se construye el flujo usando los diferentes elementos estructurales.
- El **desarrollo**, implica implementar en el chatbot el contenido definido y aprobado por el área. Se definen las variables de respuesta, las variaciones de formato según el canal y se asegura la correcta identificación y orden en la plataforma (etiquetado y árbol de contenido).
- En la etapa de **demo**, se realizan las pruebas pertinentes, realizando primero una validación por parte del equipo interno y luego por el área. Se recorre el flujo repetidamente, estresándolo, para asegurar su correcto funcionamiento.
- La **salida a producción** o disponibilización final al vecino, en general, se acompaña con una comunicación por parte del área. Cualquier modificación a realizar post-producción, se canaliza a través de la Mesa de Ayuda.

Todas las etapas del proceso son llevadas a cabo de forma colaborativa con el área de Gobierno responsable, de modo que la iteración y los ajustes se realizan de forma simultánea y en tiempo real.

Generación de **contenido**



Integraciones

Parte de la inteligencia de Boti radica en que puede **conectarse con distintos servicios web** disponibles, ya sea aquellos desarrollados en conjunto con las áreas de Gobierno o los que fueron desarrollados externamente y se encuentran "abiertos" como, por ejemplo, el servicio del clima. Estos servicios están orientados a dar una respuesta personalizada a partir de la información que brinda el usuario.

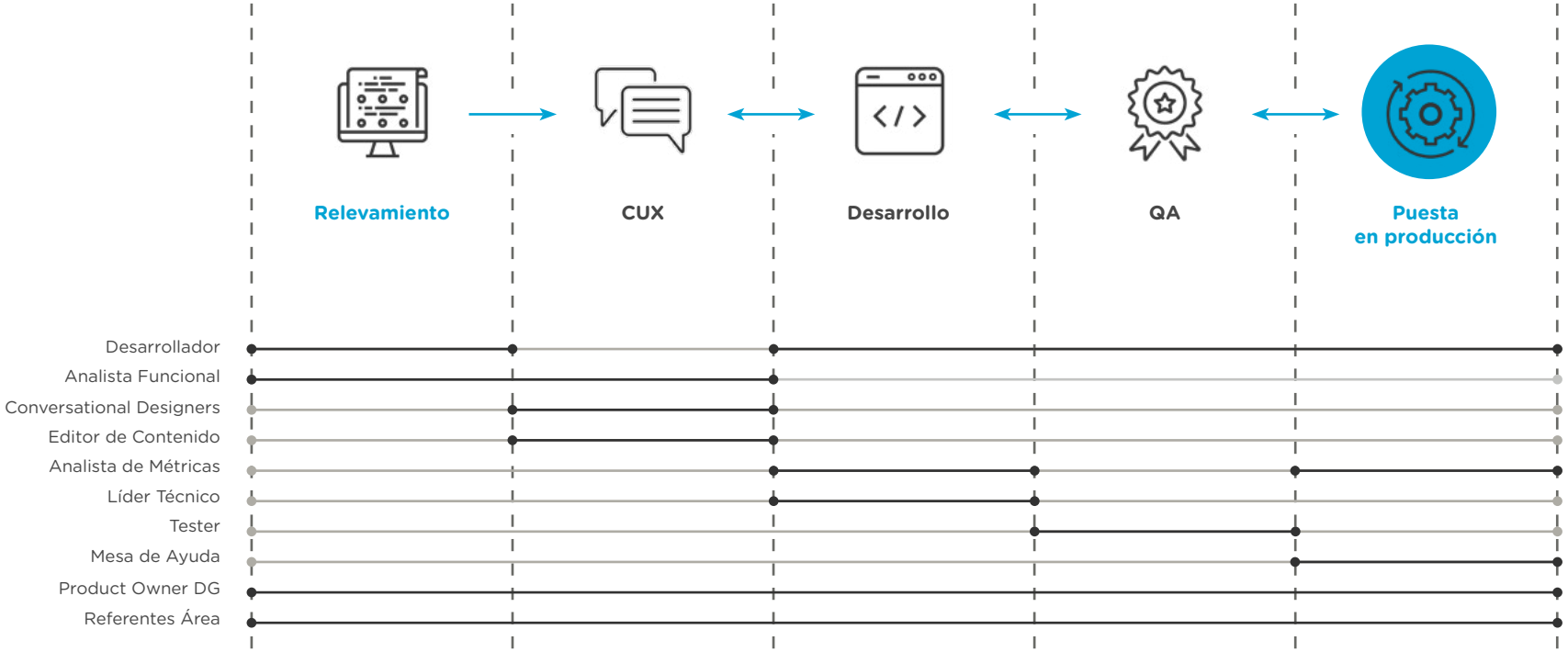
La conexión desde el chatbot a los servicios web y la recepción de los parámetros necesarios para su procesamiento y disponibilización de la respuesta final al usuario, se realiza a través de la definición de un **flujo conversacional**. En el flujo, el bot hace una serie de preguntas al usuario para recopilar toda la información que necesita, a fin de realizar la *llamada* al servicio y, a la hora de brindar la respuesta, define cómo se mostrará con una serie de mensajes predefinidos.

Por ejemplo, el vecino puede consultarle a Boti si está permitido estacionar en un determinado lugar de la Ciudad. Para brindar esa respuesta, el chatbot se conecta con el mapa georeferenciado de CABA, a través de la API de reglas de estacionamiento desarrollada por el equipo de Transporte y la Unidad de Sistemas de Información Geográfica. Con dicha información, Boti verifica la dirección brindada por el vecino y le ofrece la información específica que brinda el mapa.

Existen diferentes etapas para la incorporación de nuevos servicios en Boti, que se llevan a cabo junto con el área interviniente:

- En la etapa de **relevamiento**, se recibe lo que el área espera del bot y la información técnica inicial que permitirá interactuar con los sistemas correspondientes. Como salida del mismo, el equipo cuenta con el detalle de variables para usar el servicio al cual se va a integrar y los campos de respuesta que se reciben una vez consultado.
- Esta salida, junto con el relevamiento del contenido asociado, se inyecta en la etapa de **CUX (Conversational User Experience)** donde, considerando la identidad y atributos de personalidad de Boti, se arma el flujo conversacional para que el vecino interactúe con él.
- El **desarrollo** implica la implementación del CUX, tomando en cuenta su interacción con los servicios definidos.
- A continuación, se realiza el **QA (Quality Assurance)**, las pruebas que aseguran el funcionamiento del flujo y respuesta de integraciones. Las mismas son realizadas primero por el equipo interno y luego por el área. Esto se repite en base a la cantidad de ambientes disponibles.
- La **puesta en producción** se acompaña con una comunicación por parte del área. Cualquier modificación a realizar post-producción, se canaliza a través de la Mesa de Ayuda.

Vinculación entre servicios



Derivación

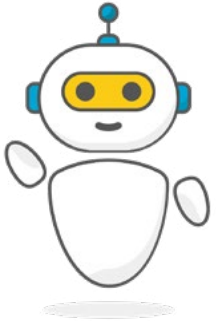
El **proceso de derivación** es similar al de Contenidos e Integraciones, aunque tiene la particularidad de que el vecino podrá ser derivado a interactuar con operadores humanos que darán atención a su necesidad. Dichos operadores pertenecen al área referente del servicio, como controladores de infracciones o responsables de contención en materia de violencia de género, entre otros.

Cuando comienza la derivación, el bot aclara explícitamente que se inicia el **flujo de espera** y que posteriormente el usuario podrá conversar con una persona. En esa instancia, el bot ya no responde hasta tanto la conversación sea atendida por el operador o el usuario informe que ya no puede seguir esperando.

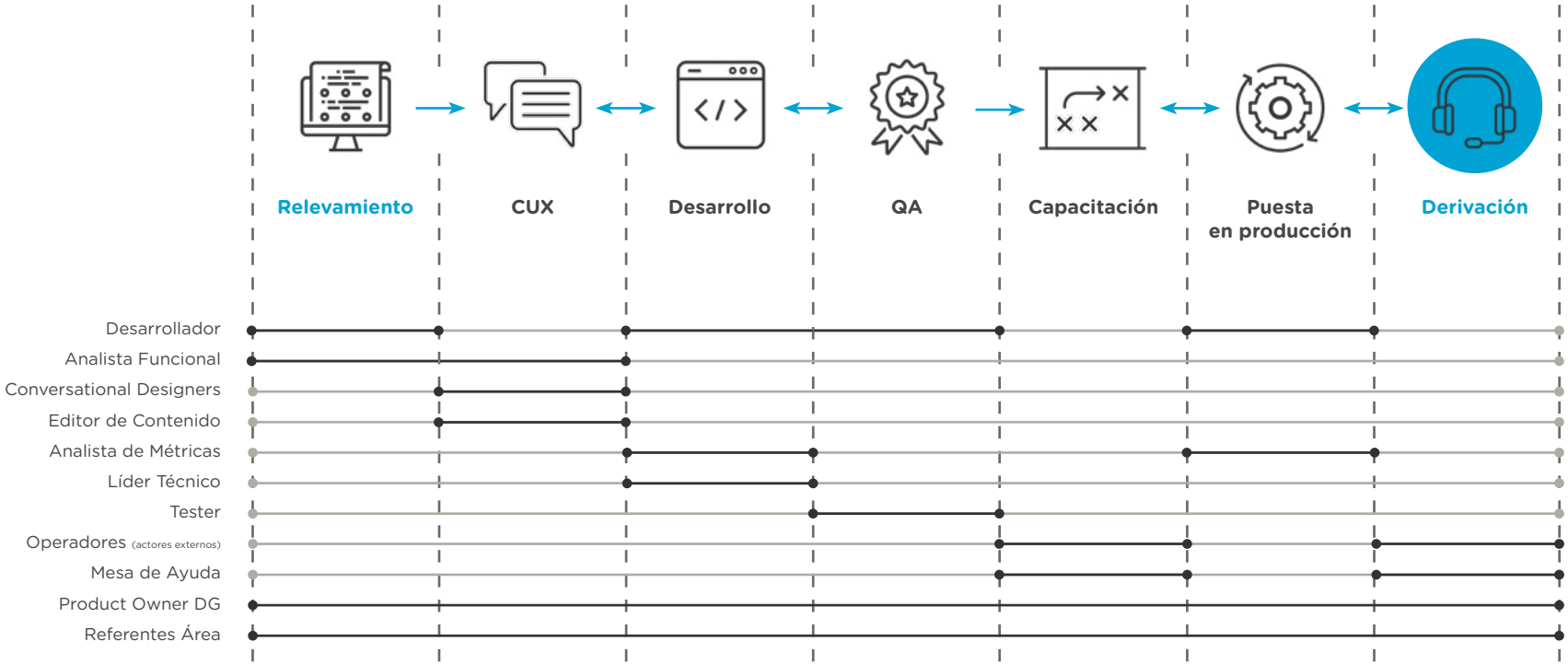
El proceso de asistencia personalizada lo conforman las siguientes etapas:

- En la etapa de **relevamiento** se recibe el contenido que acompañará a la derivación, con el fin de liberar las colas de atención a partir de respuestas a *preguntas frecuentes* y determinar a su vez cuáles son los operadores a quienes se deberá capacitar.
- En la etapa de **CUX**, se combinan los contenidos definidos con el flujo conversacional de la derivación, utilizando la terminología asociada al contexto de la cola y recomendaciones o requisitos previos a la atención.
- El **desarrollo**, implica la implementación en el chatbot del CUX y la incorporación de una nueva cola de atención junto con la adaptación de los reportes de atención.
- A continuación, se realiza el **QA**, las pruebas que aseguran el funcionamiento del flujo y los roles de operadores definidos.
- En paralelo, se coordinan e implementan las **capacitaciones** a los nuevos operadores y coordinadores. La capacitación incluye pruebas en la plataforma, a fin de despejar cualquier duda o consulta que pueda surgir.
- Para su correcta **puesta en producción**, se realiza un seguimiento desde el día uno, pasando luego al proceso de soporte a través de nuestra Mesa de Ayuda.

*¿Sabías que existen escenarios específicos como, por ejemplo, la atención psicológica, donde tengo que hacer una **derivación a operadores humanos** para que puedan brindar asistencia?*



Asistencia **personalizada**



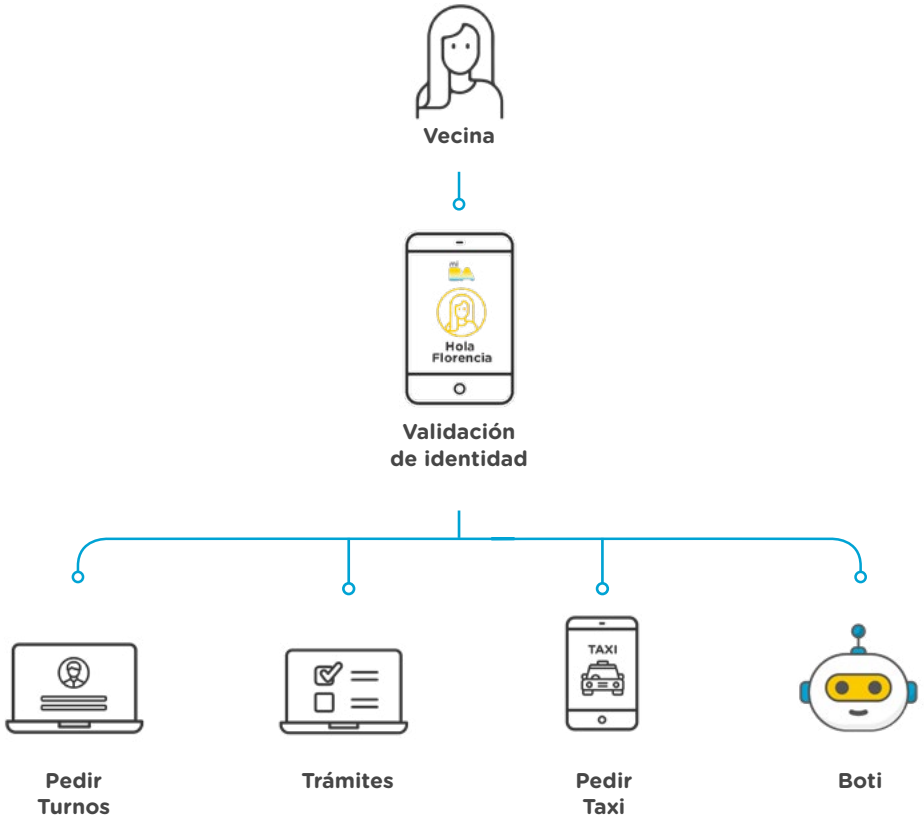
Seguridad y validación de ID

En ciertos casos, como por ejemplo denunciar un vehículo mal estacionado, contactarse con un operador del 147 o revisar infracciones pendientes, Boti solicita los datos personales al vecino con el fin de responder a su solicitud o ayudarlo en la realización de sus trámites.

En tales situaciones, la validación de identidad se realiza a través de miBA (login.buenosaires.gob.ar) con la intención de obtener una mayor certeza de los datos y simplificar la gestión. Ésta es la herramienta de registro e inicio de sesión para todas las aplicaciones del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, por lo cual con el mismo usuario registrado, el ciudadano podrá hacer desde un trámite en la web, pedir un taxi a través de BA Taxi o, en este caso, identificarse en Boti para recibir asistencia.

Privacidad de los datos

En relación con la seguridad de la plataforma, se creó una infraestructura para el acceso seguro a los datos personales de los usuarios, a partir de la cual los operadores encargados de cada derivación, son los únicos autorizados para acceder a la información, con el objetivo de resolver la consulta o trámite solicitado.



“Boti es un claro ejemplo de cómo la **tecnología y la Inteligencia Artificial pueden ser fundamentales** para acercarnos a los vecinos y pensar soluciones que mejoren su día a día.”

Agustín Suárez
Subsecretario de Ciudad Inteligente

02

Procesos

Trabajo en equipo

Detrás de Boti existe un equipo con diferentes roles y responsabilidades, que se encarga de que cada proceso se desarrolle correctamente, para brindar siempre el mejor servicio posible.

Equipo

El equipo está integrado por diseñadores de experiencia de usuario e interfaces, programadores, ingenieros en informática, periodistas y especialistas en ciencia de datos entre otros; que trabajan de manera conjunta y coordinada, a fin de acelerar y potenciar el crecimiento del chatbot.

Los roles son cubiertos de manera interna por el equipo, también pueden intervenir las áreas de Gobierno responsables del servicio que se esté trabajando o personal externo, si el tipo de desarrollo así lo requiere.

El objetivo principal del trabajo de estos diferentes perfiles profesionales es entender de qué se trata el servicio, qué es lo que ofrece a los vecinos y traducirlo en una conversación.

Product Owner

Analista Funcional

Desarrollo

Conversational Designer

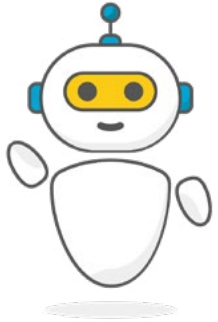
Analista Tester

Soporte

Analista Métricas

Editor de Contenido

*¿Sabías que el **Conversational Designer** y el **Editor de Contenido** son roles claves para el desarrollo de un chatbot?*



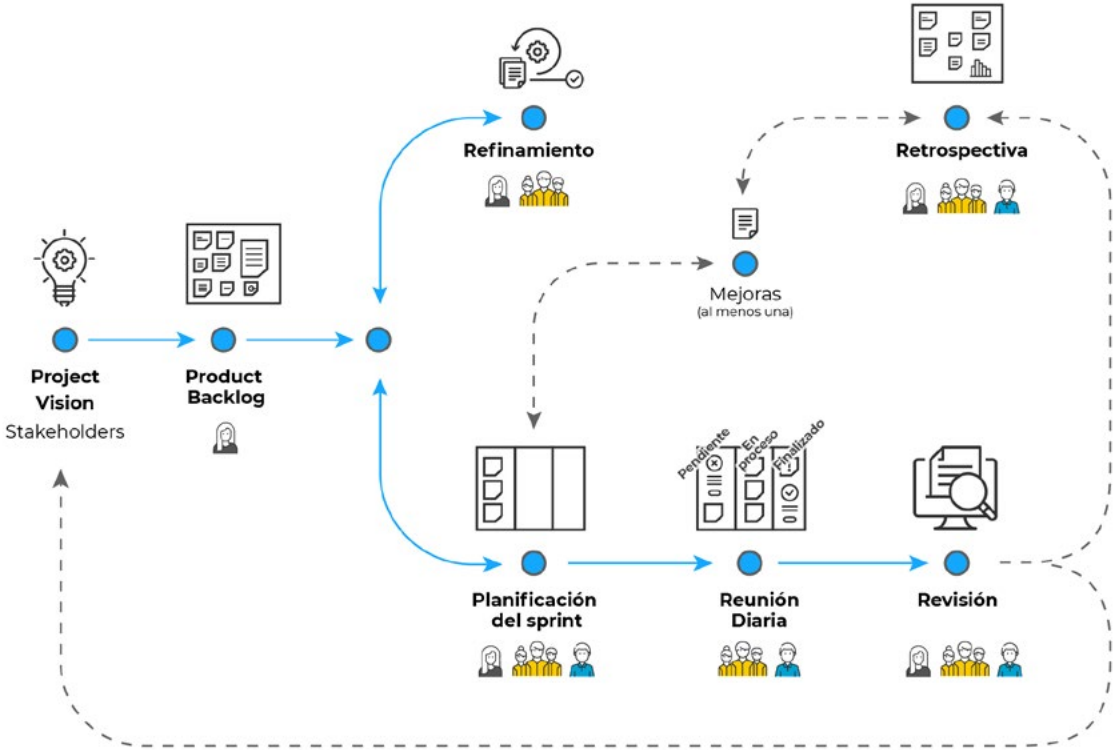
Metodología de trabajo

El equipo trabaja bajo la metodología de Scrum, una metodología ágil que les permite ser flexibles a la hora de priorizar tareas durante cualquier momento del proyecto, así como también, realizar seguimientos y planificar cada acción.

En primer lugar, se diseñan etapas de trabajo con una duración de 2 semanas que cuentan con un listado de tareas o *backlog* de producto planificado aunque, a medida que avanza el proyecto, siempre es posible establecer nuevos hitos a cumplir.

Estos hitos se encuentran divididos en diferentes tareas y cada una de ellas las lleva a cabo uno de los perfiles del equipo. Cuando todas las tareas se encuentran realizadas, llegamos a la *concreción del hito*.

Un hito concretado es tangible, puede verse en cualquier momento y se encuentra listo para publicar, esto quiere decir que no solo fue construído sino que fue probado, verificado por las partes interesadas y aceptado por el product owner y clientes.



Product Owner

Equipo de Desarrollo

Scrum Master

Mejora continua

La Inteligencia Artificial y el Machine Learning permiten mejorar la calidad de comprensión y respuesta de los chatbots, por ende pueden ser entrenados con la intención de adquirir conocimiento, a partir de la interacción con cada usuario.
El proceso de mejora continua en Boti está compuesto por los siguientes puntos:

1. Análisis de No Entendidos
2. Falsos Positivos
3. Resolución de incidencias
4. Feedback
5. Calibración

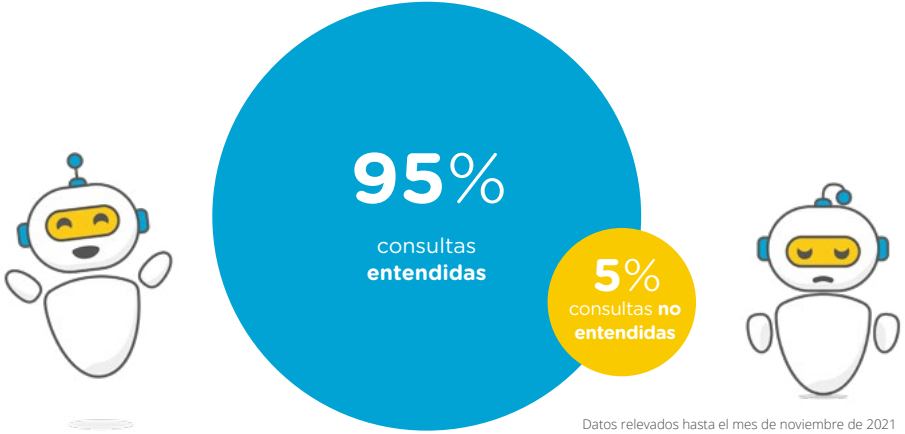
1. Análisis de No Entendidos

El análisis de "no entendidos" es parte del proceso orbital de mantenimiento de la plataforma. Cuando Boti no entiende un mensaje queda registrado en un reporte, que el equipo de editores supervisa cada 7 días. Este proceso, permite detectar rápidamente cuándo un tema comienza a posicionarse como "solicitado" y, en ese caso, se intenta comprender el contexto y **qué es lo que están preguntando**, a fin de trabajar en el desarrollo del contenido, que será ofrecido a los usuarios que realicen una nueva consulta sobre esa temática. En un siguiente paso, el equipo busca la información necesaria para luego trabajarla con el equipo de editores. Esa información se vuelca en la plataforma de Inteligencia Artificial, la cual tiene una capacidad de respuesta para atender el gran volumen de interacciones de Boti.

Actualmente, Boti cuenta con un 95% de consultas entendidas y un 5% de "No entendidos".

En caso que una secuencia seguida de mensajes sea "no entendida", se ofrece la opción de derivar la conversación a un operador humano, dado que el objetivo de Boti es siempre dar una respuesta al usuario.

Nivel de **entendimiento**



Datos relevados hasta el mes de noviembre de 2021

Existen casos en los que usuarios envían insultos o mensajes de forma repetitiva, con el fin de entorpecer la conversación con el chatbot. Cuando se presentan estas situaciones, el bot realiza tres advertencias al usuario para que deje de enviar ese tipo de mensajes y, a la vez, cuenta con una función para no responderle, en el caso que siga insistiendo. Si la situación continúa siendo la misma, Boti se desconecta por 8, 12 horas o indefinidamente, según el caso.

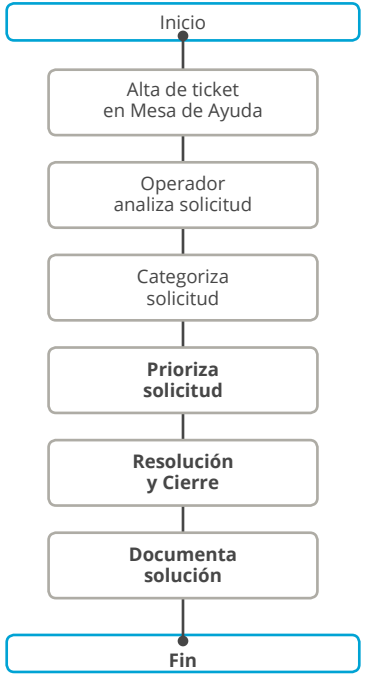
2. Falsos Positivos

El ¨falso positivo¨ sucede cuando Boti responde la consulta de un usuario con un tema diferente o no solicitado. Esto se debe a que la similitud de las palabras, hace que la plataforma responda con un tema que no se está buscando. Actualmente, los falsos positivos son registrados como respuestas efectivas dentro de los entendidos, de modo que el equipo logra identificar este problema con la revisión del *feedback* a los usuarios, cuando el bot le consulta si pudo resolver efectivamente su solicitud. A partir de esos reportes, se analiza qué es lo que falla en la conversación y porqué existió un falso positivo. También, se realizan revisiones de conversaciones de forma aleatoria, siendo este procedimiento mucho más exhaustivo.

3. Resolución de incidencias

Es parte del proceso de ajuste y mantenimiento de componentes de contenidos, integración y derivación. Se reciben en la Mesa de Ayuda y, semanalmente, el equipo revisa métricas de tickets recibidos o estados de solicitudes de las áreas, a fin de crear un plan de mejora.

4. Feedback



“Durante el test, se hacen las consultas de muchas formas diferentes y generamos errores a propósito hasta lograr la **mejor versión posible**.”

Florencia Castagnino
Exjefa de gabinete de la Subsecretaría de Ciudad Inteligente

Boti solicita feedback a los usuarios por intermedio de preguntas simples que permiten identificar su nivel de satisfacción, con el objetivo de conocer si el usuario pudo resolver el problema y cómo fue su experiencia.

Esto posibilita identificar errores de diseño del flujo y obtener más información para mejorarlos y, también, determinar si hay errores en la implementación, a fin de corregirlos con el equipo de Soporte.

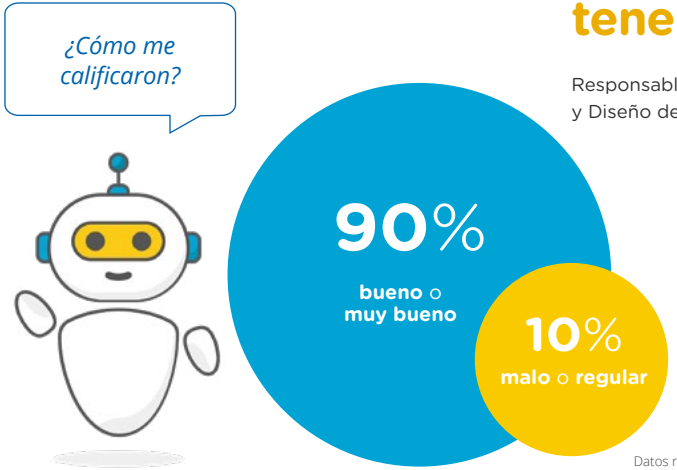
A la hora de analizar los resultados obtenidos, los involucrados en el proceso evalúan métricas de desempeño y, para cada comentario del reporte, se evalúa una oportunidad de mejora o corrección.

En esta instancia, el equipo presta especial atención al porcentaje que refiere a un feedback negativo con el objetivo de identificar fallas o errores y, a partir de ahí, detectar oportunidades de mejora.

En consecuencia, y en distintos momentos de los flujos de conversación, se ofrece al usuario contestar estas dos preguntas:

¿Te ayudé como esperabas?
con las opciones "si", "no" y "más o menos"

¿Cómo me calificarías?
con las opciones "excelente", "bien", "regular", "mal" y "muy mal."



"Si bien las métricas son muy buenas, **el foco está puesto** en corregir ese "muy mal", "mal" y "regular", para entender **dónde tenemos que mejorar**."

Responsable de Contenidos
y Diseño de conversación de Boti

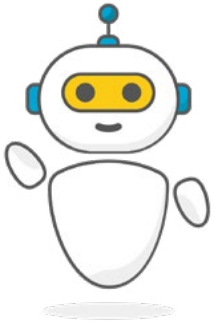
Datos relevados hasta el mes de noviembre de 2021

5. Calibración

El equipo de Contenidos evalúa de forma trimestral y mediante una dinámica grupal, todos los temas relacionados con la personalidad y el proceso de curación de contenidos en Boti. Esta calibración cuenta con tres etapas:

- **Retrospectiva**
  Se evalúa el desarrollo y la dinámica de trabajo de los últimos tres meses, analizando los casos considerados importantes y paradigmáticos. Se discuten dificultades, aciertos, cuellos de botella y bloqueantes, con la intención de obtener conclusiones.
- **Discusiones por tema**
  Se debate, de forma detallada, sobre los diferentes temas que componen la dinámica de trabajo de edición de contenidos para Boti. Se evalúan: la redacción (gramática, muletillas, lugares comunes, puntuación, uso de emojis); la personalidad (voz, tono, pilares de personalidad, casos sensibles); la metodología (agile, tiempos, relación con los referentes, iteración) y otros temas orbitales (usabilidad, accesibilidad, trabajo colaborativo, temas técnicos).
- **Próximos pasos**
  Se cierran y ponen en común los diferentes *insights* que surgen en las dos fases anteriores. De esta manera, se decide lo que se debe mejorar, lo que se debe mantener y lo que se debe dejar de hacer. Se generan objetivos y tareas específicas a implementar próximamente.

¿Sabías que en la sesiones de calibración ajustan mi tono comunicacional, tal como si fuera un instrumento musical, hasta que quede bien afinado?



Servicios

Servicios ofrecidos

La evolución del chabot permitió ir incorporando nuevas funcionalidades para brindar mejores servicios a los vecinos de la Ciudad y, a su vez, prestar soporte a diferentes áreas de Gobierno.

En un principio, se trabajó fuertemente en la búsqueda de funcionalidades a incorporar como **servicios en Boti**, partiendo siempre de la demanda de los usuarios y las preguntas que le hacían, con la intención de hallar información muchas veces no resuelta.

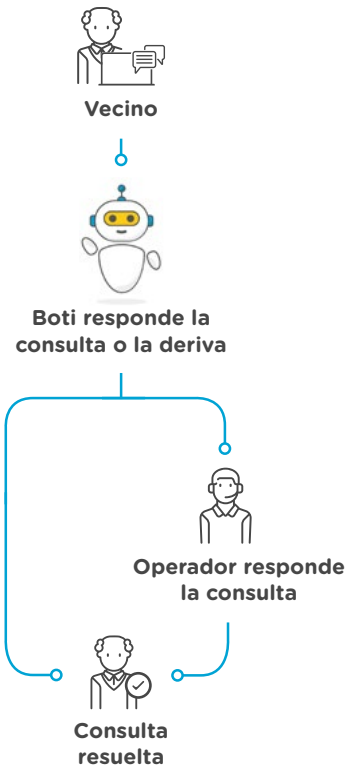
Ante las preguntas sin respuesta, el equipo procedía a contactar a las áreas de Gobierno, a fin de trabajar en la incorporación de estos nuevos contenidos y ofrecer a los vecinos un mejor servicio.

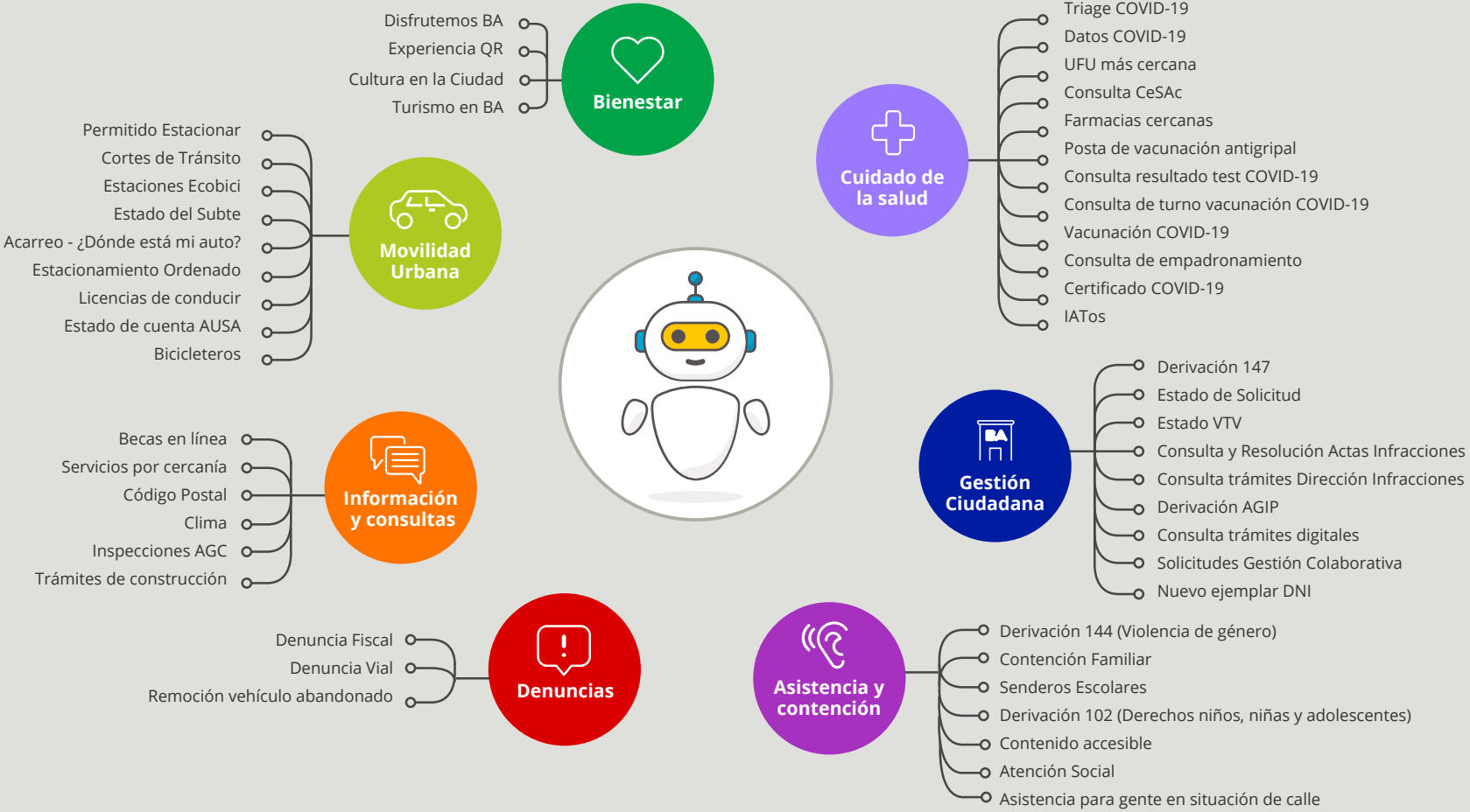
Hoy, nos encontramos con un producto robusto que busca canalizar necesidades en dos sentidos principales: respondiendo a las consultas de los usuarios por un lado, y ofreciendo un servicio interno a las áreas de Gobierno con el objetivo de encauzar información y gestionar su vínculo con los vecinos de la Ciudad, por el otro.

Servicios
Pueden ser tanto internos, es decir desarrollados junto a otras áreas de Gobierno, o externos, como por ejemplo el servicio del clima. Se trata de mensajes predefinidos que se ofrecen al usuario, a partir de una serie de preguntas que hace el sistema, con el fin de devolverle una respuesta respecto al servicio consultado.

Derivaciones
Implica un proceso similar al de Servicios, aunque con la particularidad de que el vecino podrá ser derivado con operadores humanos, en caso que sea necesario, con la intención de poder dar respuesta a su consulta.

Resolución
de consultas




Bienestar
Disfrutemos BA
Experiencia QR
Cultura en la Ciudad
Turismo en BA
Cuidado de la salud
Triage COVID-19
Datos COVID-19
UFU más cercana
Consulta CeSAc
Farmacias cercanas
Posta de vacunación antigripal
Consulta resultado test COVID-19
Consulta de turno vacunación COVID-19
Vacunación COVID-19
Consulta de empadronamiento
Certificado COVID-19
IATos
Movilidad Urbana
Permitido Estacionar
Cortes de Tránsito
Estaciones Ecobici
Estado del Subte
Acarreo - ¿Dónde está mi auto?
Estacionamiento Ordenado
Licencias de conducir
Estado de cuenta AUSA
Bicicleteros
Gestión Ciudadana
Derivación 147
Estado de Solicitud
Estado VTV
Consulta y Resolución Actas Infracciones
Consulta trámites Dirección Infracciones
Derivación AGIP
Consulta trámites digitales
Solicitudes Gestión Colaborativa
Nuevo ejemplar DNI
Información y consultas
Becas en línea
Servicios por cercanía
Código Postal
Clima
Inspecciones AGC
Trámites de construcción
Denuncias
Denuncia Fiscal
Denuncia Vial
Remoción vehículo abandonado
Asistencia y contención
Derivación 144 (Violencia de género)
Contención Familiar
Senderos Escolares
Derivación 102 (Derechos niños, niñas y adolescentes)
Contenido accesible
Atención Social
Asistencia para gente en situación de calle

Cuidado de la salud

Triage COVID-19
Ministerio de Salud

Acercar al vecino una herramienta que permita realizar una evaluación inicial de su sintomatología y estado de salud con respecto al diagnóstico de COVID-19, según el protocolo establecido por el Ministerio de Salud de la Ciudad de Buenos Aires y las actualizaciones de la Organización Mundial de la Salud. Ofrece derivación al SAME (107), a un médico y a la UFU (Unidad Febril de Urgencia) más cercana.

Farmacias cercanas
Mesa de coyuntura COVID-19

Situar y acercar información a los vecinos sobre las farmacias más cercanas, según la ubicación o dirección ingresada.

UFU más cercana
Ministerio de Salud

Identificar e indicar la UFU (Unidad Febril de Urgencia) más cercana, según la ubicación o dirección que el vecino comparta en el chatbot.

Consulta CeSAC
Ministerio de Salud

Permitir a los vecinos consultar la ubicación, teléfono y horario de atención del Centro de Salud Nivel 1 que le corresponde.

Posta de vacunación antigripal
Mesa de coyuntura COVID-19

Ubicar y brindar información sobre la localización de la posta de vacunación más cercana a su domicilio, al enviar la ubicación o dirección exacta.

Certificado COVID-19
Ministerio de Salud

Los vecinos y vecinas pueden solicitar, de forma rápida y sencilla, su credencial digital con toda la información sobre su situación sanitaria frente al COVID-19. Con solo escribir “Certificado Covid” y enviar el número de DNI, el usuario recibe un documento oficial con toda la información sobre las vacunas recibidas: marca, número de dosis, fecha y lugar de aplicación; y el último testeo realizado, con fecha y resultado. Además, cuenta con un código QR que permite validar la veracidad de la información.

Servicio **Derivación** **Servicio y derivación**

Cuidado de la salud

Datos Abiertos COVID-19

Ministerio de Salud - Subsecretaría Gobierno Abierto y Rendición de cuentas

Consultar datos oficiales actualizados diariamente, sobre la situación epidemiológica y sanitaria de la Ciudad: nuevos casos, altas, fallecidos y testeos realizados, así como disponibilidad de camas en hospitales, hoteles y centros de resguardo.

Turnos médicos

Ministerio de Salud

El coronavirus aceleró la creación de instrumentos que permiten la gestión a distancia de los turnos y la atención sanitaria. En línea con esta transformación, se realizó una **integración vinculada a la reserva de turnos médicos online** en Boti, como así también, la posibilidad de solicitar ayuda durante una teleconsulta.

Consulta resultado test COVID-19

Ministerio de Salud

Es la función que le permite a residentes y turistas de la Ciudad conocer y obtener el certificado del resultado del test antígeno o PCR por COVID-19, realizado en cualquiera de los centros de testeo de la Ciudad, incluidos los centros de turismo, centros de testeo a docentes, las Unidades Febriles de Urgencia y los dispositivos Detectar. La consulta puede hacerse desde el número de celular y con el documento que declaró la persona al momento de la toma de la muestra. Durante enero de 2022, se registraron más de 3.500.000 consultas por el resultado de los testeos.

Vacunación COVID-19

Ministerio de Salud

Se incorporó la consulta sobre el plan de vacunación nacional contra el COVID-19, su implementación y diferentes etapas definidas en base a criterios epidemiológicos específicos. A la vez, el bot permite solicitar el turno para la aplicación de la vacuna, envía una notificación automática para confirmarle al vecino el día, horario y posta de vacunación, y realiza un recordatorio 24 h previo a la cita.

IATos

Ministerio de Salud

Se incorporó a Boti, IATos, el sistema de inteligencia artificial para evaluar audios de tos a través de WhatsApp y reconocer toses compatibles con COVID-19. Como parte del proceso de triage, la persona puede grabar y enviar un audio de su tos y, a través de una red neuronal, la herramienta analiza el sonido para determinar si es recomendable que una persona se realice el test de coronavirus.

● **Servicio** ● **Derivación** ◐ **Servicio y derivación**

Movilidad Urbana

Permitido Estacionar

Secretaría de Transporte y Obras Públicas

Verificar la ubicación, direcciones exactas o intersecciones de calles como así también, cuáles son las reglas de estacionamiento en cualquier dirección de la Ciudad. También, informar dónde funciona el estacionamiento medido. De esta manera, los vecinos y cualquier persona que visite CABA, podrán comprobar dicha información a través de WhatsApp de forma inmediata las 24 horas, los 365 días del año; con el fin de mejorar el ordenamiento del tránsito y la convivencia en las calles.

Cortes de Tránsito

Secretaría de Transporte y Obras Públicas

Realizar consultas sobre el estado de los cortes de tránsito de la Ciudad, a partir de la ubicación actual o barrio. Este servicio brinda información en tiempo real sobre los cortes por obras programadas y operativos policiales, entre otros incidentes. También, alerta cuando hay semáforos fuera de servicio u otro acontecimiento que afecte la movilidad; con el objetivo de colaborar en la circulación de vehículos y agilizar el tránsito.

Estado del Subte

Secretaría de Transporte y Obras Públicas

Brindar información sobre el estado y funcionamiento en tiempo real del servicio de todas las líneas de la red subterránea de transporte público de pasajero y, de tal modo, saber sus frecuencias y cuándo llegará el próximo Subte; con el objeto de mejorar la experiencia del usuario.

Estaciones Ecobici

Secretaría de Transporte y Obras Públicas

Identificar e informar sobre la ubicación de las estaciones de Ecobici, las bicicletas disponibles y los espacios libres para su devolución, en todos los puntos o en aquellos más cercanos, según la ubicación o dirección compartida. También, acceder a información sobre la inscripción y el funcionamiento del sistema; con el fin de promover la movilidad sustentable en todos los barrios porteños y disminuir la congestión vehicular.

Servicio **Derivación** Servicio y derivación

Movilidad Urbana

Licencias de conducir

Secretaría de Transporte y Obras Públicas

El bot permite consultar todo lo referido a licencias de conducir como su renovación, cómo gestionar la primera licencia y su ampliación, notificar sobre robo o pérdida, duplicado, constancia de legalidad, etc.

Bicicleteros

Secretaría de Transporte y Obras Públicas

Se incorporó a Boti información sobre la ubicación de los bicicleteros de la Ciudad para que las personas que se mueven en bicicleta puedan consultar dónde dejarla. Para acceder al listado de opciones, el usuario solo tiene que compartir su ubicación o consultar por una dirección precisa.

Acarreo - ¿Dónde está mi auto?

Secretaría de Transporte y Obras Públicas

La funcionalidad permite localizar aquellos vehículos que se hallaban en infracción y fueron removidos por mal estacionamiento. A través de inteligencia artificial, el bot busca y encuentra la patente del auto removido e indica al vecino: fecha de acarreo, número de acta de infracción, dirección y ubicación en el mapa de la playa para poder retirarlo. Se busca así mejorar y agilizar el proceso de recuperación de autos y motos.

Estacionamiento Ordenado

Secretaría de Transporte y Obras Públicas

Boti informa sobre dónde funciona el estacionamiento medido. De esta manera, los vecinos y cualquier persona que visite CABA, podrán comprobar dicha información a través de WhatsApp de forma inmediata las 24 horas, los 365 días del año. El fin de esta funcionalidad es mejorar el ordenamiento del tránsito y la convivencia en las calles.

Servicio **Derivación** **Servicio y derivación**

Asistencia y contención

Violencia de género (144)

Ministerio de Desarrollo Humano y Hábitat

Proveer información sobre las opciones disponibles de contención, asesoramiento y denuncias, y habilitar el contacto con el equipo de profesionales de la Línea 144 en materia de violencia de género.

Senderos Escolares

Secretaría de Comunicación, Contenidos y Participación Ciudadana

Ofrecer información, al estudiante y los padres, sobre los caminos más convenientes y seguros para ir y volver de la escuela. Permitir la búsqueda de los senderos escolares de la Ciudad por dirección o por escuela y brindar la posibilidad de enviar una propuesta para la creación de un nuevo sendero.

Contención Familiar COVID-19

Secretaría de Desarrollo Ciudadano

Brindar orientación y asesoramiento familiar a fin de ayudar con las dificultades de convivencia generadas a raíz y durante el período de Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio, acercando atención y contención por parte de profesionales en el mismo chat.

Línea 102

Consejo de los Derechos de Niñas, Niños y Adolescentes

Asesorar de forma gratuita a los chicos y chicas de la Ciudad de Buenos Aires sobre sus derechos mediante el contacto con operadores del Consejo de los Derechos de Niñas, Niños y Adolescentes. Este servicio está disponible las 24 horas a través de WhatsApp.

Servicio **Derivación** **Servicio y derivación**

Asistencia y contención

Contenido accesible
Copidis

Se incorporó contenido accesible para guiar a las personas con discapacidad durante las elecciones legislativas, ofreciéndoles la posibilidad de descargar imágenes con pictogramas y un video sobre el paso a paso en lengua de señas. Este tipo de contenido sigue disponible para quienes necesiten apoyo en el momento de hacerse el test o vacunarse contra el coronavirus.

Atención Social
Derivación

Ofrecer información y asesoramiento sobre los programas sociales de la Ciudad para personas que estén en situación de vulnerabilidad socioeconómica. Los ejes de Atención Social disponibles son: situación de calle; protección de derechos; niñez y adolescencia; familia; discapacidad; barrios populares; y adicciones.

Asistencia para gente en situación de calle
Ministerio de Desarrollo Humano y Hábitat

Dar aviso a través del chatbot a la Línea 108 de asistencia social sobre una persona o grupos de personas que se encuentran en situación de calle, para que reciban asistencia integral de parte del equipo de Buenos Aires Presente.

Boti +Simple
Secretaría de Bienestar Integral

Se incorporó a Boti contenido para personas mayores. Desde el chatbot, podrán consultar videos tutoriales para aprender a usar herramientas digitales y conocer cómo chatear con el WhatsApp de la Ciudad. Además, podrán acceder a información sobre talleres, actividades, propuestas recreativas y asistencia digital.

Servicio **Derivación** **Servicio y derivación**

Denuncias

Denuncia Vial

Secretaría de Atención Ciudadana y Gestión Comunal

Realizar y agilizar la denuncia de ciertas infracciones de tránsito que resultan muy frecuentes, afectan a la buena convivencia y puedan ser fácilmente acompañadas por evidencia fotográfica, como por ejemplo un vehículo mal estacionado.

- Estacionamiento en cordón amarillo
- Obstruye rampa / espacio reservado
- Estaciona obstruyendo senda peatonal
- Estaciona obstruyendo ochava
- Estacionamiento para bicicletas
- Estaciona sobre espacios verdes
- Estaciona en doble o triple fila
- Estaciona obstruyendo ciclovía

Denuncia Fiscal

Ministerio Público Fiscal

Ofrecer al vecino la posibilidad de conocer el estado de denuncias que haya generado en la Fiscalía de la Ciudad, como así también, generar nuevas denuncias dentro de las siguientes categorías: Violencia de género, Acoso, Narcotráfico y Delitos Ambientales.

Remoción de autos abandonados

Secretaría de Transporte y Obras Públicas - Secretaría de Atención Ciudadana y Gestión Comunal

Permitir al vecino informar sobre un auto abandonado enviando una foto y la dirección donde se encuentra el vehículo, con el objetivo de que el área de Transporte de la Ciudad realice su correspondiente remoción y acarreo.

Servicio **Derivación** **Servicio y derivación**

Información y consultas

Servicios de cercanía

Secretaría de Innovación y Transformación Digital

Consultar en relación a todo tipo de establecimientos cercanos a su ubicación actual de manera automática, en el momento que el vecino comparte su ubicación o dirección con el chatbot. Identificar los organismos y entidades disponibles como, por ejemplo, comisarías, bomberos, sedes comunales, bancos, puntos WiFi, entre otros.

Código Postal

Producto externo. Correo Oficial de la República Argentina

Realizar una consulta del código postal asociado a la ubicación actual o a la dirección exacta que se comparta al chatbot.

Clima

Producto externo. Ministerio de Defensa de la Nación

Acercar información sobre el estado del tiempo; ofreciendo las siguientes posibilidades de consulta: clima actual; en las próximas horas; extendido en los siguientes días; clima en ciudades cercanas y en el mundo.

Inspecciones AGC

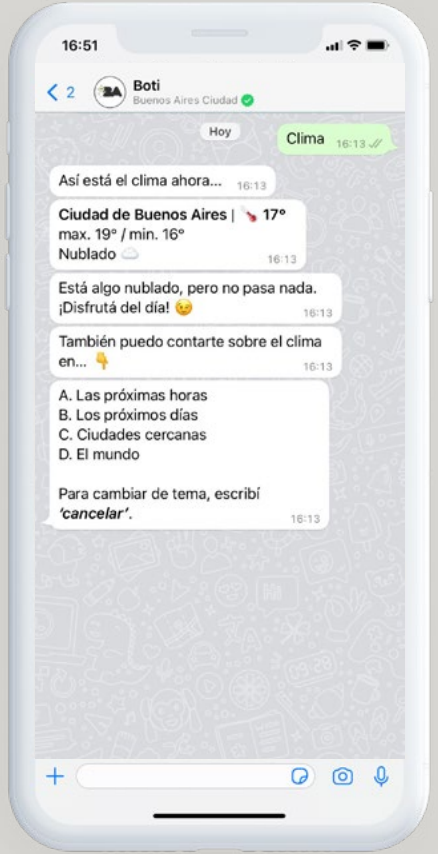
Ministerio de Justicia y Seguridad

Permite acceder a información relevante y saber con anticipación, la fecha de las inspecciones integrales programadas de establecimientos asociados a la actividad comercial, de una empresa o persona. El usuario debe indicar la dirección para conocer de dicha información.

Trámites de Construcción

Dirección General de Registro de Obras y Catastro

Consultar los pasos a seguir para obtener el Registro de Plano de Obra Civil y los Permisos de Ejecución de Obra Civil y de Demolición. Además, es posible conocer el estado de los trámites ya iniciados.



Servicio **Derivación** **Servicio y derivación**

Gestión Ciudadana

Derivación 147
Secretaría Atención Ciudadana y Gestión Comunal

Proveer y habilitar el canal de Atención Ciudadana (Línea 147) a través del chatbot, con la posibilidad de derivación a un operador humano en caso de solicitud del usuario o cuando el bot no entienda su mensaje, luego de tres intentos consecutivos.

Estado de Solicitud
Secretaría de Atención Ciudadana y Gestión Comunal

Consultar el estado de las solicitudes cargadas en el Sistema Único de Atención Ciudadana de la Ciudad. Por ejemplo, Limpieza y Recolección, Alumbrado, Calles y Veredas, entre otras.

Estado VTV
Secretaría de Transporte y Obras Públicas

Permitir a los vecinos realizar consultas sobre la Verificación Técnica Vehicular con respecto a vencimiento y estado de VTV, según la información ingresada del vehículo. Ofrecer información sobre el proceso del trámite, cómo sacar un turno y el detalle de las plantas de verificación disponibles.

Solicitudes Gestión Colaborativa
Secretaría de Atención Ciudadana y Gestión Comunal

Ya está disponible en Boti la posibilidad de solicitar la reparación de baches o de una fachada en mal estado. Estas integraciones se suman a otros trámites que ya estaban disponibles en el chatbot: poda de árboles, reparación de veredas y luminarias, mejoras de barrido, denuncia por vehículo mal estacionado, pedido de retiro de escombros, restos de obra, jardinería domiciliaria o residuos voluminosos; solicitud de remoción de vehículos abandonados, y dar aviso por criaderos de mosquitos.

Infracciones
Ministerio de Justicia y Seguridad

Identificar y conocer las infracciones de un vehículo a partir de la patente o DNI del titular; pagar dichas infracciones y generar un documento de libre deuda. En cada infracción se comunica: la descripción con fecha, hora y lugar, el monto y monto con descuento (en el caso que presente) y la foto que evidencia la infracción. El bot ofrece la posibilidad de derivación a un controlador de infracciones.

Derivación AGIP
Ministerio de Hacienda y Finanzas

Proveer al vecino un canal de contacto vía chat con el objetivo de resolver inquietudes vinculadas a la AGIP, tales como: Inmobiliario/ABL, Patentes o Ingresos Brutos; entre otros temas fiscales.

Nuevo ejemplar de DNI

Sacar un turno para poder obtener un nuevo ejemplar de DNI. El chatbot comparte un listado de las sedes en las que se realiza el trámite, fechas y horarios. Luego, confirma el turno para realizar el trámite en la sede elegida.

Servicio **Derivación** **Servicio y derivación**

Trámites que podés realizar de principio a fin en Boti

Solicitud de Certificado de Deudor Alimentario

Ministerio de Justicia y Seguridad

Chateando con Boti es posible realizar la solicitud del certificado de deudor alimentario, escribiendo “Solicitud de Certificado de Deudor Alimentario” y eligiendo la opción “Empezar trámite”.

Solicitud de Regularización Dominial

Instituto de Vivienda de la Ciudad

Es una etapa necesaria para alcanzar el máximo grado de seguridad y legitimidad sobre la vivienda: la obtención de la escritura. Chateando con Boti, podés realizar la solicitud escribiendo “Solicitud de Regularización Dominial” y eligiendo la opción “Empezar trámite”.

Solicitud de Copia de Escritura

Instituto de Vivienda de la Ciudad

Este trámite permite al Titular de la Vivienda obtener una copia (simple o certificada) de la Escritura. Chateando con Boti, podés realizar la solicitud escribiendo “Solicitud de Copia de Escritura” y eligiendo la opción “Empezar trámite”.

Rendición de Subsidio 690

Ministerio de Desarrollo Humano y Hábitat

Los beneficiarios del subsidio habitacional 690 pueden rendir los recibos habitacionales a través de Boti al escribir “Subsidio habitacional 690” y elegir la opción “Rendir mi recibo”.

Entrega de certificados escolares de Ciudadanía Porteña

Ministerio de Desarrollo Humano y Hábitat

Este trámite es para entrega de certificados escolares y finalizaciones de nivel medio. Es posible realizar el trámite a través de Boti al escribir “Entrega de certificados escolares de Ciudadanía Porteña” y elegir la opción “Empezar trámite”.

Presentación de Certificado Escolar para Estudiar es Trabajar

Ministerio de Desarrollo Humano y Hábitat

Las personas inscriptas en Estudiar es Trabajar podrán presentar el certificado escolar a través de Boti para recibir el subsidio escribiendo “Estudiar es Trabajar” y eligiendo la opción “Empezar trámite”.

Bienestar

Disfrutemos BA

Secretaría de Asuntos Estratégicos

Comunicar la oferta de actividades y eventos de la Ciudad de Buenos Aires, disponible en DisfrutemosBA (**disfrutemosba.buenosaires.gob.ar**). A su vez, permite consultar según los siguientes criterios: por ubicación actual, popularidad, categoría, fecha y precio.

Experiencia QR

Ministerio de Cultura

A través de un código QR, los visitantes de espacios culturales de la Ciudad, podrán acceder a más información sobre el lugar que están recorriendo. Solo deberán escanear el código con su celular para ser redirigido a la conversación con Boti en WhatsApp. La experiencia ya está disponible en el BAM, el primer museo que se puede recorrer de forma personalizada con Boti.

Cultura en la Ciudad

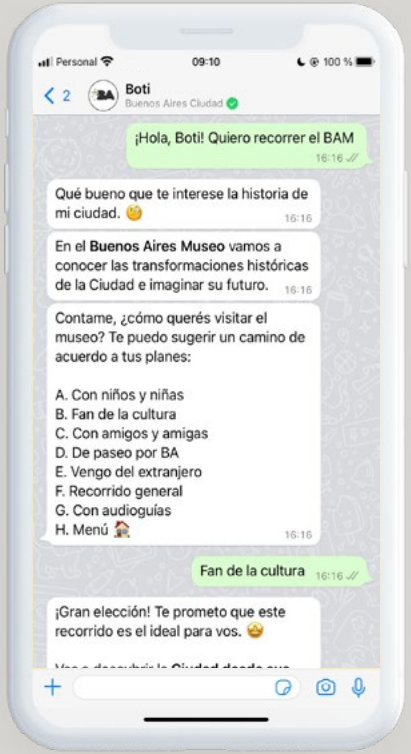
Ministerio de Cultura

Boti tiene información destacada sobre la programación cultural de la Ciudad: actividades, horarios y recorridos sugeridos. En 2022, estuvo presente en La Noche del Turismo, la Semana FECA, BAFICI, la Noche de los Museos, el Mes de la Cultura Independiente, la Noche de los Templos, entre otros eventos.

Turismo en BA

Ente de Turismo de la Ciudad de Buenos Aires

Se incorporó información relacionada a turismo, para que cualquier persona que visite o quiera recorrer Buenos Aires pueda chatear con Boti y conocer todo sobre las principales actividades turísticas: propuestas gastronómicas y culturales, visitas por lugares icónicos, recorridos históricos y mucho más.



Servicio **Derivación** **Servicio y derivación**

Contexto COVID-19

01

Triage médico

02

Monitoreo de síntomas

03

Estrategia de testeo

04

Vacunación COVID

Capacidad de adaptación

El trabajo constante de entrenamiento y actualización del bot fue fundamental como preparación para enfrentar el escenario que nos planteó la pandemia de COVID-19.

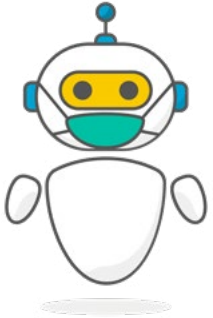
A partir del nuevo contexto de emergencia sanitaria, la prioridad inmediata de la Ciudad se convirtió en desarrollar e **implementar herramientas tecnológicas** que brinden soporte al sistema de Salud para evitar la propagación del COVID-19, y que permitan al Gobierno estar más cerca de los vecinos para acompañarlos y simplificar su vida durante el aislamiento social preventivo y obligatorio decretado por el Gobierno Nacional.

Con la llegada del coronavirus al país y, teniendo en cuenta las medidas que se tomaron para prevenir y evitar su propagación, se reorganizaron las prioridades de trabajo en cuanto a la incorporación de contenidos, derivaciones e integraciones en Boti.

Anteriormente, el foco estaba puesto en brindar servicios y generar soluciones digitales a los millones de vecinos y vecinas de la Ciudad que necesitaban resolver sus multas, hacer denuncias o renovar la licencia de conducir, así como acceder a los sistemas de Educación y Salud, entre otros. A partir del inicio de la cuarentena en el país este foco cambió, ubicando a Boti como la **fuente de información oficial** que permite derivar los casos sospechosos según el protocolo establecido por la autoridad de Salud, así como ofrecer a los vecinos de la Ciudad de Buenos Aires un lugar donde consultar sobre síntomas y prevención de la enfermedad.

La ventaja de haber consolidado el desarrollo de Boti hasta el momento es que le permitió al equipo adaptarlo rápidamente para dar respuesta a la situación. En este marco, el trabajo de Boti se transformó en una redacción de un diario, donde la información debía actualizarse en 5 minutos. Aunque esta situación era imprevisible, los ensayos realizados en las sesiones de calibración permitieron entender cómo iba a reaccionar la personalidad de Boti y ajustar sus procesos entendiendo que en situaciones de urgencia, iba a primar su **atributo resolutivo**. Debido a la demanda de información oficial y consultas por

Buenos Aires fue la primera Ciudad del mundo en integrar WhatsApp a su protocolo frente al COVID-19.



parte de los vecinos, el tráfico se duplicó durante la cuarentena, alcanzando más de **1.5 millones de conversaciones** entre los primeros meses de confinamiento, es decir, de marzo a mayo de 2020.

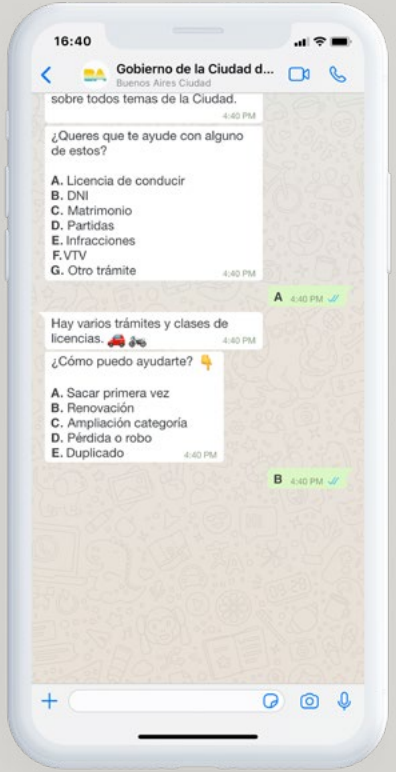
Buenos Aires fue la primera Ciudad del mundo en integrar WhatsApp a su protocolo frente al COVID-19[1].

El primer trabajo del equipo de Contenidos de Boti fue realizar cambios en el menú principal con el cual se inicia la conversación en el chat. Se incluyó información sobre la enfermedad, medidas de prevención, las campañas de vacunación antigripal y donación de sangre, los programas para adultos mayores, la ubicación de los centros de salud y todo lo referido a actividades culturales, educativas y recreativas para realizar desde casa durante el aislamiento. Todos estos contenidos se actualizaban en función de las nuevas medidas que se decretaban.

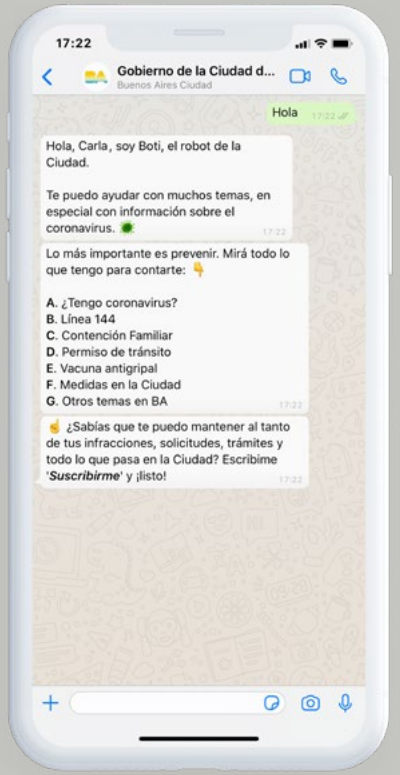
A la vez, para evitar la circulación de personas por la vía pública y en sedes gubernamentales, el Gobierno avanzó en la **digitalización de todos los trámites** de la Ciudad que antes eran presenciales, por lo que la consulta por los mismos también está habilitada en el chatbot.

1. WhatsApp Inc., 2020.

Previo a la pandemia



Durante el COVID-19



“La Ciudad de Buenos Aires ha sido **innovadora** en el uso de WhatsApp para **fortalecer** la comunicación con los ciudadanos, especialmente en los tiempos difíciles de la pandemia. El **aprendizaje conjunto** usando la plataforma es muy valioso para nosotros.”

Pablo Bello
Director de Políticas Públicas de WhatsApp para America Latina

01

Triage médico

Nuevos desafíos, nuevas funcionalidades

La necesidad de dar soporte al sistema de Salud en este contexto obligó a una rápida integración de nuevos servicios en nuestro chatbot.

Con el fin de aumentar la capacidad de respuesta del sistema de Salud, se decidió incorporar en Boti un **nuevo nivel de atención** para aquellos vecinos que presenten síntomas que coinciden con el coronavirus. A fin de realizar la consulta, el vecino debe iniciar una conversación con Boti. Luego, seleccionar la opción *"¿Tengo coronavirus?"* para que el bot comience a realizar una serie de preguntas que se programaron junto al Ministerio de Salud de la Ciudad, a modo de "triage médico". Esta fue la **primera integración** vinculada al protocolo de COVID19 que se habilitó en el bot y que permitió descomprimir la atención telefónica de la Línea 107 del SAME (Sistema de Atención Médica de Emergencia).

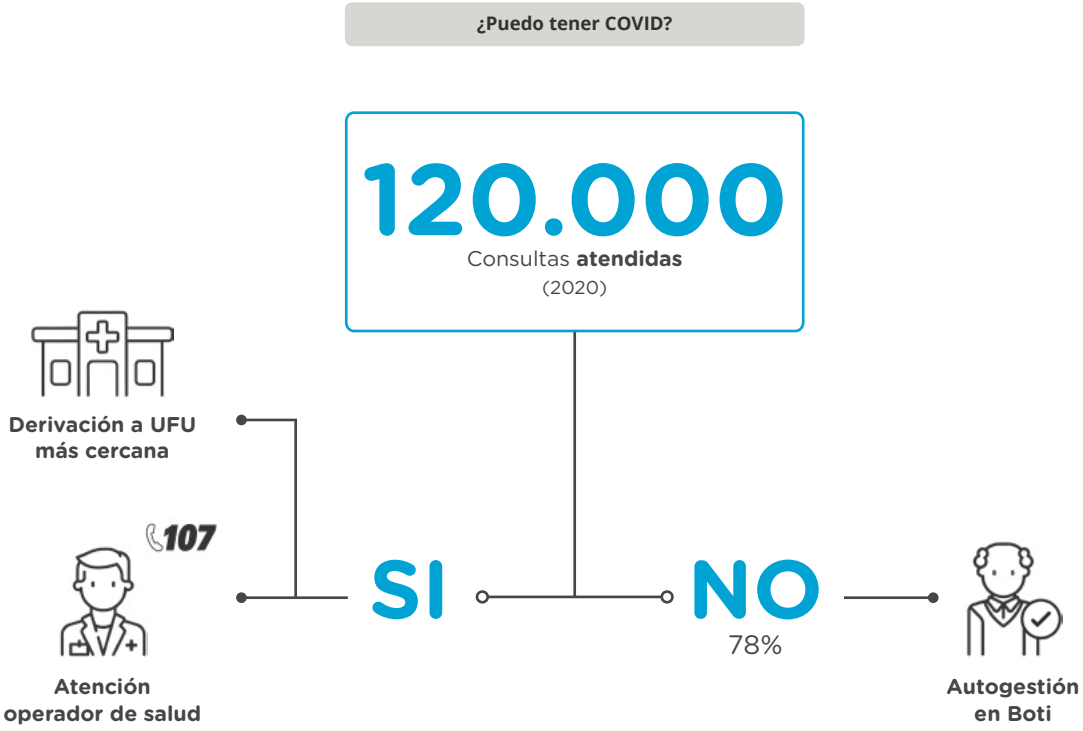
En una **segunda etapa** de derivación, en función a las respuestas del triage médico, Boti detecta los casos sospechosos y los conecta en la misma conversación con un operador de Salud para una atención personalizada. El operador evaluará, entonces, cómo proseguir según el protocolo y, ante la

Integración de **servicios complementarios**

necesidad, coordinará el envío de una ambulancia del SAME al domicilio. De esta manera, los especialistas asisten hasta cinco personas de forma simultánea, mientras que antes, en el mismo tiempo podían atender sólo a una persona por vía telefónica. Además, este proceso ayudó a disminuir consultas en las guardias de hospitales.

En una **tercera etapa**, se trabajó en la derivación a la **Unidad Febril de Urgencia (UFU)** más cercana. Si Boti identifica un caso sospechoso, deriva a la persona a estos espacios que se encuentran instalados fuera de los hospitales de alta complejidad, para que los potenciales pacientes con COVID no se mezclen con quienes necesitan otro tipo de atención en las guardias. A fin de poder indicar la UFU más cercana, Boti le pedirá al vecino su ubicación actual y la dirección exacta, para luego conectarse al mapa georeferenciado de la Ciudad e identificar cuál es la UFU más próxima.

Durante los primeros cuatro meses de funcionamiento del triage, entre mediados de marzo y mediados de julio de 2020, Boti recibió **120.000 consultas** por síntomas asociados al coronavirus y derivó el **22%** como casos sospechosos. De esta manera, se canalizaron a través del chatbot el **78%** de las consultas, evitando que dichos llamados entren al SAME, ahorrando recursos del sistema de Salud, evitando el movimiento innecesario del personal y mejorando la respuesta de la Ciudad ante la propagación del virus.



“Estamos muy satisfechos por el trabajo conjunto. La recepción de **consultas** a través del **107 y Boti funciona muy bien**, y gracias a esto logramos que cada vez más vecinos se contacten con operadores de Salud a través del chat.”

Alberto Crescenti
Director General del SAME

Boti en toda la Ciudad

La difusión de Boti, como principal canal de información frente al COVID-19, se apalancó en una fuerte campaña de comunicación que incluyó gráficas en vía pública, mensajes en carteles de leyenda variables, colocados en avenidas y autopistas; y pautas en televisión, diarios de circulación nacional, medios digitales, Google y redes sociales.

Lo interesante de la campaña fue la combinación de recursos gráficos con recursos digitales, al incluir, no sólo el teléfono de contacto de Boti sino también, un código QR que el vecino podría escanear con su celular para ser redirigido a una conversación en WhatsApp.

02

Monitoreo de síntomas

Al servicio de la salud

Se realizaron trabajos conjuntos con el Ministerio de Salud de la Ciudad a fin de mejorar la capacidad de respuesta, frente al aumento de casos positivos en pacientes con COVID-19.

Con la intención de realizar un seguimiento del estado de salud de los vecinos que estuvieron en contacto con un caso positivo de COVID-19, la Ciudad habilitó un chat exclusivo y automatizado que **duplicó la capacidad de seguimiento** que tenía por vía telefónica. Gracias a este sistema, se identificaron casos de manera temprana para brindar la atención adecuada y aislar aquellos positivos, en pos de mitigar la transmisión del virus.

El asistente virtual enviaba notificaciones dos veces al día al **contacto estrecho** para monitorear su estado de salud: si tenía tos, dolor de garganta, pérdida de olfato o gusto, fiebre o dificultad para respirar. El usuario con síntomas era derivado con un operador de salud del SAME o a la UFU más cercana, donde procedían al test correspondiente. Si el resultado era positivo, el paciente era derivado a un hospital (casos graves y moderados) o a un hotel si no podía realizar el aislamiento en su casa (casos leves).

En caso de no manifestar síntomas, el bot indicaba el aislamiento preventivo por 14 días y continuaba con el seguimiento diario de su evolución y, de ser necesario, brindaba asistencia médica. Una vez pasado ese período, se daba por concluído su seguimiento.

En todos los casos, el bot ofrecía al vecino el **certificado de contacto estrecho** otorgado por el Ministerio de Salud de la Ciudad. El documento se podía descargar en el celular y servía como comprobante de su aislamiento preventivo.

A diferencia de Boti, que es un bot generalista y está disponible para todos los vecinos de la Ciudad, este nuevo chat era exclusivo para las personas que fueron identificadas como “contactos estrechos”, y dejaba de funcionar una vez que la persona hubiera cumplido con el aislamiento obligatorio y no presentara síntomas.

¿Cómo funcionó el sistema?

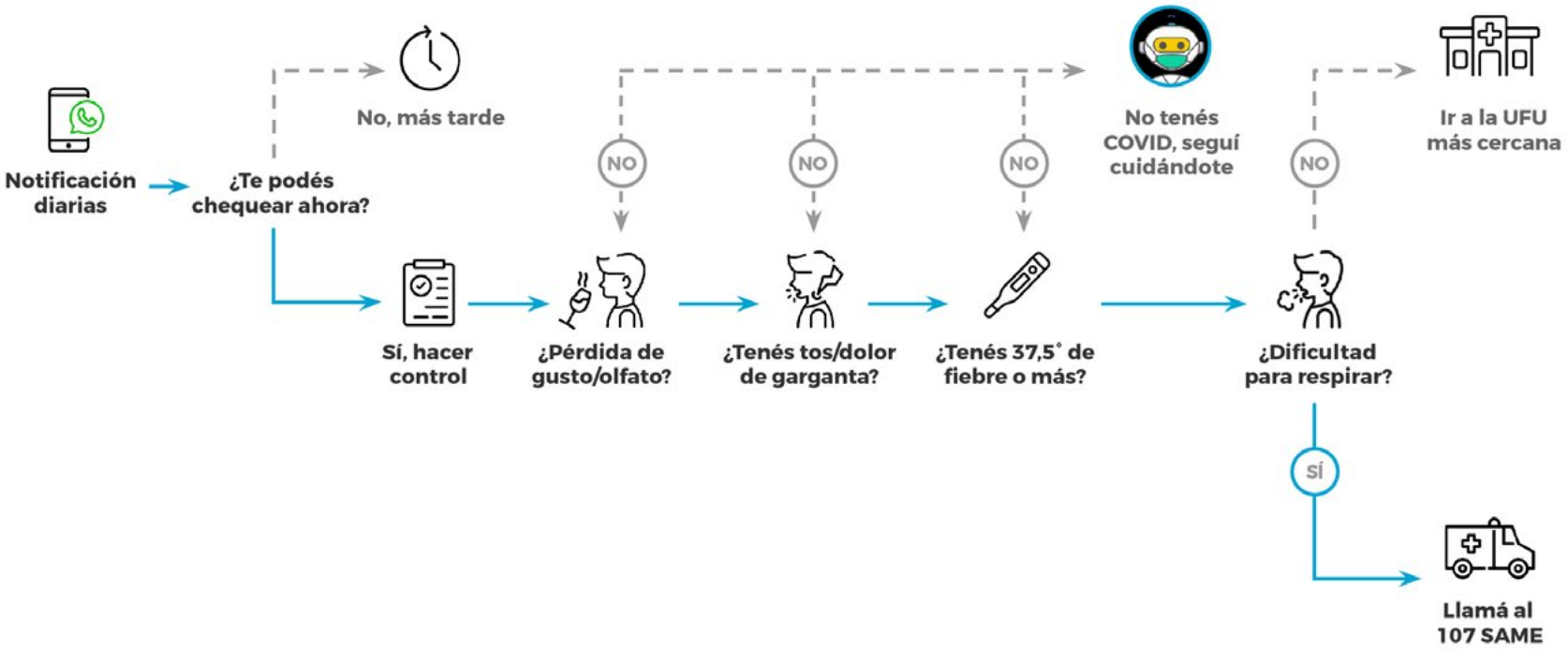
01 El equipo de Salud llevaba a cabo el relevamiento de contacto estrecho, a partir de que una persona era confirmada con COVID-19. Esta búsqueda se realizó desde las 48 horas previas al inicio de síntomas.

02 Se enviaba un SMS al contacto estrecho,notificándole que se le realizará un seguimiento a fin de confirmar su estado de salud.

03 En el mismo mensaje, se compartía un enlace que redireccionaba a la conversación de WhatsApp.

04 El monitoreo se realizaba durante 14 días, dependiendo del estado de salud de la persona.

Monitoreo de **contactos estrechos**



03

Estrategia de testeo

Colaborar en la estrategia de testeo

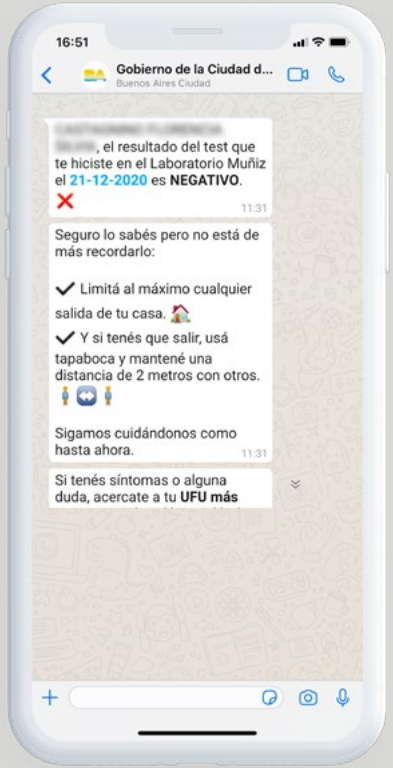
El bot permite a residentes y turistas conocer el resultado del test de COVID-19 realizado en cualquiera de los dispositivos de la Ciudad.

"Resultado test" es la función que le permite a los usuarios de Boti conocer y obtener el certificado del test de COVID-19 realizado en cualquiera de los puntos de testeo de la Ciudad, incluidos entre ellos los Centros de Testeo, las Unidades Febriles de Urgencia, los dispositivos Detectar y las Unidades de Testeo Móvil. Esta nueva integración fue desarrollada con el fin de comunicar **los resultados de testeo de la enfermedad de manera fácil, rápida y segura**.

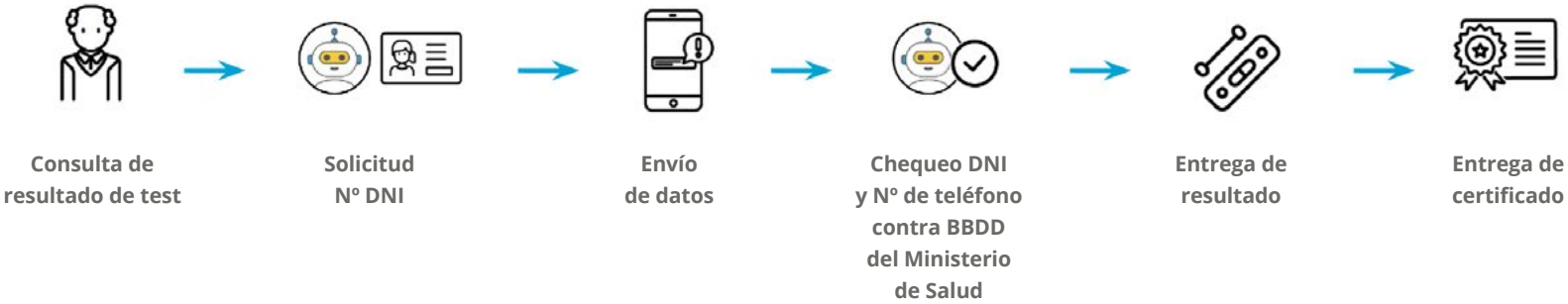
¿Cómo funciona? Toda persona que se haya realizado un test en los dispositivos del Gobierno de la Ciudad debe agendar el número 11-5050-0147. Luego, al iniciar una conversación en WhatsApp con ese contacto, debe escribir la frase "Resultado de test" o un mensaje similar. El bot solicitará entonces el número de DNI de la persona. Con esa información, **Boti se conecta a la base de datos del sistema público de salud y devuelve el resultado correspondiente** junto con el comprobante del mismo. Es importante iniciar la conversación siempre desde el mismo número de teléfono declarado al momento de hacerse el test, ya que Boti compara estos datos para verificar la identidad del individuo.

Récord de consultas

Durante enero de 2022, se registraron más de 3.500.000 consultas por el resultado de los testeos. El segundo tema más consultado fue "Vacunación", seguido por "Certificado COVID-19".



Consulta de resultado de test



03

Vacunación COVID-19

Acompañar el plan de vacunación

Boti incorporó información sobre el Plan de Vacunación y un sistema de notificaciones para que los vecinos puedan gestionar de manera fácil y rápida su turno para los distintos vacunatorios de la Ciudad.

El Plan de Vacunación COVID-19 de la Ciudad cuenta con distintas etapas definidas en base a criterios epidemiológicos específicos, como la exposición al virus o el riesgo a enfermedad grave a causa del mismo. En el marco del mismo, se desarrolló una **nueva herramienta** en Boti para acompañar al vecino a lo largo de todo el proceso de vacunación.

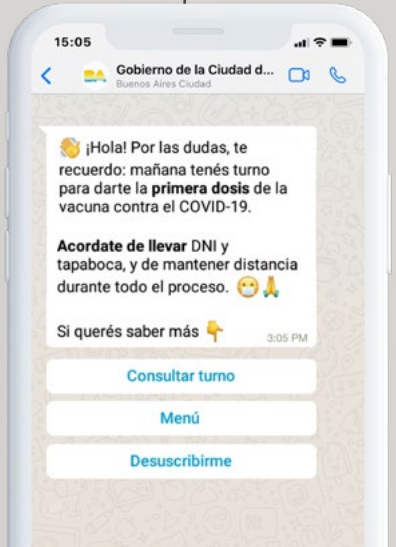
El nuevo sistema comenzó a implementarse una vez iniciada la **inscripción a la vacunación contra el COVID-19 para adultos mayores de 70 años** y se mantuvo para el resto de las etapas.

Inscripción y asignación de turnos

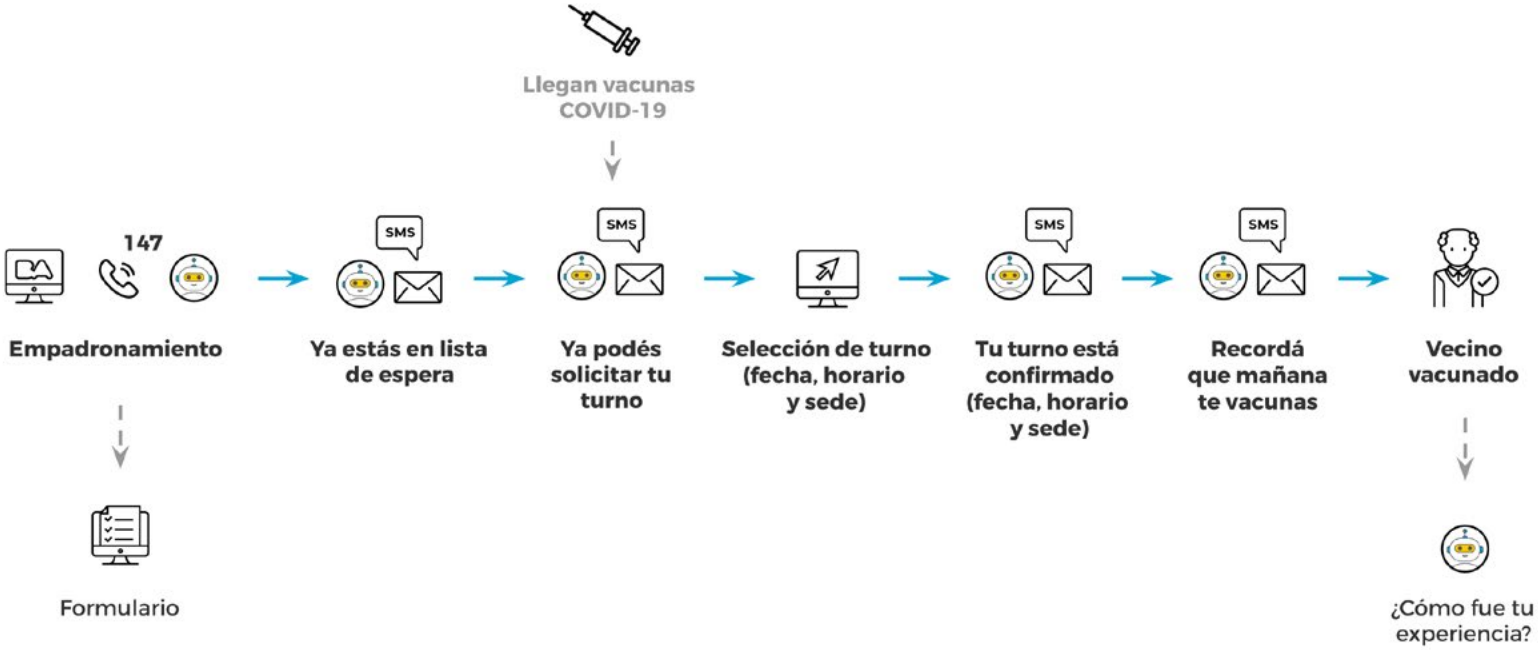
En primer lugar, los vecinos y vecinas inician su **empadronamiento** para la vacunación a través de **Boti**. Una vez iniciada la conversación, se debe enviar la palabra "vacuna" o similar y el bot compartirá un link con el **formulario** que deberá completar el vecino. Una vez hecho el empadronamiento, recibirá tanto por Boti como por mail una **comunicación** confirmando su inscripción. Luego y a medida de que lleguen las vacunas, los vecinos recibirán por Boti, y por el resto de los canales de comunicación, el **alta** para poder autogestionar su turno en una **web** específica donde podrán elegir comuna, fecha y horario para su **turno**. Una vez gestionado el turno, Boti enviará un mensaje de manera automática con la **confirmación** del mismo y realizará el **recordatorio** 24 h previo a la cita.

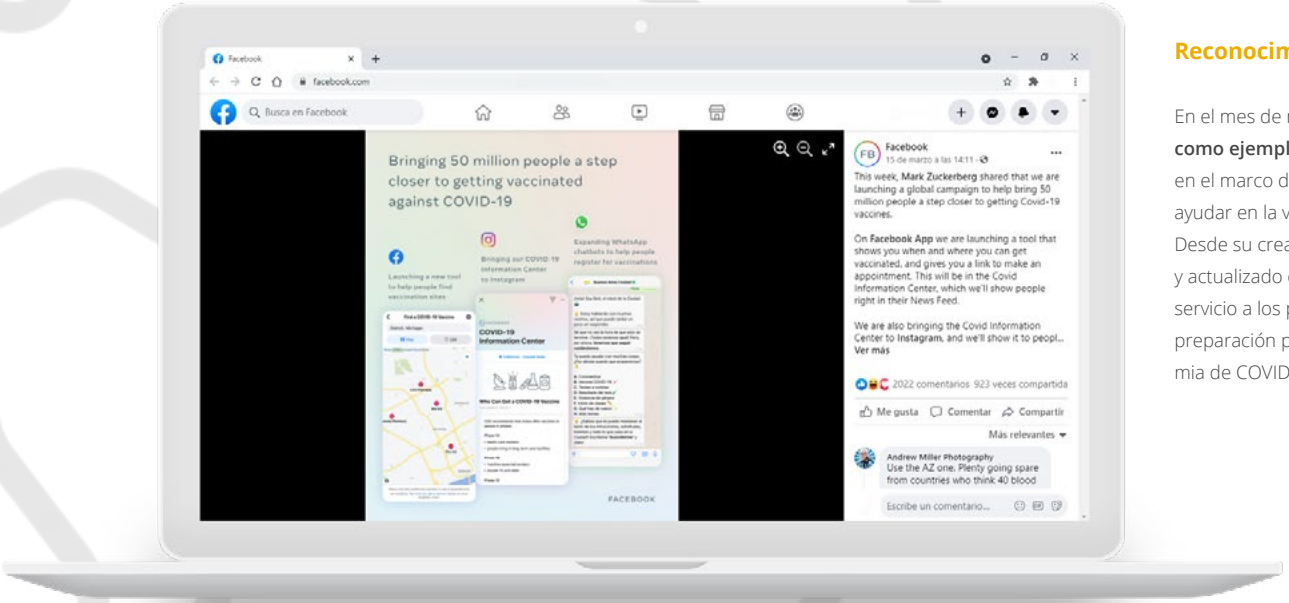
Abril 2021

577 mil conversaciones sobre vacunación
1.3M mensajes automáticos a adultos mayores:
- **confirmación de inscripción**
- **turnos disponibles**
- **turno asignado**



Plan de vacunación COVID-19





Reconocimiento mundial

En el mes de marzo de 2021, **Facebook reconoció a Boti como ejemplo internacional de solución en WhatsApp** en el marco del lanzamiento de su campaña global para ayudar en la vacunación contra el COVID19 en todo el mundo. Desde su creación en 2019, el bot es entrenado y actualizado constantemente para brindar un mejor servicio a los porteños y esto fue fundamental como preparación para enfrentar el escenario que planteó la pandemia de COVID-19.

Hacia dónde vamos

01
El inicio del camino
02
Mirando al futuro

01

El inicio del camino

Asistentes virtuales y el camino por recorrer

El uso de Boti ha sido un propulsor de mejores experiencias para los vecinos de la Ciudad de Buenos Aires.

A nivel mundial, la implementación de los chatbots y su uso como canal de interacción entre organizaciones y personas se intensificó a través de las aplicaciones de mensajería que lideran el mercado, tales como WhatsApp, WeChat, Telegram o Facebook Messenger. Todas ellas trabajan sobre los mismos principios: chat de texto, voz e incluso videollamada. Y, además, cuentan con funciones exclusivas enfocadas a la seguridad de los datos o la privacidad. La apertura de las interfaces de estas aplicaciones, con el fin de ser usadas tanto por empresas privadas como por Gobiernos, trajo como consecuencia el crecimiento exponencial de los bots conversacionales.

Desde su creación, el chatbot porteño avanzó ininterrumpidamente en su desarrollo con la incorporación de nuevos contenidos e integraciones y esta actualización constante fue el camino a seguir en el uso de WhatsApp, que le está permitiendo al bot un crecimiento sin igual. Entendiendo las limitaciones de implementación y los contratiempos propios de las aplicaciones de mensajería, el equipo sigue desarrollando nuevos servicios, siempre desde el concepto ***chat first*** en términos de estrategia y proceso de diseño, para luego trasladarlos a las otras tecnologías disponibles.

En este camino, la Inteligencia Artificial en Boti fue perfeccionándose con la incorporación de procesos de mejora continua, que permiten desde corregir errores y reconocer palabras, hasta identificar un mensaje negativo de un usuario. Aunque el dominio del lenguaje natural es todavía un desafío, el surgimiento de nuevas formas de aprendizaje como, por ejemplo, el reconocimiento de voz, imágenes o sentimientos, dieron un salto de calidad al procesamiento de la información y a la evolución del nivel de atención y respuesta a los usuarios.

El futuro de los chatbots tiene todavía mucho que ofrecer en materia de servicio a la comunidad, pero no es el único camino a explorar. Tal como señala Fernando Benegas, Exsecretario de Innovación y Transformación Digital de la Ciudad de Buenos Aires: *“Estamos preparados para adaptarnos y migrar a otras plataformas de ser necesario. Aunque la tendencia de los chatbots no va a cambiar porque somos seres conversacionales y eso está en nuestra naturaleza”.*

¿Sabías que recibí un premio al Mejor Chatbot Corporativo 2019 destacando mi entrenamiento constante y mi cercanía al vecino de la Ciudad?

02

Mirando al futuro

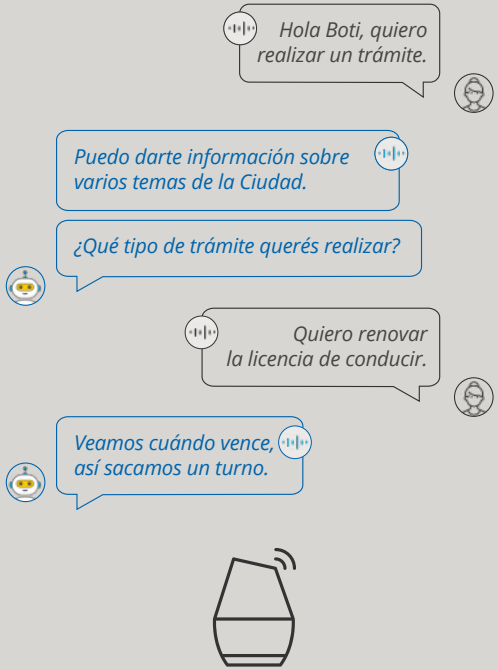
La nueva era de los chatbots

Parece que el futuro ya está aquí y viene marcado por la voz.

Uno de los principales desafíos en Boti es incorporar la oferta completa de contenidos de la Ciudad, como así también, **sumar cada vez más servicios** con la intención de que los vecinos resuelvan solicitudes y trámites de principio a fin, dentro de la misma conversación con el bot.

Las tendencias indican que la interacción con los bots se realizará cada vez menos a través de interfaces como pantallas o teclados y, cada vez más, por intermedio de comandos de voz. A nivel mundial el 74% de los consumidores ya utiliza asistentes de voz, a fin de buscar o comprar productos. Siguiendo esta tendencia, el equipo de Boti trabaja en la integración de un asistente de voz con el objetivo de que el ciudadano pueda comunicarse con la Ciudad simplemente diciendo *"Hola Boti, quiero realizar un trámite"*.
A fin de seguir construyendo un Estado moderno, la tecnología y los nuevos desarrollos se transforman en aliados, ofreciéndonos nuevos campos de oportunidad a medida que nos encontramos con escenarios cada vez más desafiantes y exigiéndonos estar comunicados con todos los públicos y co-crear con cada uno de ellos.

Este camino hacia un Gobierno digital forma parte de la responsabilidad que tenemos, como servidores públicos, de ofrecer a todos los porteños servicios más eficientes y a la medida de sus necesidades. Son los vecinos, como usuarios de la Ciudad, quienes tienen las respuestas que necesitamos para saber qué debemos mejorar y con qué urgencia. Esta es la razón por la que fortalecer el vínculo entre el Gobierno y los ciudadanos es fundamental para entender cuál es el camino a seguir.



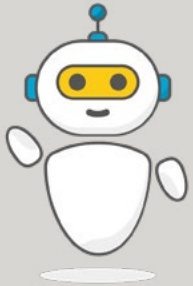
1. Capgemini, 2019. Smart Talk, *How organizations and consumers are embracing voice and chat assistants.*

“Apoyados en la convicción de que **es el Estado el que tiene que acercarse a la gente**, y no al revés, en Buenos Aires hicimos un gran esfuerzo por ser la primera ciudad del mundo en desarrollar un bot de WhatsApp que atienda las demandas de los ciudadanos. Hoy, seguimos incorporando nuevas funcionalidades para **potenciar su alcance** y que más vecinos lo elijan para contactarse con la Ciudad.”

Horacio Rodríguez Larreta
Jefe de Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires

Sumame a tus contactos para gestionar todas tus consultas con la Ciudad directamente desde WhatsApp.

+54 9 11-5050-0147



A lo largo del documento, se utilizaron algunos términos en idioma extranjero para conservar la fidelidad de los conceptos referidos.

Las imágenes utilizadas en el presente documento son propiedad del Archivo de imágenes del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.

Secretaría de Innovación y Transformación Digital
Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires