

Los chatbots como herramientas de comunicación digital en las

administraciones públicas.

El caso de Boti en la Ciudad de Buenos Aires.



UNR Universidad Nacional de Rosario

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO
Facultad de Ciencias Políticas y Relaciones Internacionales

Escuela de Comunicación Social



Tesina de grado

Licenciatura en Comunicación Social

Los chatbots como herramientas de comunicación digital en las
administraciones públicas. El caso de Boti en la Ciudad de
Buenos Aires.

Moreno Sofía

sofiamoreno@live.com.ar

Director: Dr. Sebastián Castro Rojas

2024

A mis viejos, que sin su apoyo constante, no estaría donde estoy hoy.
A mis hermanos, Cecilia, Joaquín y especialmente a Victoria, ahora también colega, que me ayudó y me bancó todos estos años para que termine este trabajo final. A Julia, Euge, Elisa, Gaspi, Beni y Rome.

A mis facu-amigues, que desde que nos conocimos, consolidamos una amistad para siempre.
A las chips, que bancan todo todo desde el día uno.

A Saddam, mi sostén y mi cable a tierra.

A Juli y Maca, que me enseñan todos los días a crecer profesionalmente y como persona.

A la Universidad Pública, por abrirme la cabeza y el corazón.

Hoy, más que nunca:
Universidad Pública Siempre.

Resumen / Abstract

Este trabajo tiene como objetivo analizar el impacto de los chatbots en la administración pública, tomando como caso de estudio el asistente virtual “Boti” del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. A través de un análisis cualitativo, se busca evaluar los beneficios y desafíos asociados a la implementación de esta tecnología en la interacción entre ciudadanos y gobierno. Se explorarán aspectos como la usabilidad, la eficiencia, la seguridad y privacidad de los chatbots, así como su potencial para mejorar la participación ciudadana. Los resultados buscarán contribuir a comprender el papel de la inteligencia artificial en la transformación digital de la administración pública.

Palabras Clave

chatbots, inteligencia artificial, administración pública, comunicación digital, participación ciudadana, ciudades inteligentes, experiencia de usuario.

Índice

Índice.....	4
Introducción.....	6
Parte 1:	9
Contexto y aportes conceptuales	9
1.1: Las sociedades digitales	10
Una revolución hacia lo ¿impensado?.....	10
Sociedades en red y multitudes inteligentes.....	11
La convergencia cultural: un eje del mundo actual.....	13
Ecología de medios.....	16
Sociedades de la Información.....	17
Leyes de la Interfaz.....	20
1.2: La nueva era digital	23
El retorno de la democracia: conectividad y sociedad en red.....	23
Ciberculturas.....	25
Buenos Aires: Ciudad Inteligente.....	26
¿Pueden pensar las máquinas?.....	31
Asistentes virtuales con inteligencia artificial.....	33
De Eliza a Siri.....	34
Nuevos y viejos términos: Big Data y Machine Learning.....	35
Inteligencia Artificial Generativa.....	37
Parte 2: Análisis	40
2.1: ¿Quién es Boti?	43
Un poco de historia.....	43
Nuevo modelo de inteligencia.....	47
Boti con GPT.....	49
2.2: Revisando la interfaz	52
Chateando con Boti.....	52
UX: Experiencia del usuario.....	63
2.3: Análisis de las entrevistas	65
Innovación y tecnología.....	67
Objetivos y estrategias.....	69
Desafíos y soluciones.....	70
Accesibilidad e inclusión.....	70
Seguridad y privacidad.....	71
Evaluación y feedback.....	71
Proyectos a futuro.....	72
Parte 3: Reflexiones finales	74
Recomendaciones para la aplicación de chatbots en administraciones públicas:.....	77
Referencias bibliográficas.....	80
Referencias web:.....	82

Anexos..... 83

Introducción

En los últimos años, el avance de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) ha revolucionado la forma en que nos comunicamos y participamos en nuestra vida diaria.

Una de las últimas grandes transformaciones tecnológicas que estamos experimentando en el mundo (y Argentina no se queda afuera de esto), es aquella que tiene que ver con la intervención de la inteligencia artificial (a partir de ahora la llamaremos IA) en muchos usos de nuestra vida cotidiana.

Las administraciones públicas y los gobiernos han tenido que afianzar el conocimiento en este espacio y proporcionar a sus comunidades una nueva y diferente forma de gobernanza y de interacción con ellos.

Las llamadas “Ciudades Inteligentes” han surgido como una respuesta innovadora para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos mediante la integración de estas tecnologías en la gestión urbana.

La IA no es algo que exista hace poco tiempo, de hecho, es un desarrollo que existe hace más de 40 años, pero en el último tiempo ha demostrado grandes capacidades de manejo de datos y entrega de información en base al uso del procesamiento del lenguaje natural (NLP).

El salto más grande que dio fue a fines del año 2022 cuando apareció “chat GPT”, un chat con inteligencia artificial del cual hablaremos más adelante.

Aunque los desarrollos en materia de reconocimiento facial, sistemas de asistencia virtual como Alexa o Siri, escaneo para validación de datos biométricos y también estudios avanzados de medicina son otras de sus aplicaciones.

El uso de IA en el Estado y los gobiernos está generando nuevas oportunidades para el desarrollo de una ciudadanía digital. Algunos gobiernos lograron generar una nueva comunicación e interacción con sus comunidades a través de la implementación de chatbots.

En Argentina son diversas las ciudades que han implementado esta estrategia, como por ejemplo Paraná, Rosario, Córdoba y la Ciudad de Buenos Aires, con el objetivo de promover la participación y mejorar la interacción entre los ciudadanos y los gobiernos. Estas estrategias aprovechan el potencial de las aplicaciones móviles y plataformas de mensajería como WhatsApp, para facilitar la comunicación directa, el intercambio de información y la colaboración entre los ciudadanos y los gobiernos locales.

Este trabajo busca analizar los beneficios y riesgos asociados al uso de tecnologías de inteligencia artificial en la administración pública, enfocándose en la función de “Boti”, el asistente virtual del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.

A lo largo del recorrido, se evaluarán tanto los beneficios como los retos que representa el uso de chatbots en el ámbito municipal, comparando su eficacia con otros chatbots implementados en diferentes administraciones públicas y proponiendo recomendaciones para su aplicación. Asimismo, este análisis responde a la necesidad de comprender las implicaciones de la integración de estas tecnologías en la comunicación Estado-ciudadanía, contribuyendo tanto a las investigaciones previas como a futuras indagaciones sobre el impacto de los chatbots en diversas ciudades de Argentina y el mundo.

Para lograr este propósito, se llevarán a cabo objetivos específicos que abordarán diferentes aspectos del uso y la implementación de este chatbot: en primer lugar, examinaremos cómo los vecinos de la ciudad utilizan este asistente virtual para llevar a cabo sus gestiones y trámites cotidianos. A través de este análisis, se buscará comprender las necesidades y preferencias de los usuarios en relación con la interfaz y la funcionalidad del chatbot. Además, se investigará el potencial de la inteligencia artificial en la mejora de la conversación entre el chatbot y los vecinos, identificando posibles áreas de optimización y desarrollo. Asimismo, se evaluará el impacto de los chatbots en la eficiencia operativa de las instituciones gubernamentales, analizando cómo la automatización de tareas puede contribuir a

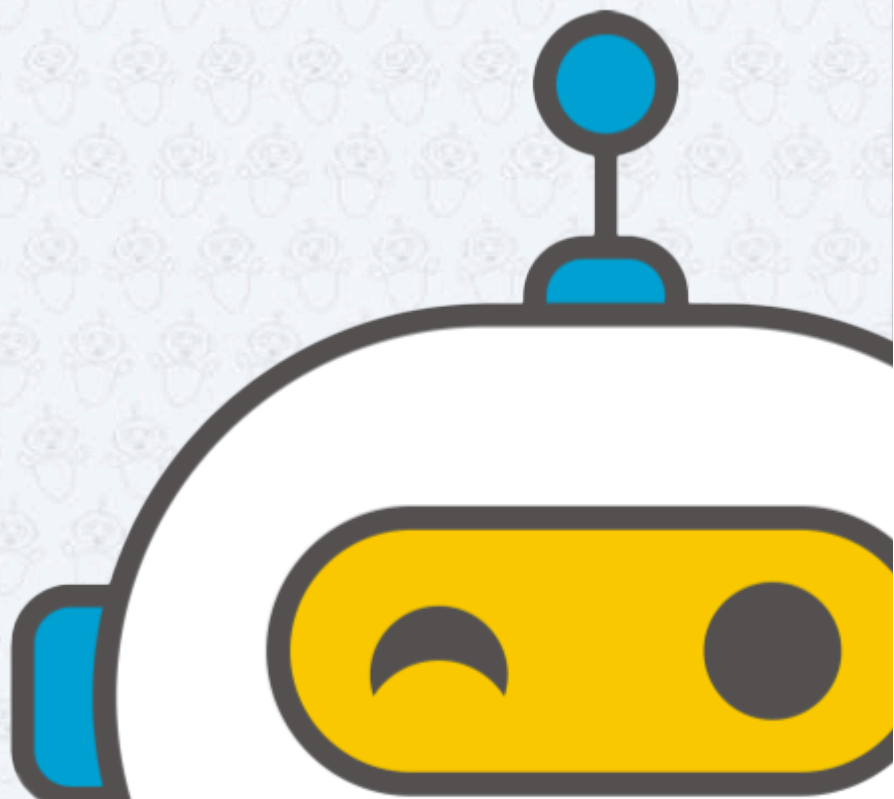
agilizar los procesos administrativos y mejorar la calidad del servicio ofrecido. Por último, se abordarán los desafíos de seguridad y privacidad asociados con la utilización de chatbots en la administración pública, con el fin de identificar posibles riesgos y proponer medidas de mitigación adecuadas. En conjunto, estos objetivos específicos permitirán obtener una visión integral de la función de "Boti" y su impacto en el contexto de la ciudad de Buenos Aires.

Por otra parte, entendiendo que la transformación digital ha permeado todas las esferas de la sociedad, incluyendo la administración pública, este trabajo pretende brindar herramientas para la comprensión sobre cómo estas tecnologías impactan la comunicación, la participación ciudadana y la eficiencia administrativa.

Creemos que la participación ciudadana es un pilar fundamental para el funcionamiento de la democracia y los Estados y sabemos que la adopción masiva de las TIC y de distintas aplicaciones móviles durante estos últimos años fueron transformando esa relación entre los ciudadanos y los gobiernos, permitiendo una comunicación más directa y efectiva, facilitando el acceso a la información y a los distintos servicios de manera rápida y eficaz. Además, permite a los ciudadanos interactuar con los gobiernos desde cualquier lugar y en cualquier momento, es por esto que podemos decir que la transformación digital que hemos experimentado a lo largo de estos años y de la que hablaremos y detallaremos más adelante, ha favorecido una mayor participación ciudadana y también ha hecho posible que los gobiernos tengan que responder de otra manera, más ágil y personalizada a las necesidades de la ciudadanía.

De lo expuesto anteriormente surgen nuevos interrogantes, que también trataremos de responder durante el recorrido: ¿cómo pueden los gobiernos asegurar que estas herramientas sean inclusivas y seguras para todos los ciudadanos? ¿Qué medidas son necesarias para proteger la información personal en este nuevo entorno digital?

Parte 1:
Contexto y aportes
conceptuales



Para comenzar a abordar las preguntas y los objetivos de este trabajo, debemos primero sumergirnos en los textos, autores y temas que serán utilizados como referencia durante la investigación. En primer lugar, exploraremos los conceptos y autores de las Ciencias de la Comunicación que se han detenido en los procesos que aquí nos interesan. Además, incorporaremos otros aportes, como libros, investigaciones y artículos encontrados en línea para enriquecer nuestro marco teórico y metodológico. Asimismo, examinaremos también los estudios similares a este, disponibles en línea, que complementarán nuestro trabajo.

1.1: Las sociedades digitales

Una revolución hacia lo ¿impensado?

Somos parte de un mundo donde la tecnología media nuestras vidas desde hace varios años. Para quienes nacimos en la década del noventa y vivimos en carne propia ese tránsito a “lo digital”, nos parece que pasó una eternidad desde que tuvimos - con mucho privilegio - nuestra primera computadora de escritorio, hasta el día de hoy.

Aunque las tecnologías ya existían desde muchos años antes, uno de los saltos más significativos en términos sociotecnológicos lo dio la aparición de la World Wide Web, o lo que solemos decir “la triple doblévé” o directamente, internet.

Así como lo anuncia Alessandro Baricco en *The Game*: “El advenimiento de la web y la aparición, a veces genial, del formato digital, a una serie bastante importante de tecnologías, ha generado con una espectacular evidencia la que ahora podemos llamar legítimamente Revolución Digital” (2019, p. 23)

Esta revolución ha generado cambios en la forma en que vivimos, en cómo nos comunicamos y en cómo nos relacionamos. Pocos han quedado ajenos a esta transformación que lo digital ha provocado en nuestras vidas.

Con la llegada de la world wide web, se abrió un horizonte nuevo en el que las personas adquirieron la capacidad de conectarse y comunicarse de múltiples maneras: los mails, los weblogs, y más tarde las plataformas como Facebook, Twitter, Instagram y Whatsapp, entre otras, fueron y son hoy en día ese conjunto de medios sociales, como los define la autora José Van Dijck siguiendo a Kaplan y Haenlein: “un grupo de aplicaciones de internet construidas sobre los cimientos ideológicos y tecnológicos de la web 2.0 para permitir la creación e intercambio de contenido generado por los usuarios” (Van Dijck, 2016, p. 11) y siguiendo a Van Dijck, “este conjunto de plataformas influye en la interacción humana tanto en el nivel individual como en el comunitario, así como en el nivel mayor de la sociedad, al tiempo que los mundos online y offline se muestran cada vez más interpenetrados.” (ibid.)

La profunda transformación generada por la tecnología en diversos aspectos de la vida, como la educación, la salud, las interacciones sociales, la política, entre otras, es un hecho incuestionable. Sus efectos se han hecho sentir de manera significativa en cada uno de estos ámbitos.

Este cambio, impensado e inimaginable en la última década de los 90, nos invita a reflexionar sobre el impacto continuo de la tecnología en nuestra existencia cotidiana, planteando desafíos y oportunidades que exploraremos a través del recorrido de este trabajo, puntualmente en el campo de la Inteligencia Artificial, el Estado y la ciudadanía.

Sociedades en red y multitudes inteligentes.

Esta revolución digital ha dado lugar a una nueva sociedad: la Sociedad en Red, término acuñado por Manuel Castells. Esta sociedad, ha reconfigurado sus formas de comunicación, relaciones personales y participación en distintos ámbitos como el laboral y el educativo. Estos cambios, según Castells, son el resultado de la

interacción entre el paradigma tecnológico de la revolución digital y las transformaciones socioculturales que han emergido desde entonces.

Uno de los aspectos clave de esta nueva forma de socialización en red, según el autor, es el proceso de individualización y el “declive de la comunidad entendida en términos de espacio, trabajo, familia y adscripción en general” (Castells, 2013, p. 13). No obstante, esto no significa el fin de la comunidad, sino que hay una “reinterpretación de las relaciones”, basadas en la

“transformación del espacio, de la actividad laboral y económica y de la cultura y de las comunicaciones, en la crisis del modelo familiar patriarcal, en la sustitución de la política de medios de comunicación por política partidista de masas; y en la globalización en formas de redes selectivas de lugares y procesos en todo el planeta” (ídem, p. 13)

Es también el autor Howard Rheingold quien denominó a estas nuevas sociedades “multitudes inteligentes”. Para él, estas “están formadas por personas capaces de actuar conjuntamente aunque no se conozcan.” (Rheingold, 2004, p. 18)

Todos estos cambios se vieron intensificados con la expansión de las redes sociales, un fenómeno tecnológico que transformó la interacción social desde principios del siglo XXI. Uno de los precedentes de las redes sociales fueron los servicios de mensajería instantánea como fue Messenger o MSN de Microsoft, pero dieron ese salto cualitativo desde que se permitió que las personas puedan crear perfiles y compartir imágenes, videos, o situaciones particulares para compartir con amigos, conocidos y allegados, entre otros.

El surgimiento de Facebook en 2004 marcó un hito significativo al expandirse globalmente en 2006, llegando a más de 2.8 millones de usuarios activos en 2021.

Siguiendo a Manuel Castells,

“Las redes sociales son espacios vivos que conectan todas las dimensiones de la experiencia personal. Esto transforma la cultura, porque la gente comparte experiencias con un bajo coste emocional, ahorrando energía y esfuerzos. Trascienden el tiempo y el espacio

mientras siguen generando contenidos, creando enlaces y conectándose. En un mundo constantemente interconectado, en todas las dimensiones de la experiencia humana. Las personas evolucionan juntas en permanente y múltiple interacción. Pero cada cual elige las condiciones de dicha *coevolución*.” (Castells, 2013, p. 18)

Fue Rheingold, también, haciendo referencia a las multitudes inteligentes, quien vaticinó que: “los grupos humanos que empleen estos instrumentos adquirirán nuevas formas de poder social, nuevos medios para organizar sus interacciones e intercambios en el momento justo y en el lugar adecuado.” (Rheingold, 2004, p. 19)

Y siguiendo con su análisis, este autor decía que:

“Las comunicaciones móviles y las principales tecnologías computacionales, junto con ciertas modalidades de contrato social que no eran posible en otras épocas, ya están empezando a cambiar el modo de reunirse, emparejarse, trabajar, hacer la guerra, comprar, vender, gobernar y crear. [...] Gracias a la utilización de los nuevos medios en numerosos grupos pequeños con el fin de obtener beneficios individuales, se generarán también nuevos efectos que fomentarán ciertos modos de vida u organización institucional y disolverán otros.” (ídem, pág. 19)

Desde entonces, la llegada de estas redes globales de internet y las redes sociales han redefinido las dinámicas sociales, culturales y políticas contemporáneas, de manera que fueron transformando la forma en que los individuos y las comunidades se relacionan y participan en la vida pública.

La convergencia cultural: un eje del mundo actual

En línea con lo mencionado antes, y siguiendo con los objetivos propuestos para este trabajo, debemos mencionar un concepto que es tan relevante como necesario para delinear los antecedentes de las sociedades digitales hasta la actualidad. Este es el concepto de Convergencia, abordado por Henry Jenkins en su libro

“Convergencia Cultural: la cultura de la convergencia de los medios de comunicación” (2006), clave para posicionarnos frente a los desafíos que proponen las tecnologías de la comunicación.

Según Jenkins, que explora el fenómeno de la convergencia mediática en la era digital, las fronteras entre los medios de comunicación tradicionales, como la televisión, el cine y la prensa, se están desdibujando debido a la integración de la tecnología y la participación activa de los usuarios. Concluye afirmando que se está dando lugar a una nueva forma de cultura mediática en la que los consumidores se convierten en productores de contenido y hay una interacción fluida entre diferentes plataformas y medios.

Jenkins argumenta que la convergencia mediática no sólo transforma los medios tradicionales, sino que también redefine el rol del consumidor, quien se convierte en un prosumidor, es decir, un productor y consumidor de contenido. Esto implica un cambio fundamental en la dinámica de poder entre los medios y la audiencia, otorgando a los usuarios una mayor participación y capacidad de influencia.

En palabras del autor:

“La explosión de la burbuja del punto-com echó un jarro de agua fría sobre este discurso acerca de una revolución digital. Ahora ha surgido la convergencia como un importante punto de referencia, mientras que las empresas mediáticas viejas y nuevas intentan imaginar el futuro de la industria del entretenimiento. Si el paradigma de la revolución digital presumía que los nuevos medios desplazarían a los viejos, el emergente paradigma de la convergencia asume que los viejos y nuevos medios interaccionarán de formas cada vez más complejas.”
(Jenkins, 2006, p. 17)

Otro concepto clave relacionado con la convergencia mediática es el de Inteligencia Colectiva, un término que Jenkins toma de Pierre Lévy. La inteligencia colectiva se refiere a la capacidad de las comunidades en línea para reunir y combinar conocimientos y habilidades individuales en un esfuerzo colectivo que

supera lo que cualquier individuo podría lograr por sí solo. Esta colaboración puede ser mediante foros, redes sociales, wikis y otras plataformas digitales.

La participación activa de los usuarios, la creación de contenido colaborativo y la formación de comunidades en línea son elementos clave que contribuyen a la inteligencia colectiva en el contexto de la cultura de la convergencia.

Este término de convergencia nos sirve para pensar en la participación activa de los ciudadanos frente a los Estados democráticos. Cómo las sociedades digitales han modificado su participación y mostrado también un rol más activo en términos de activismo digital o utilizar las redes sociales para mostrar y compartir lo que piensan.

El profesor Roberto Igarza en su artículo “En la Ruta Digital”, expone algunas líneas que nos guían dentro de este trabajo:

“Democracia, acceso a Internet y libertad de expresión individual no son términos intercambiables. Tampoco son intercambiables “acceso a internet” y “participación ciudadana”. Aun así, es evidente que la participación está más condicionada cuanto más limitadas son las formas de acceso a las redes y más primitivas las regulaciones para proteger las libertades, en especial, la de expresión y privacidad.”
(Igarza, 2012, p. 148)

Y en línea con palabras de este autor, podemos acercarnos a un concepto puntual para este trabajo, que tiene que ver con la participación de la ciudadanía en las grandes urbes, en la movilidad diaria y el acceso a las redes. Si bien ya veníamos mencionando cómo la ciudadanía fue moldeando sus formas de vivir de acuerdo a la tecnología y los cambios tecnológicos, es necesario marcar este paso clave para entender después la participación ciudadana de los vecinos de la ciudad de Buenos Aires.

Lo que Roberto Igarza hace mención tiene que ver con las características de estas nuevas sociedades y las nuevas etapas que fuimos transcurriendo a lo largo de todos estos años.

Según Igarza:

“La comunicación, en la movilidad, oral u escrita, parece ajustarse muy bien a las necesidades de amplias franjas sociales, en especial, a quienes viven o trabajan en las grandes ciudades. Esto se debe principalmente a que, con las comunicaciones móviles, todo puede funcionar en tiempo real modificando significativamente las condiciones convencionales de la gestión del espacio-tiempo, permitiendo a las personas gestionar sus actividades y tomar decisiones de manera cada vez más descentralizada y a la vez, más colaborativamente. (Igarza, 2012, p. 149)

Esto es lo que este autor luego denomina como Cultura Digital. Para él, la cultura digital combina diversas formas de expresión cultural a través de medios digitales, entrelazando elementos de la cultura tradicional con nuevas estéticas y narrativas. Este fenómeno redefine los procesos de producción, distribución y consumo cultural, promoviendo una recepción activa por parte del público.

Ecología de medios

La historia de los medios de comunicación es larga y sinuosa. Las diferentes corrientes de pensamiento han recorrido muchos caminos, y cada una aporta cosas interesantes en el itinerario de los nuevos medios y la comunicación de masas. Como sabemos, fue a partir de la segunda década del siglo XX donde aparecieron nuevos medios de comunicación como la radio (primero) y luego la televisión.

La emergencia de estos nuevos medios y el nuevo paradigma de comunicación muchos-a-muchos dieron pie a la revolución de la que hablamos al principio de este trabajo. Este hecho hizo que se renovara el interés por el estudio de los medios de comunicación.

Citando a Carlos Scolari en su libro “Hipermediaciones” del año 2008:

“La aparición de una nueva generación de medios digitales interactivos, ya no basados en la lógica del broadcasting sino en un modelo comunicacional totalmente innovador fundado en las redes y la colaboración de los usuarios, está desafiando nuestro conocimiento sobre los viejos medios de comunicación de masas.” (Scolari, 2008, p. 31)

Para comprender la complejidad de esta transformación, es fundamental explorar cómo estos nuevos medios digitales están dando forma a nuestra experiencia comunicativa y cultural. En este sentido, se hace necesario profundizar en el concepto de *ecología de los medios*, que implica no solo analizar los medios en sí mismos, sino también su interacción con otros elementos del entorno comunicativo, como la audiencia, las instituciones y las prácticas culturales.

Al abordar la ecología de los medios, nos adentramos en un territorio fértil para comprender la dinámica compleja y multifacética de la comunicación contemporánea. Desde la convergencia de plataformas hasta la emergencia de nuevas formas de participación y producción mediática por parte de los usuarios, este enfoque nos permite explorar las interconexiones y tensiones que caracterizan el paisaje mediático actual.

Esta noción de ecología de los medios como parte de este trabajo nos permite comprender en el marco del análisis la interrelación entre la tecnología, la cultura y la sociedad en el contexto de la convergencia cultural.

Sociedades de la Información

Es interesante entender cómo esta revolución que llamamos digital, fue sucediendo y de qué manera. Aunque en las líneas que preceden este párrafo resumimos algunos autores que durante muchos años analizaron este proceso y ese salto hacia lo tecnológico, es indiscutible que estas nuevas sociedades, “de la

información” como las nombra Martín Becerra en su trabajo homónimo del año 2003, se dieron -también- marcadas por un contexto en el que la crisis del Estado de bienestar, después de la segunda Guerra Mundial y el deterioro de las políticas redistributivas fueron llevando adelante y haciendo lugar a un nuevo paradigma no solo social, sino también político y cultural.

El concepto de Sociedad de la Información surgió en un contexto de liberalización y desregulación impulsado por los países centrales, particularmente por la Comisión Europea y Estados Unidos. Becerra describe cómo el proyecto de la Sociedad de la Información se presenta como un avance tecnológico que promete una mayor eficiencia, democratización y calidad de vida. Sin embargo, al mismo tiempo exacerba las desigualdades sociales, económicas y tecnológicas. Este proyecto se inscribe en un momento histórico marcado por el declive del Estado de bienestar y la emergencia del nuevo paradigma político, social y cultural que prioriza las lógicas de mercado sobre los beneficios sociales previamente asegurados.

“El modo de desarrollo informacional refuerza los márgenes de ganancia e incrementa la productividad, al tiempo que, con desigual ejecución, van siendo minados los beneficios sociales consagrados con el Estado de bienestar, se van alterando los hábitos de consumo especialmente en los bienes y servicios info-comunicacionales; se va produciendo una mudanza ocupacional de escala desde la industria hasta el sector servicios; se cristalizan nuevas brechas socioeconómicas y culturales con el consecuente efecto montaje sobre las ya existentes (nuevas brechas se superponen con las anteriores en el marco de hibridación sociocultural).” (Becerra, Martín, p. 49, 2003)

En este sentido, podemos seguir afirmando, parafraseando a Becerra, que el impulso hacia la Sociedad de la Información se enfrenta a una paradoja: por un lado, busca un cambio estructural profundo, mientras que, por otro, promueve un discurso que intenta restaurar el bienestar social dentro de un marco global de integración de las lógicas de mercado (Becerra, 2003, p. 73).

En cuanto al desarrollo de la Sociedad de la Información, Becerra identifica cuatro procesos claves que han contribuido a su consolidación como un nuevo ordenamiento económico global:

“En primer lugar, el salto tecnológico auspiciado por la convergencia de soportes y mecanismos de distribución en la esfera info-comunicacional;

En segundo lugar, el deterioro o desmantelamiento de las empresas y entes públicos, que durante este siglo habían nacido y se habían consolidado en régimen de monopolio en las actividades info-comunicacionales;

En tercer lugar, las estrategias de mundialización de los grandes actores del mercado de la info-comunicación en todo el planeta, divididas en tres niveles de acuerdo con la presencia, dinámica e importancia económica;

Y en cuarto lugar, la expansión de la publicidad como mecanismo privilegiado de financiamiento de estas actividades.” (Becerra, p. 82, 2003)

En este sentido, la Sociedad de la Información de la que venimos hablando, no solo representa un cambio tecnológico, sino una profunda transformación en la estructura social y económica global. Esta transformación, aunque presentada como un avance hacia un mayor bienestar, está cargada de contradicciones y desigualdades, revelando tensiones inherentes entre el discurso del progreso y la realidad del mercado global.

Es entonces, que el análisis de las sociedades digitales y de la información nos muestra un panorama complejo, donde la tecnología ha jugado un papel crucial en la reconfiguración de nuestras estructuras sociales, políticas y económicas. La digitalización y la convergencia tecnológica han abierto nuevas posibilidades, pero también han traído consigo desafíos significativos en términos de desigualdad y acceso. Al explorar estas dinámicas, hemos visto cómo los cambios tecnológicos no solo transforman la manera en que vivimos y nos comunicamos, sino que también

redefinen las relaciones de poder y la distribución de recursos en nuestras sociedades.

En este contexto, nos obligamos a reflexionar sobre cómo estas transformaciones afectan a la ciudadanía y a las estructuras de poder en las que se insertan y cómo podemos abordar estos desafíos de manera equitativa. Es fundamental seguir cuestionando y analizando estos procesos para asegurar que los beneficios de la tecnología se distribuyan de manera justa y que las brechas existentes no se profundicen y así construir un futuro más inclusivo.

Leyes de la Interfaz

En el contexto de la evolución tecnológica, las interfaces juegan un papel crucial en la mediación de la interacción entre los humanos y las máquinas.

Carlos Scolari, en su libro “Las leyes de la interfaz”, aborda a la interfaz no solo como una herramienta técnica, sino como un espacio donde convergen diversas disciplinas, incluyendo la ecología y el diseño. Según este autor, las interfaces son sistemas dinámicos que evolucionan, adaptándose a las necesidades de los usuarios y a las condiciones tecnológicas cambiantes.

Para este autor,

“Las leyes de la interfaz deberían ser consideradas un primer aporte para comprender el sistema de las interfaces, sus dinámicas, mutaciones y evoluciones. No son nada más ni nada menos que una **hipótesis de funcionamiento que, como sostenía Karl Popper, en cualquier momento podría ser refutada por nuevos modelos y generalizaciones.**” (Scolari, 2017, p. 16)

Siguiendo a este autor, el concepto de “interfaz”:

“podría convertirse en una de las *keywords* necesarias para comprender las transformaciones de la sociedad contemporánea. Si en los años 1950 todo era /estructura/, en los 1960 se pasó al /signo/, y en

los 1980 el /discurso/ se presentó como el concepto clave para comprender infinidad de fenómenos, ¿por qué la /interfaz/ no podría ser una de las palabras claves del siglo xxi?”(Scolari, 2017, p.16)

Como acusa Scolari, el término interfaz en las últimas décadas se convirtió en un “concepto-paraguas” que se puede usar en distintos conceptos y momentos. Igual que con las palabras digital, hipertexto, multimedia, o interactivo. El término trae aparejado una “tecnologicidad” aparente.

“La difusión de las PC con sistemas operativos basados en la metáfora del escritorio (también llamadas interfaces WIMP’s: windows, icons, menus, pointer) ampliaron y actualizaron la metáfora de la interfaz como superficie. Estos componentes gráficos introdujeron una nueva forma de comunicación entre el usuario y la máquina digital basada en las representaciones sobre la pantalla y dispositivos externos como el ratón.” (Scolari, 2017, p.22)

Y agrega: “La mejor interfaz es la que no necesita instrucciones: si la interfaz ha sido bien diseñada, las instrucciones se encuentran inscritas en su superficie y pueden ser fácilmente interpretadas por el usuario.” (ídem)

Comparando la conversación que imaginaba Turing, entre la máquina y el sujeto, en el mundo de las interfaces, es esta misma “la mediadora de un intercambio que funciona de manera muy similar a la relación autor-texto-lector.” (p. 24)

En el caso de nuestro objeto de estudio, la interfaz gráfica que utiliza Boti es WhatsApp, y siguiendo a esto, la interactividad se va a producir desde este “lugar de interacción”.

En este sentido, si los procesos de interacción despiertan pasiones y crean estados afectivos, debemos procurar que los mismos resulten positivos. Para garantizarlo, se ha desarrollado un campo de análisis y estudio de la experiencia de los usuarios, de la cual, hablaremos más adelante.

Estudiar a las interfaces, nos invita a entenderlas como estructuras dinámicas y adaptativas que, lejos de ser solo herramientas funcionales, se constituyen en elementos clave para la comprensión de la interacción entre humanos y tecnologías.

Al considerar a las interfaces como superficies que debieran ser intuitivas y accesibles, que no requieren de instrucciones, Scolari subraya la importancia de un

diseño orientado a la simplicidad y la eficacia en la comunicación. En un mundo donde la tecnología avanza rápidamente, el diseño de interfaces seguirá evolucionando, transformándose en un campo esencial para optimizar la experiencia del usuario y facilitar el acceso a sistemas cada vez más complejos.

1.2: La nueva era digital

Tenemos que considerar cómo las dinámicas tecnológicas y culturales que hemos explorado se manifiestan en contextos históricos específicos y cómo éstas transformaciones afectan la relación entre ciudadanos y gobiernos. Desde el retorno de la democracia, en Argentina, hubieron diferentes medidas que se fueron acercando a tener un país que, aún siendo su fuerte el modelo agro-exportador, no quede afuera de los avances tecnológicos del momento. La vuelta a la democracia no solo significó la recuperación de libertades civiles y políticas, sino también un cambio profundo en el acceso y el control de la información, donde los medios de comunicación empezaron a desempeñar un rol fundamental en la reconstrucción de la esfera política.

El retorno de la democracia: conectividad y sociedad en red.

En 2023, en nuestro país, se celebraron 40 años desde el retorno a la democracia, después de siete años de una de las dictaduras más crueles, sangrientas y genocidas, en donde el Estado “tenía el control pleno de la información y los medios de comunicación como uno de sus ejes centrales”. (Casullo, 2023, p. 21-27)

Durante aquel periodo, la comunicación y la tecnología estaban fuertemente controladas, limitando el acceso a la información y restringiendo la libertad de expresión. Con el retorno a la democracia, se inició un proceso de apertura y democratización en estos ámbitos. A medida que avanzaron los años, la evolución tecnológica desempeñó un papel crucial en la transformación de la comunicación, brindando nuevas herramientas y plataformas que contribuyeron a la pluralidad de voces y a la expansión de la libertad informativa en Argentina.

Fue así que, a partir de los años 90 existieron diferentes medidas desde el Estado para ampliar la conexión a internet y de teléfono alrededor de todo el país. Eso

posibilitó que en 2022, Argentina estuviera en el puesto seis de países de América Latina con mayor porcentaje de hogares conectados a internet por conexión física. (Según el Banco Mundial/Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [2022])

Esto refleja la voluntad de los Estados democráticos de promover el desarrollo tecnológico y de medios de comunicación a nivel nacional, demostrado por la significativa inversión realizada. Los Estados han desempeñado un papel continuo en la gestión de la comunicación, y este compromiso sigue vigente hasta la actualidad.

Tal como lo anuncia el escritor y docente Martín Becerra:

“El cambio de siglo, a pesar de la crisis económico-social de 2001, continuó con novedades: Internet, cuyo acceso creció notablemente desde 2005, fue cada vez más plataformizada (dominada por grandes plataformas digitales), personalizada (la navegación de servicios, redes sociodigitales y aplicaciones cada vez más individual y dependiente de la huella digital de usuarias y usuarios); las generaciones de comunicaciones móviles transformaron un servicio de llamadas de voz en una red de servicios y multiaplicaciones inimaginada hace tan solo 20 años y las redes audiovisuales se nutrieron de ofertas de programación a demanda, con proveedores de contenidos en *streaming* que se multiplicaron a medida que las conexiones físicas y móviles fueron mejorando en su capacidad.

El Estado argentino creó la empresa ArSat y construyó la Red Federal de Fibra Óptica (ReFeFO), mientras que operadores privados y cooperativos de conectividad llevaron el servicio a cada vez más localidades.” (Becerra, 2023, pp. 31-32)

A todo este universo de conectividad mediado por Estados y plataformas, hay que sumarle la universalización de dispositivos móviles, sin los cuales hubiera sido posible, al menos en parte, esta revolución.

Aunque todavía en Argentina la mayoría de las líneas móviles activas corresponden al modelo prepago (es decir, que dependen de la recarga de crédito), se sabe que los grandes conglomerados urbanos concentran las mejores y mayores conexiones a internet en comparación con el resto de las ciudades del país.

Esto ha hecho que grandes ciudades como Buenos Aires, CABA, pero también Mendoza, Córdoba, Bahía Blanca, Rosario, entre otras, puedan entrar en la lista de Ciudades Inteligentes. Aunque el concepto de ser inteligente no lo determina únicamente la conectividad de sus habitantes con las tecnologías. En el apartado siguiente explicamos con más profundidad qué significa ser una Ciudad Inteligente.

Ciberculturas

La llegada y la expansión de la tecnología digital en Argentina, especialmente desde el retorno a la democracia, no solo ha transformado las infraestructuras de comunicación, sino que ha dado lugar a lo que Pierre Lévy (1997) denomina “cibercultura”. Según este autor, la cibercultura se refiere al conjunto de prácticas, técnicas, actitudes y valores que surgen en consonancia con el crecimiento del ciberespacio, es decir, el espacio global de información y comunicación interconectada mediante redes digitales.

En sus palabras:

“En cuanto al neologismo «cibercultura», designa aquí el conjunto de las técnicas (materiales e intelectuales), de las prácticas, de las actitudes, de los modos de pensamiento y de los valores que se desarrollan conjuntamente en el crecimiento del ciberespacio.” (Lévy, 1997, p.2)

Este autor también sostiene que la cibercultura no solo reconfigura cómo nos comunicamos, sino que transforma la propia estructura de la sociedad, creando nuevas formas de interacción social y cultural. En este sentido, la cibercultura no debe entenderse simplemente como un impacto externo de la tecnología en la

sociedad, sino como un fenómeno que emerge de la interacción dinámica entre tecnología, cultura y sociedad.

Al facilitar nuevas formas de interacción y participación, la cibercultura, es un elemento clave para entender cómo las ciudades modernas integran tecnología y sociedad para mejorar la gestión urbana y la calidad de vida de sus habitantes.

Para Lévy:

“Lo que se identifica de manera vulgar bajo la denominación de «nuevas tecnologías» recubre de hecho la actividad multiforme de grupos humanos, un devenir colectivo complejo que se cristaliza notablemente alrededor de objetos materiales, de programas informáticos y de dispositivos de comunicación. Es el proceso social en toda su opacidad, es la actividad de los otros, la que se vuelve hacia el individuo bajo la máscara extranjera, inhumana, de la técnica.” (Lévy, 1997, p. 13)

En este contexto, la cibercultura constituye un concepto clave para anunciar el concepto de Ciudades Inteligentes que mencionaremos a continuación, donde la gestión urbana busca integrar la tecnología y la sociedad, mejorando o transformando la vida de sus habitantes.

Buenos Aires: Ciudad Inteligente.

En el siglo XXI, las ciudades se han convertido en epicentros de complejas interacciones sociales, económicas y tecnológicas. En este contexto, el concepto de “Ciudades Inteligentes”, ha emergido como un paradigma que redefine la manera en que las urbes abordan los desafíos contemporáneos.

Según Sebastián Cabello en “El camino de desarrollo de las ciudades inteligentes” (2022), quien realiza una evaluación sobre distintas ciudades de latinoamérica como Bogotá, Sao Paulo, México y Buenos Aires:

“Existen numerosas definiciones y clasificaciones de lo que se entiende por Ciudad Inteligente. A continuación, tomamos la de Bouskela et. al (2016) que está pensada desde la región, a efectos de proveer un marco para esta investigación. Aquí se propone una definición de una Ciudad Inteligente basada en seis características principales: integración, atención a los ciudadanos, optimización de recursos, eficiencia de procesos, generación de indicadores de desempeño y participación de la sociedad civil y de los ciudadanos.

Estas seis características implican innumerables desafíos de transformación interna en la gestión de las ciudades, donde la innovación y la sostenibilidad tienen que ser ejes transversales al resto de los objetivos o prioridades que se tracen. Las tecnologías son solo herramientas que deben vincularse y resignificar al proceso de gestión para ofrecer mejores servicios y atender a las demandas ciudadanas, actuales y futuras.” (Cabello, p. 7)

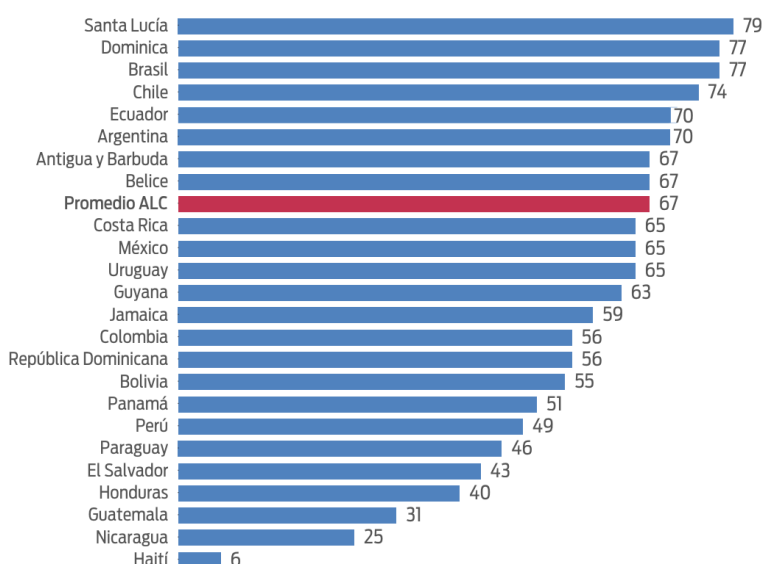
El artículo de Cabello, investiga y contextualiza el entorno de Latinoamérica, donde destaca la complejidad de la transformación que enfrentan las ciudades en la gestión urbana. En este análisis, subraya la importancia de la innovación y la sostenibilidad como elementos transversales que deben permear todos los aspectos de la planificación y la gestión de las ciudades. Aunque, “no todas las ciudades de América y el Caribe (ALC) que implementan proyectos de ciudades inteligentes siguen un plan ordenado, ni tienen una gobernanza diseñada para ese fin.” (ibid. p. 9)

Siguiendo a este autor, el tamaño, la experiencia y el poder adquisitivo de las ciudades que analiza: Bogotá, Sao Paulo, CDMX y Buenos Aires, les da una capacidad muy importante para innovar, testear nuevas tecnologías y solicitar a las principales empresas y proveedores de tecnología adapten soluciones a su medida.

Una de las condiciones necesarias de una Ciudad Inteligente, pero no un fin en sí mismo, es la conectividad a internet. Más profundamente, el internet de las cosas, “es el gran demandante de la conectividad que requieren las concentraciones urbanas.” (ibid. p. 11)

Como mencionábamos más arriba y como podemos observar en el siguiente gráfico, Argentina se ubica en el puesto seis de países de América Latina con mayor porcentaje de hogares conectados a internet por conexión física.

Figura 2: Porcentaje de hogares con conexión fija a Internet



Fuente: HFPS II del BM y PNUD en ALC (Ola 1), 2021. Cálculos de los autores.

Gráfico 1 Última consulta: 1 julio 2024.

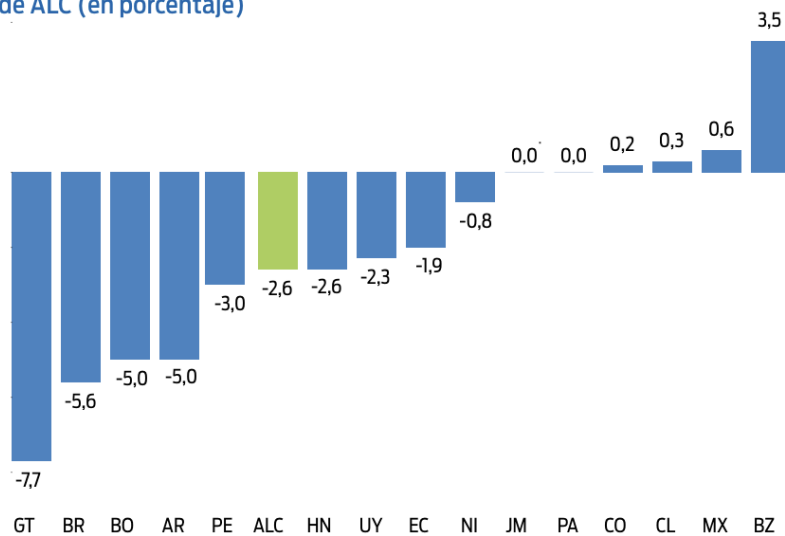
<https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2022-09/undp-brlac-Digital-ES.pdf>

Tomando como referencia las palabras de Bernadette Califano (2023):

“Argentina ha alcanzado en 2022 un 91% de penetración de Internet, uno de los niveles más altos de América Latina, por detrás de Chile y Uruguay. No obstante, exhibe profundas brechas digitales para el acceso, uso y apropiación de tecnologías de la comunicación y la información (TIC). [(Ver gráfico 2)]

Cuando estalló la pandemia por COVID-19 en 2020 se hizo evidente la necesidad de contar con un acceso a Internet de calidad para poder trabajar, acceder a educación, a servicios de salud y a formas de interacción social. Sin embargo, solo el 63,8% de los hogares urbanos contaba con una computadora y el 35,79% del total de hogares argentinos carecía de acceso fijo a Internet.” (Califano, 2023, p. 74)

Figura 1: Brecha en la penetración de teléfonos inteligentes entre hogares en áreas rurales y urbanas en algunos países de ALC (en porcentaje)



Fuente: HFPS II del BM y PNUD en ALC (Ola 1), 2021. Cálculos de los autores.¹⁵

Gráfico 2 - Última consulta: 1 julio 2024.

<https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2022-09/undp-brlac-Digital-ES.pdf>

Siguiendo a Califano, “la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) exhibe una tasa de penetración de Internet fijo del 122%, mientras que provincias como Santa Cruz, Formosa, Chaco, Santiago del Estero y Corrientes, registran más del 50% de sus hogares desconectados.” (ídem, p. 75)

Retomando a Cabello en su artículo, esta ciudad (CABA) concentra la mayor conectividad a internet de todo el país, incluso superando a ciudades como CDMX y Sao Paulo. Hoy, la población de Buenos Aires es de, aproximadamente, 3.1 millones de habitantes y alcanzando un índice de 108 cada 100 hogares con acceso fijo a internet y una velocidad promedio de descarga de 73 Mbps. (Cabello,2022, p. 19). Esto quiere decir que Buenos Aires tiene una gran capacidad de trazar, e incluso ha

logrado, distintos desafíos para lograr formar parte del mundo de las Ciudades Inteligentes. En esta línea, ha trazado diferentes estrategias que buscan consolidar o desafía en la gestión de gobierno acercarse cada vez más a una ciudad sostenible e inteligente en todo su potencial.

Para mencionar alguna de esas estrategias, se han instalado redes públicas de wi-fi en parques, plazas y estaciones de transporte público, con el interés de “democratizar la tecnología” como lo dice su página oficial de gobierno, herramienta que no solo facilita la conectividad entre las personas, sino que además sirve para el monitoreo en tiempo real del tráfico y la gestión de residuos urbanos.

Otra de las herramientas que implementó la CABA para el fortalecimiento de la ciudad y para seguir el camino de las ciudades inteligentes tiene que ver con el acceso a la información pública. “BA Data” es un portal de datos abiertos, que permite a los ciudadanos acceder a una vasta cantidad de información sobre servicios públicos, movilidad, seguridad y medio ambiente. Esta transparencia y acceso a datos fomentan la participación ciudadana y permiten a los residentes involucrarse más activamente en la toma de decisiones.

Hoy, según el portal oficial de BA Data, se disponibilizaron 431 datasets que pertenecen a diferentes áreas dentro del gobierno.

Otra estrategia fue la implementación de las estaciones de bicicletas, “Ecobicis”, servicios de telemedicina en hospitales y centros de atención de salud y acción comunitaria, tecnologías con sistemas de alerta temprana para la detección de accidentes, incendios, inundaciones, etcétera, entre otros mecanismos de integración de la ciudad con la sostenibilidad, las tecnologías, la optimización de recursos y el acceso a la información.

Podemos pensar todo lo expuesto relacionado al término *cultura de la participación* que acuñó Henry Jenkins, a mediados de los años 2000. Según este autor, la participación es un entorno en el que los consumidores (de medios) ya no

son simplemente receptores pasivos, sino que se convierten en actores activos que crean, comparten y modifican contenido a través de diversas plataformas digitales.

En este contexto, la cultura de la participación no sólo redefine la relación entre medios y audiencia, sino que también transforma las dinámicas de poder, permitiendo a los ciudadanos influir directamente en procesos que antes estaban reservados para otros actores. Esta dinámica es clave para entender cómo las ciudades inteligentes utilizan plataformas digitales para incentivar una gobernanza más participativa, donde los ciudadanos no solo reporten problemas, sino que también colaboren en la creación de soluciones.

¿Pueden pensar las máquinas?

Una de las últimas grandes transformaciones tecnológicas que estamos experimentando en el mundo (y Argentina no se queda afuera de esto), es aquella que tiene que ver con la intervención de la inteligencia artificial en muchos usos de nuestra vida cotidiana.

La IA no es algo que exista hace poco tiempo, de hecho, es un desarrollo que existe hace más de 40 años, pero en el último tiempo ha demostrado grandes capacidades de manejo de datos y entrega de información en base al uso del procesamiento del lenguaje natural (NLP).

El salto más grande que dio fue a fines del año 2022 cuando apareció “chat GPT”, un chat con inteligencia artificial del cual hablaremos más adelante.

Aunque ya existían otros desarrollos en materia de inteligencia artificial que vienen evolucionando desde hace un tiempo. Por ejemplo, los desarrollos en materia de reconocimiento facial, sistemas de asistencia virtual como Alexa o Siri, escaneo para validación de datos biométricos, pero también estudios avanzados de medicina.

Según Rodrigo González en su artículo “El test de Turing: dos mitos, un dogma”, afirma que: “Es posible afirmar que lo que hoy se conoce como Inteligencia Artificial, entendido como un paradigma de investigación, comenzó a consolidarse solo a partir de la segunda mitad del siglo XX, puesto que con anterioridad solo se denominaba ‘Inteligencia de Máquina’ [*machine intelligence*] (Copeland 2003)” (2007, p. 38)

De acuerdo con este autor, a partir de los años 40 se desarrollaron varias computadoras con capacidades computacionales similares en países como Alemania, Inglaterra y Estados Unidos. La conferencia *Dartmouth Research Project on Artificial Intelligence*, dirigida por John McCarthy fue especialmente significativa en esa época, ya que fue allí donde se decidió cambiar el nombre de ‘Inteligencia de Máquina’ a ‘Inteligencia Artificial’.

Sin embargo, fue Alan Turing (a quien llaman hoy el padre de la IA), el que aportó dos de sus trabajos más importantes, la “máquina de Turing”, en 1936 y el “Test de Turing” en 1950, considerados los “hitos fundacionales de la Ingeniería Informática”. (González, p. 39)

Fue Turing quien se hizo la pregunta acerca de si las máquinas piensan, y para esto creó este test, que buscó distinguir entre un ser humano y un ordenador a partir de sus respuestas a preguntas abiertas. (BBVA Openmind, 2017, p. 1)

“Hay investigadores que piensan que el test sienta las bases de lo que ahora conocemos como inteligencia artificial”. (ídem)

Para que su testeo sea considerado exitoso, Turing fijó un valor de corte del 30%, es decir, que para que una máquina lo supere, es necesario que al menos el 30% de los jueces (humanos interactuantes) no haya sido capaz de identificar que están hablando con una máquina y no con un humano. (ídem, p. 15)

“Aunque Turing diseñó el test como respuesta a la pregunta *¿Pueden pensar las máquinas?*, muchos han terminado por considerarlo una especie de indicador para medir el rendimiento de las máquinas y

como estándar para evaluar su progreso en relación con la inteligencia artificial. Determinar el verdadero papel del test en el desarrollo de la inteligencia artificial es una pregunta de envergadura para lo que no existe una respuesta sencilla. Hay quienes lo consideran un hito y de vital importancia para la inteligencia artificial. Sea cual sea el prestigio del test de Turing, lo cierto es que no se trata de un ejercicio simple ni trivial. De hecho nos da pistas sorprendentes acerca de cómo se comunican los humanos y cómo otros humanos (los jueces) pueden ser engañados con facilidad.” (BBVA Openmind, 2017, p. 19)

Asistentes virtuales con inteligencia artificial

Como ya veníamos mencionando más arriba, hoy encontramos la IA en diferentes ámbitos y aspectos de nuestras vidas, directamente en nuestros dispositivos móviles, en aplicaciones para escuchar música, desbloquear el celular, pedir un taxi, entre otros.

Grandes empresas, pero también distintas organizaciones y entre ellas, el sector público, están aplicando IA en diversos momentos de su relación con el cliente o sus usuarios.

Muchos de los usos de este tipo tenían que ver con realizar procesos que anteriormente requerían la intervención humana. Hoy, “la automatización del servicio al cliente se ha convertido en un puente para potenciar la interacción con organizaciones”. (Ramires Hernandez y Valle Cruz, 2022, p. 3)

Es a través de la asistencia virtual mediante chatbots con IA que estas empresas u organizaciones que decíamos utilizan ese acercamiento a los usuarios y responden preguntas que de otra manera, debía hacerlo un humano. Esto hace que se acorten los tiempos de respuesta y mejore la experiencia del usuario.

Siguiendo a Ramires Hernandez y Valle Cruz, “un asistente virtual puede ser un agente conversacional desarrollado con IA, particularmente con procesamiento del lenguaje natural que interactúa con los usuarios respondiendo a sus

consultas/preguntas. Hoy en día algunas organizaciones, asociaciones gubernamentales y asociaciones sin fines de lucro han desarrollado chatbots que son de utilidad en diversas áreas, especialmente en la atención al cliente. (Ramires Hernandez y Valle Cruz, 2022, p. 3)

De Eliza a Siri

¿Cuál fue el primer chatbot de asistencia virtual? Debido a que nuestro objeto de estudio tiene que ver con uno de ellos, es imposible no hacernos esta pregunta.

Todo nos lleva al Instituto Tecnológico de Massachusetts, en el 1966, cuando Joseph Weizenbaum creó a Eliza, este programa “imitaba la metodología de un psicoanalista rogeriano (el psicoanalista Carl Rogers utilizaba una terapia que consistía simplemente en animar a los pacientes a hablar de sus problemas, respondiendo a sus preguntas con otras preguntas).” (Jiménez Martín y Sanchez Allende, 2015, p. 11)

En la década del 70, otro de los chatbots que emergieron durante esta época, fue Parry,

“un conocido chatterbot que permite mantener una conversación con una relativa coherencia y escrito por el psiquiatra Kenneth Colby en 1972. El programa implementa un modelo del comportamiento de un esquizofrénico paranoico sobre la base de conceptos, concepciones y creencias. Incorpora una estrategia conversacional y por lo tanto era más avanzado que Eliza; para algunos era como Eliza pero con actitud.” (idem, pág 11)

Parry fue sometido a una variante de la prueba de Turing. En este experimento, un grupo de psiquiatras evaluó conversaciones entre pacientes reales y la versión computarizada de Parry, mientras que otro grupo analizó las transcripciones de estas interacciones. Sorprendentemente, sólo el 48% de las identificaciones de humanos frente a programas de ordenador fueron correctas.

Así, en adelante fueron surgiendo innumerables programas de chatbots de asistencia virtual con inteligencia artificial. Jimenez Martín y Sanchez Allende mencionan también a Jabberwacky en 1982, Racter en 1983 y Alice en 1995.

Entre los años que van desde 1995 hasta la aparición de Siri, el asistente virtual de Apple mediante voz, en 2011, la inteligencia artificial y los chatbots avanzaron gracias a ciertas técnicas utilizadas, de las que hablaremos con más profundidad: el procesamiento del lenguaje natural, el deep learning y machine learning, como también la disponibilidad de datos. Estos avances permitieron la creación de sistemas más sofisticados y útiles, sentando las bases para desarrollos posteriores, como también mencionaremos más adelante, GPT.

Nuevos y viejos términos: Big Data y Machine Learning

No es casual que la explosión de la inteligencia artificial generativa se dé en esta época. La gran masa de información que se ha generado en los últimos 30 años es incalculable y eso hace que hoy estemos hablando del término Big Data.

El avance tecnológico, la irrupción de las webs, pero también el internet de las cosas y las redes sociales han producido que se generen masas y masas de información que, sumado a la falta de regulaciones en los Estados, ha hecho que miles y millones de personas entreguen sus datos a cambio de usar las redes sociales, leer diarios, jugar videojuegos, etcétera.

El término Big Data abarca la gestión y el análisis de un conjunto de datos enormes y complejos con los cuales, muchas organizaciones y sectores utilizan para transformarlos en información útil para la toma de decisiones.

Este término apareció por primera vez en 1998, pero “se difundió intensamente después de 2011, con un pico en 2013 y hasta 2015 hubo muchas definiciones diferentes que se enfocaban en lo que hace el Big Data o en qué es.” (C. Alexopoulos, Z. Lachana, A. Androutsopoulou, V. Diamantopoulou, Y.

Charalabidis, M. Avgerinos Loutsaris, 2019, p. 355)

Fue a partir de esta gran cantidad de datos, imposible gestionar con métodos tradicionales, cuando apareció el Machine Learning (o Aprendizaje Automático), una tecnología importante para el procesamiento de estos datos.

Siguiendo a Alexopoulos, Lachana, Androutsopoulou, Diamantopoulou:

“El Machine Learning (ML) floreció en los años 90 y se utilizó por primera vez en el campo de la Ciencia Estadística, mientras se hacían intentos para enseñar a una computadora cómo jugar juegos. En este período de tiempo, los algoritmos de ML fueron diseñados para una variedad de propósitos, como el reconocimiento de voz, pero también para proporcionar respuestas basadas en datos a preguntas difíciles.”
(p. 355)

Estos autores afirman que los beneficios que puede aportar la utilización de Machine Learning hacia los gobiernos son posiblemente limitados, debido a la naturaleza de los datos y a la intervención humana necesaria para interpretar esos resultados. Sin embargo, el Machine Learning ha demostrado ser una tecnología prometedora y el sector público no puede excluirse de esos beneficios.

Además sugieren una línea de investigación futura, para la cual es necesario pensar en un marco legal sobre cómo pueden utilizarse los datos para el bien común, superando las limitaciones de uso de los conjuntos de datos que incluyen información sensible.

Como mencionamos más arriba, la protección de los datos personales es fundamental para el sostenimiento de las políticas públicas transparentes y democráticas. En este caso, seguimos sosteniendo la pregunta de cómo y de qué medida un gobierno puede proteger la información de los ciudadanos en este nuevo entorno digital.

Inteligencia Artificial Generativa

Una de las ramas más conocidas de la inteligencia artificial es aquella capaz de generar información nueva a partir de una base de información precedente.

Esto es lo que llamamos GenIA o Inteligencia Artificial Generativa. Como ya dijimos, fue la explosión de Chat GPT, de Open IA, quien hizo poner en boca de todos desde hace unos años a la inteligencia artificial. El tipo de inteligencia utilizada por GPT es de la generativa.

No es la intención de este trabajo hacer un repaso técnico de cómo funcionan estas tecnologías, sin embargo, tenemos que clarificar algunos temas antes de seguir hablando de la inteligencia artificial generativa.

El funcionamiento o la evolución a gran escala de la inteligencia artificial fue gracias a la exploración de las redes neuronales del cerebro humano. Podemos afirmar que las redes neuronales artificiales se inspiraron en el funcionamiento de las humanas.

Es así que las redes neuronales artificiales se componen por capas de neuronas artificiales que son unidades de procesamiento interconectadas. Cada una de estas neuronas recibe la información, las procesa y devuelve otra información, que a su vez, puede ser utilizada como nueva entrada de otras neuronas en la siguiente capa.

Una red neuronal puede identificar características en una imagen, por ejemplo un gato, y luego revertir el proceso para generar una imagen nueva de un gato. Este proceso implica invertir el flujo de información, usando la capa de salida como entrada y viceversa.

Según Mariano Sigman y Santiago Bilinkis:

“El gato que produce la red neuronal no es ninguno de los gatos que vio en su entrenamiento. Es un animal nuevo y único, que cumple con

todos los requisitos necesarios para pertenecer a esa categoría. En otras palabras, cada uso es esencialmente un proceso creativo. A este nuevo tipo de redes neuronales se las llamó redes generativas” (Sigman y Bilinkis, 2023, p. 27)

Con el lenguaje es algo parecido, pero similar. Para aprender del lenguaje, hubo que entrenar a esos modelos de información con lo que se llamaron Redes Neuronales Recurrentes (RNN).

Estas pueden mantener un estado interno que les permite recordar información relevante a lo largo de una secuencia y fueron fundamentales para el desarrollo de tecnologías de procesamiento del lenguaje natural y reconocimiento de voz.

Siguiendo a Sigman y Bilinkis: “El salto de calidad en la comprensión del lenguaje natural resultó asombroso, hasta el punto de que soluciones que solo hace unos años podían parecer futuristas, como Siri o Alexa, hoy parecen increíblemente precarias.” (p. 30)

Fue Open IA, una organización sin fines de lucro fundada en 2016 por científicos de Silicon Valley, quienes en ese momento creían que los riesgos de la IA eran considerables y que una tecnología tan poderosa no podía estar en manos de una sola empresa privada. Sin embargo, fue en 2019 que OpenIA se convirtió en una empresa, con el afán de competir con los gigantes tecnológicos como Google, Facebook y Amazon. (Sigman y Bilinkis, p. 31).

“El cerebro científico del proyecto, Ilya Sutskever, seguramente pase a la historia, para bien o para mal, como uno de los artífices detrás de la generación de inteligencias artificiales sumamente poderosas. Envalentonado por el potencial de los transformers, se propuso hacer un experimento: ¿qué pasaría si hiciéramos una red neuronal Generativa, Preentrenada y basada en Transformers? Basta unir las iniciales para ver que el experimento, así nace GPT.” (ídem, p. 31)

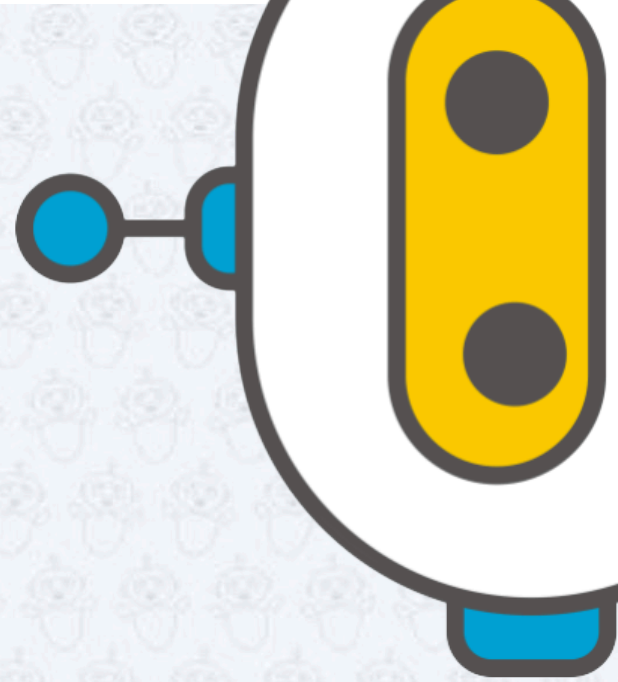
Las redes neuronales recurrentes no estaban preparadas para la tarea de predecir la siguiente palabra. En cambio el transformer resolvía esas limitaciones para aprender relaciones lejanas. Ese fue el incipiente esfuerzo de GPT.

“GPT puede construir frases increíblemente humanas, prescindiendo de la semántica (saber qué significa cada palabra). Dicho de otra manera, ha aprendido a hablar con un estilo increíblemente humano y a decir cosas interesantes y de gran trascendencia, sin tener la menor idea de lo que está diciendo” (ídem, p. 32)

Fue este crecimiento de la empresa de OpenAI y los avances que fueron haciendo entre el 2016 y el 2023, que dieron lugar a un nuevo tipo de Inteligencia Artificial. A las redes neuronales basadas en transformers, entrenadas con enormes volúmenes de texto para producir lenguaje se los bautizó como LLM (Large Language Models), es decir, Grandes Modelos de Lenguaje. (ibidem.)

A lo largo del capítulo, hemos hecho un análisis acerca de la transformación digital y su impacto en la comunicación y la administración pública. También, fuimos evaluando cómo la revolución digital ha redefinido las interacciones sociales, creando nuevas formas de participación y comunicación en una sociedad cada vez más conectada. En este contexto, la inteligencia artificial se ha consolidado como una herramienta clave, dentro de sus beneficios y sus riesgos. Incluso también pudimos analizar cómo esta nueva tecnología está modificando las relaciones entre los gobiernos y sus ciudadanos.

En el siguiente capítulo evaluaremos la evolución, los beneficios y los riesgos asociados a “Boti”, el chatbot del gobierno de la ciudad de Buenos Aires. Analizaremos las técnicas y herramientas que nos ayudarán a comprender su impacto y entender las posibilidades de un chatbot dentro de la administración pública.



Parte 2: Análisis

En este apartado nos enfocaremos en la investigación empírica dividida en tres partes. En la sección 2.1, realizaremos un análisis de los materiales disponibles en línea en las páginas del Gobierno de la ciudad de Buenos Aires sobre Boti. Este primer paso nos permitirá establecer un marco contextual sobre la información pública del chatbot.

A continuación, en el apartado 2.2, llevaremos a cabo análisis etnográfico digital de la interfaz del bot en Whatsapp. El objetivo es explorar la interacción del usuario con Boti, los temas principales con los que se encuentra un usuario al navegar, y las dinámicas de navegación dentro de la interfaz. Este enfoque nos ayudará a entender cómo los usuarios experimentan el servicio en tiempo real y qué patrones emergen de su interacción.

Finalmente, en el 2.3, analizaremos las entrevistas realizadas a las personas que gestionan a Boti dentro del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Estas entrevistas buscan profundizar en las percepciones y experiencias de quienes están involucrados en su implementación y gestión. A través de este análisis, podremos identificar los desafíos y beneficios asociados con la integración de Boti, así como las estrategias adoptadas para optimizar su funcionamiento.

Según Vasilachis de Gialdino, la investigación cualitativa no sólo permite una inmersión profunda en la realidad de los participantes, sino que facilita la generación de teorías fundamentadas empíricamente. En sus palabras: “la investigación cualitativa busca descubrir lo nuevo y desarrollar teorías fundamentadas en datos.” (Vasilachis de Gialdino, 2006, p. 28)

Además del enfoque cualitativo, también utilizaremos datos cuantitativos, obtenidos a partir del análisis del caso Boti. Estos datos nos servirán como complemento, ayudando a esclarecer aspectos que podrían no quedar del todo claros en el análisis cualitativo y permitiendo una triangulación de resultados.

La etnografía virtual es particularmente útil para estudiar las interacciones en entornos digitales. Christine Hine, en su obra *Etnografía Virtual* (2000), sostiene que este tipo de etnografía ofrece una herramienta valiosa para explorar las complejidades de la vida en línea. La autora afirma que “la etnografía es una metodología ideal para iniciar estudios que exploren las complejas interrelaciones entre las nuevas tecnologías y los diferentes contextos de uso.” (Hine, 2000. p.13) Este enfoque nos permitirá observar en detalle cómo los usuarios interactúan con Boti y qué relaciones emergen en el entorno digital.

Al estudiar tanto la interfaz que tienen los usuarios para interactuar con el bot, como las percepciones internas de quienes gestionan a Boti, buscamos no solo identificar los beneficios y desafíos de esta herramienta de comunicación Estado-ciudadanía, sino también generar un conocimiento teórico que contribuya a la mejora de los servicios públicos digitales de cualquier Estado, gobierno o ciudad que le interese.

2.1: ¿Quién es Boti?

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 gobierno de la ciudad de Buenos Aires fue el primer gobierno del mundo en usar WhatsApp como canal para hablar, informar y responder las inquietudes, solicitudes y consultas de sus ciudadanos. El objetivo de esta iniciativa era crear un canal oficial que, mediante el diálogo, brindara una experiencia simple, única y personalizada para los vecinos y vecinas.

La particularidad de este canal de comunicación es que suele ser inmediato, con mensajes de ida y vuelta y en tiempo real. Por lo tanto, la velocidad de circulación de información es alta y constante. Además, la plataforma de WhatsApp fue elegida por ser la aplicación de mensajería más usada en el país, con una penetración de alrededor del 93% en los teléfonos móviles de la ciudad de Buenos Aires. Sus beneficios son varios: disponibilidad 24x7, funcionamiento en diferentes plataformas (también el chatbot está disponible en la web del gobierno de la ciudad, pero también puede subirse a distintos canales como Telegram, Instagram, etc.) y con bajos costos de mantenimiento. (Caso Boti, 2024, p.2)

Un poco de historia

Desde su implementación inicial en 2014, Boti ha experimentado notables avances. En sus primeros años, empezó siendo un simple automatizador de respuestas en el chat del 147 (la línea telefónica oficial del gobierno), en ese momento era un sistema que ayudaba a interpretar las consultas de los ciudadanos utilizando un interpretador semántico básico. Este sistema inicial permitía manejar preguntas comunes y ofrecer información útil, aunque con una capacidad limitada para comprender la diversidad y complejidad de las consultas de los usuarios.

Hacia 2019, y con su llegada a WhatsApp, se implementó un modelo basado en disparadores, un método común en los chatbots del mercado. Este sistema funcionaba mediante la interpretación de mensajes enviados por los usuarios y la búsqueda de coincidencias con disparadores predefinidos.

Aunque este modelo representó un avance significativo, permitiendo a Boti manejar errores ortográficos comunes o mediante la coincidencia fonética, aún dependía de la precisión en la formulación de las consultas por parte de los usuarios para ofrecer respuestas adecuadas.

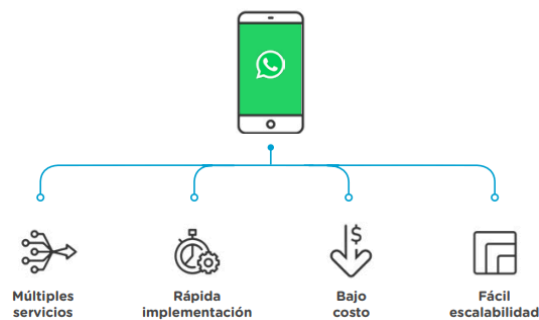
WhatsApp First

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 portátiles. 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.



Fuente: Caso Boti, abril 2024:

https://drive.google.com/file/d/1NARVesPw_uogYA_mJNHdV6i8RXI552cy/view?usp=sharing Última consulta: 1/11/2024

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 fue el de la OMS o el gobierno de España. El

gobierno de la ciudad de Buenos Aires, solo tuvo que incorporar el contenido específico vinculado al COVID-19 y realizar las integraciones necesarias en su chatbot, donde ya contaba con una gran variedad de información y servicios dirigidos a los ciudadanos.

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



Fuente: material otorgado por la dirección general de canales digitales.

A partir de la incorporación de este tipo de información y servicios al ciudadano fue que los vecinos y vecinas de la ciudad conocieron y creyeron en el canal como un canal de comunicación eficiente y además, en el que podían resolver sus diferentes trámites y consultas.

Por lo cual, a partir de ese momento, el gobierno de la ciudad y especialmente, el equipo de Boti, se concentró en seguir incorporando contenidos, pero también,

trámites, turneras de diferentes temáticas y así ofrecer a la ciudadanía un canal de comunicación robusto y efectivo.

Hoy en día el bot tiene una cantidad aproximada de 500 contenidos, 120 integraciones con trámites, turnos y solicitudes y más de 20 colas de atención, esto último significa un espacio en el que los usuarios pueden chatear con un operador humano sobre diferentes temáticas, por ejemplo, la línea 144 para asistencia a personas víctimas de violencia de género, pero también con un controlador de infracciones de tránsito, entre otras.



Fuente: material otorgado por la dirección general de canales digitales.

Tan grande se hizo el universo de contenido y de tan variadas características, que ese modelo basado en disparadores con el que fue creado, empezó a quedar chico, ya que las personas, muchas veces, no encontraban el contenido o se les ofrecía a los usuarios algo que no estaban buscando.

Así fue como, desde Boti, tuvieron que pensar en incorporar nuevas herramientas de entendimiento para ofrecer una mejor experiencia a los usuarios.

Nuevo modelo de inteligencia

En 2022, se dió la implementación de un modelo de inteligencia artificial avanzado, que combina un motor de búsqueda SEO, con un proceso de clusterización semántica. Este nuevo enfoque ha mejorado considerablemente la capacidad del chatbot para interpretar y responder a las consultas de manera más precisa y contextual. A diferencia del sistema basado en disparadores, el nuevo modelo utiliza criterios de indexación más amplios, considerando la totalidad de la conversación, la proximidad de palabras clave y otros elementos como el uso de negritas y emojis. Esto permite una comprensión más profunda de las consultas y la generación de respuestas más relevantes.



Fuente: Caso Boti, abril 2024:

https://drive.google.com/file/d/1NARVesPw_uogYA_mJNHdV6i8RXI552cy/view?usp=sharing Última consulta: 1/11/2024

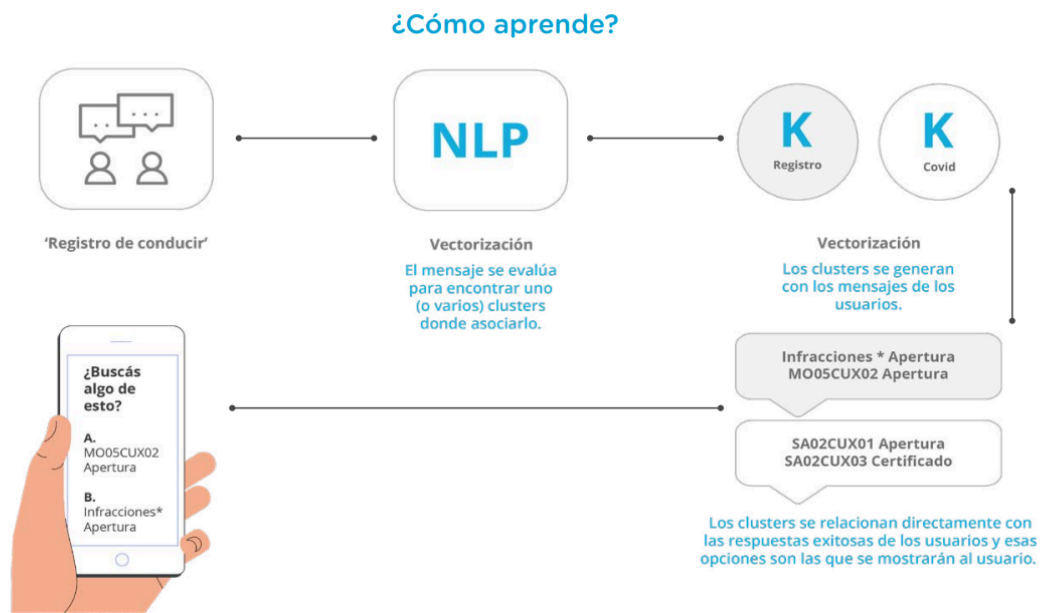
Además, el uso de Machine Learning ha permitido que Boti aprenda de esas interacciones pasadas, mediante la clusterización de mensajes similares y el análisis de las elecciones de los usuarios. Este modelo de aprendizaje ha reducido

significativamente las tasas de “no entendidos” y ha mejorado la precisión de las respuestas, proporcionando una experiencia de usuario más eficiente y satisfactoria.



Fuente: material otorgado por la dirección general de canales digitales.

Esta transición al nuevo modelo de inteligencia artificial se realizó de manera progresiva, incorporando el sistema a nuevas interacciones y ajustando en base a análisis continuos de las conversaciones y métricas de desempeño.



Fuente: Caso Boti, abril 2024:

https://drive.google.com/file/d/1NARVesPw_uogYA_mJNHdV6i8RXI552cy/view?usp=sharing Última consulta: 1/11/2024

Boti con GPT

Por una iniciativa del propio gobierno, desde marzo del 2023 hasta marzo del 2024, el equipo de Boti estuvo trabajando en una propuesta para promover el turismo utilizando la tecnología de GPT. Fue en el marco del Plan de Inteligencia Artificial que lanzó el propio gobierno.

Esta idea se centró en crear una experiencia personalizada para los usuarios/turistas de la ciudad, que quisieran armar un plan a medida. Los turistas pueden interactuar con el chatbot para recibir recomendaciones específicas basadas en sus preferencias, utilizando información de diversas fuentes, como la web de turismo de la ciudad.

La implementación de tecnologías basadas en grandes modelos de lenguaje (LLM), como GPT, busca mejorar la naturalidad y la personalización de las conversaciones, reduciendo la percepción de estar interactuando con un chatbot.

Esta tecnología permite respuestas autogenerativas, precisas y multilingües, lo que es crucial para atender a turistas de diferentes partes del mundo. La temática de turismo fue elegida por su alta demanda y gran cantidad de información disponible, con el objetivo de extender este modelo a otros tipos de flujos conversacionales de alta demanda y cantidad, como lo es educación y cultura.

El proyecto involucró la colaboración del equipo de Microsoft (socio del GCBA) y otros proveedores, que proporcionaron el conocimiento técnico y soporte necesario.

Además, se implementaron diversas estrategias de seguridad y filtrado de contenidos para evitar la posibilidad de alucinaciones o respuestas sesgadas. Estas medidas incluyen límites en la interacción del usuario, bloqueo de palabras sensibles y monitoreo constante de conversaciones.



Fuente: material otorgado por la dirección general de canales digitales.

Un dato no menos importante tiene que ver con la idea de la transparencia y comunicación clara con los usuarios. Siempre se le avisa al usuario que está cursando por esta experiencia innovadora y que, eventualmente, puede fallar.

¿Cuál es nuestra estrategia de seguridad?


HERRAMIENTAS DE SEGURIDAD



Prompting
Acotamos las temáticas, idioma y voz y tono de las respuestas.



Triage
Filtro que realiza ante la primera pregunta del usuario.



Content filtering
Generamos una **black list** de contenidos sobre los que no puede responder.



Bloqueo de palabras
De palabras específicas o temáticas sensibles.



Grounding
Para identificar coherencia entre la pregunta del usuario y la información del RAG.



Temperatura
Regula la capacidad en la creatividad de las respuestas a generar.



Responsible AI
Busca evitar dar respuestas que puedan considerarse despectivas.

Fuente: material otorgado por la dirección general de canales digitales.

La implementación de Boti y su evolución a lo largo de los años resaltan la importancia de la comunicación entre el gobierno y la ciudadanía. Todo esto no sería posible sino también por la incorporación de conocimientos acerca de la experiencia del usuario en el desarrollo de soluciones tecnológicas. Desde sus inicios como un simple interpretador semántico hasta convertirse en un avanzado modelo de inteligencia artificial, cada etapa ha sido impulsada por la necesidad de mejorar la interacción y la satisfacción de los usuarios. En los capítulos siguientes, exploraremos en profundidad cómo la experiencia del usuario ha sido un factor central en el diseño y la implementación de estas soluciones y cómo, seguirá siendo un elemento clave en el futuro desarrollo de Boti y otros proyectos similares.

2.2: Revisando la interfaz

El Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires (GCBA) 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, el gobierno 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 del 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 IA, como es el caso de Boti, el WhatsApp del gobierno, disponible también en la página del gobierno de Buenos Aires y otras páginas satélites.

Chateando con Boti

Nos adentraremos ahora, y como primera estrategia de análisis, en la etnografía digital de la interfaz de Boti. Lo que haremos será observar o traer al frente uno de los flujos conversacionales disponibles en el bot, para profundizar en las interacciones, identificar patrones y evaluar la efectividad del chatbot.

En este caso, utilizaremos el flujo conversacional de Salud, el mismo fue elegido por su relevancia en cuanto a importancia de la información hacia los ciudadanos de Buenos Aires, pero también por la complejidad. Esto nos puede ayudar a responder ciertas preguntas que nos hicimos en los objetivos de este trabajo. También se tuvo en cuenta la frecuencia de uso del flujo elegido. En este caso, el flujo de salud se encuentra entre las principales opciones del bot, por ser uno de los temas más consultados.

Entonces, para chatear con Boti, tenemos que agendarlo a nuestros contactos de Whatsapp, con el número 011 - 15 5050 0147. Le escribimos “hola”.

Lo primero que observamos es que el bot te devuelve el saludo: “¡Hola, Sofia! Acá Boti. 🙌”, agrega un sticker presentándose, y debajo, agrega: “En ‘Suscripciones BA’ podés recibir novedades de temas como vacunación, o de eventos como La Noche de los Museos.

¿Qué te trae por acá? Elegí una opción o escribime qué estás buscando.

- A. Paseos por BA
- B. Suscripciones BA
- C. Trámites
- D. Turnos
- E. Salud 🏥
- F. Infracciones
- G. Licencia de conducir
- H. Violencia de género
- I. Más temas”

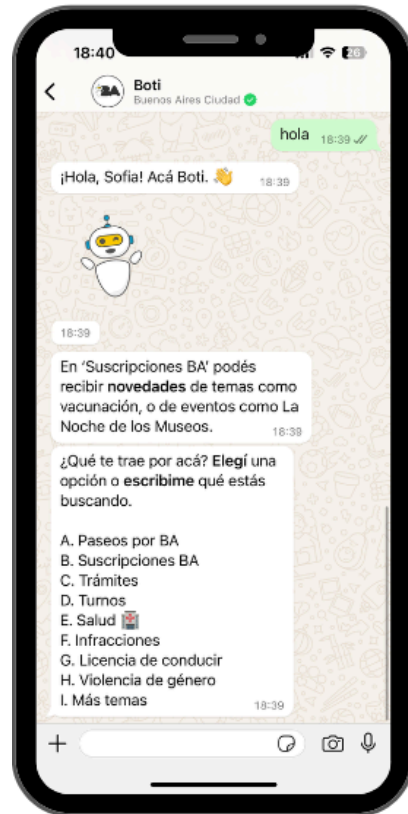


Fig. 1 - Saludo inicial.

Como podemos observar, después de saludarnos y ofrecernos una suscripción, encontramos una pregunta y una frase que nos guía a buscar la opción que estamos buscando.

De la A a la I, nos ofrece una lista de temáticas distintas, que refieren a ciertas acciones que pueda realizar el vecino, como sacar turnos, hacer trámites, consultar multas de tránsito, sobre licencia de conducir, entre otros. La opción I, “Más temas” nos lista otros posibles temas a elegir, entre los que encontramos: Atención social, Educación, Seguridad, Ciberseguridad, Turismo en la Ciudad, Dónde estacionar, Personas mayores, Cómo usar Boti, y No, nada de eso.

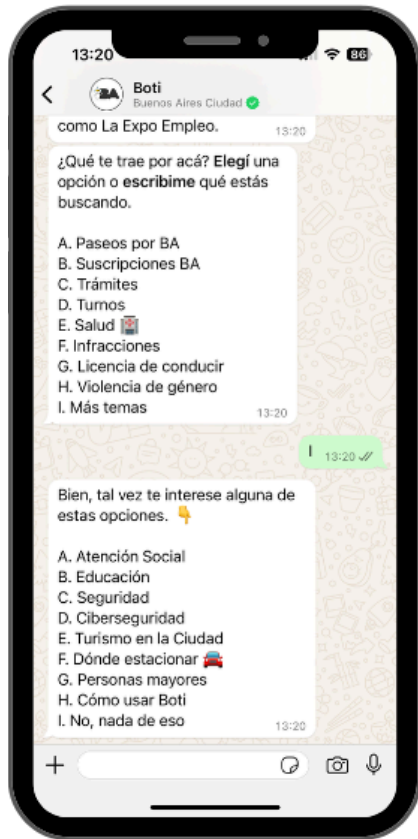


Fig. 2 - Más temas

En ese saludo inicial, vemos que algunas palabras están remarcadas en negrita. Esto tiene que ver con dos cosas, según lo que pudimos obtener de nuestra investigación. Las negritas están utilizadas, porque hay datos concretos que confirman que las personas no leen el contenido, sino que primero escanean la información. Es por ese motivo que se remarcan algunas palabras clave que puedan guiar al ciudadano para encontrar fácil el contenido que está buscando. Por otro lado, el uso de negritas, se utiliza como recurso para el motor de indexación utilizado en el uso del machine learning para

ofrecer contenidos a los usuarios.

Como aclara el Caso Boti:

“La implementación de un nuevo modelo de Inteligencia Artificial, basado en un motor de búsqueda SEO y un proceso de clusterización semántico, permitió mejorar la capacidad de interpretación y entendimiento de las consultas de los usuarios, y la capacidad de dar respuestas más asertivas, además de aprender de las opciones elegidas por los usuarios.” (Caso Boti, 2024, p.43)

Y sigue:

“Con este nuevo modelo, buscamos construir un nuevo motor de indexación para que el chatbot no responda sólo en base a disparadores, como hacía antes, sino que tenga la capacidad de brindar una respuesta teniendo en cuenta criterios más amplios,

conocidos como criterios de indexación. (...) Los nuevos criterios de indexación aportan un puntaje (scoring) para orientar al motor de búsqueda. Cada intención (la posible respuesta) se compone de un puntaje dinámico en base a lo que pregunte cada usuario. En ese sentido, el análisis del contenido permite que el motor de indexación ofrezca al usuario un ranking de posibles respuestas con mayor puntaje, en base a lo que preguntó y a los criterios detectados” (idem)

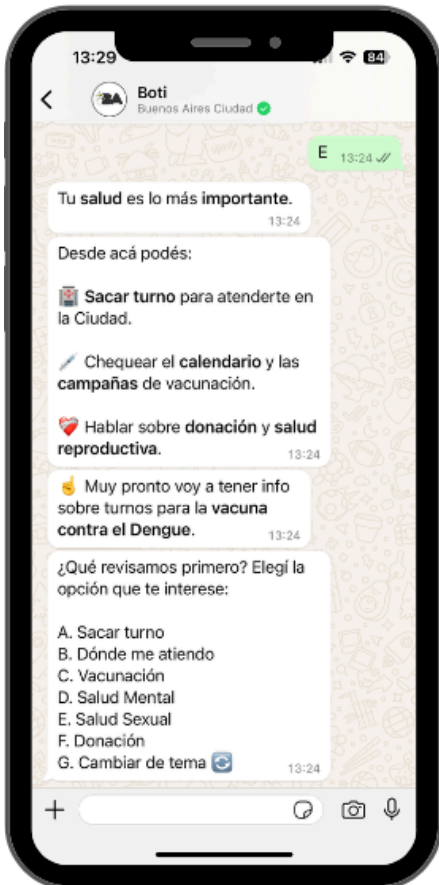


Fig. 3 - Apertura Salud

Sigamos avanzando en nuestra observación. Vamos a elegir la opción Salud. En este caso, para navegar con el bot, necesitamos escribir la letra E. Bien podríamos escribirle “salud” y nos llevaría al mismo lugar, sin embargo, la opción de la lista alfabética nos simplifica la navegación.

Al entrar en el contenido de Salud, encontramos que nos dice: “*Tu salud es lo más importante.*

Desde acá podés: 🏠 Sacar turno para atenderte en la Ciudad. 📅 Chequear el calendario y las campañas de vacunación. ❤️ Hablar sobre donación y salud reproductiva.

👉 Muy pronto voy a tener info sobre turnos para la vacuna contra el Dengue.

¿Qué revisamos primero? Elegí la opción que te interese: A. Sacar turno B. Dónde me atiendo C. Vacunación D. Salud Mental E. Salud Sexual F. Donación G. Cambiar de tema 🔄”

Primero encontramos que te afirma que tu salud es lo más importante. Según lo que vemos es que Boti, como palabra oficial del Gobierno, afirma que tu salud es importante. Creemos que en este punto se posiciona, justamente, como un vocero

oficial del Estado. Te indica, además, que en esta misma conversación podés realizar ciertas gestiones relacionadas a la salud en la ciudad, como sacar turno para atenderse con profesionales, chequear calendario y campañas de vacunación, también hablar sobre donación y salud reproductiva.

Algo muy importante y que tiene que ver con la coyuntura, es el mensaje disclaimer que te da luego, donde te indica que “muy pronto” va a tener información sobre la vacunación contra el dengue que el mismo gobierno estuvo anunciando hace pocas semanas.

Esto nos indica que, lo que busca Boti en este inicio del flujo conversacional de Salud es, por un lado, indicar todas las cosas que una persona usuaria puede realizar dentro de la gestiones de salud y también, está anticipándole a las personas que, si entraron a buscar información sobre dengue, aún no tiene esa información y pronto podrá tener alguna novedad.

Luego están las opciones alfabéticas. En esta línea, encontramos que la opción A, es la de *Sacar turno*, opción que ya nos había indicado en las burbujas de texto anteriores que podíamos hacer. La opción B sigue en esa misma línea y te indica que podés consultar dónde atenderte con algo referido a salud. La opción C es sobre vacunación (mismo caso que *Sacar turno*), la D refiere a salud mental, la E y F a salud sexual y donación, también indicado en la burbuja anterior, y por último la opción de *Cambiar de tema*.

Observamos que, previo a ofrecerte algunas opciones, estas aperturas te ofrecen un contexto sobre qué te vas a encontrar al elegir una de las opciones de abajo. Entendemos que esta es una práctica habitual en el recorrido del bot, como ya nos había sucedido en el saludo inicial, cuando ofrecía la suscripción a ciertos temas.

Imaginemos ahora que somos una persona que necesita tomar un turno con un profesional de la salud. Averigüemos ahora qué posibilidades nos da el bot.

Durante este recorrido, observamos que, por un lado, nos vuelve a remarcar la importancia de la salud, como ya nos había dicho anteriormente, su posición del vocero oficial del Estado informándonos acerca de lo importante que es la salud y ayudando a la persona usuaria a sacar un turno según corresponda con su caso: CeSACs para chequeos y consultas, Hospitales públicos, para urgencias y casos complejos y Vacunatorios, “para que tengas el calendario al día”. (fig. 4)

Entendemos que su forma de lenguaje claro para explicar y la forma de bullets, o viñetas para escribir (además de las negritas de las que hablamos anteriormente) nos sirve para los lectores que escaneamos el contenido y también para entender o ubicarnos mejor cuál o qué tipo de turno debiéramos tomar quienes estamos del otro lado.

Sigamos ahora en la línea de tomar un turno en un centro de salud. Según nuestras consultas, las personas en Buenos Aires tienen que estar empadronadas para tomar el turno. En ese caso, tendríamos un médico de cabecera y un CeSAC asignado a 15 cuadras de nuestro domicilio.

Las personas que tomaron turno para darse la vacuna de COVID-19 durante la pandemia, ya fueron empadronadas aquella vez.

Intentaremos sacar un turno, como mi intención es tomar uno para una consulta con un médico de cabecera iremos a la opción “Centros de Salud”, ya que, según las indicaciones de arriba, los hospitales son para urgencias y casos complejos.



Fig. 4 - Sacar turno

Sabemos que para poder interactuar con el chatbot, es importante conocer los aspectos claves de las interfaces y su utilización, para posibilitar la inclusión de una mayor cantidad de personas usuarias y en esa mejora de la interacción entre hombre-máquina, según menciona Carlos Scolari.

En este sentido, según Scolari, la interacción ya no es entre la máquina y el sujeto, sino entre el diseñador y el usuario. “En este caso, la interfaz es la mediadora de un intercambio que funciona de manera muy similar a la relación entre autor-texto-lector.” (Scolari, p.24, 2018)

Y agregaba que:

“Como en cualquier otra conversación, los interlocutores deben conocer y compartir el mismo código, por lo que el éxito del intercambio no sólo depende de la calidad de la interfaz (por ejemplo, de las *affordances*), sino también de las competencias interpretativas de los participantes. ¿Cuál es la mejor interfaz desde la perspectiva de esta metáfora? En este caso, la mejor interfaz es la que facilita la conversación. La interfaz como diálogo interactivo.” (ídem)

Desde este análisis, podemos entender que los diseñadores conversacionales intentan explicar la forma en que hay que interactuar con el bot. Lo vimos al inicio, durante el saludo principal, donde Boti te aclara: “¿Qué te trae por acá? Elegí una opción o escribime qué estás buscando.” En este sentido y entendiendo que los usuarios del bot son todos los vecinos y vecinas de la ciudad de Buenos Aires, no podemos afirmar que las personas sepan cómo interactuar, sino que hay que educarlos. Es por eso que esta idea de que el bot te aclare qué hay que hacer en el siguiente paso o cómo seguir, se repite en varios flujos de conversación.

Avancemos para tomar el turno con el médico de cabecera. Elegimos la opción en Centros de salud, como habíamos aclarado más arriba.

En esta opción, Boti nos vuelve a dar información en esta idea de orientarnos con lo que elegimos y lo que podemos hacer desde el bot. En este caso,

entendemos que podemos sacar o cancelar un turno, tanto de hospitales como de centros de salud.

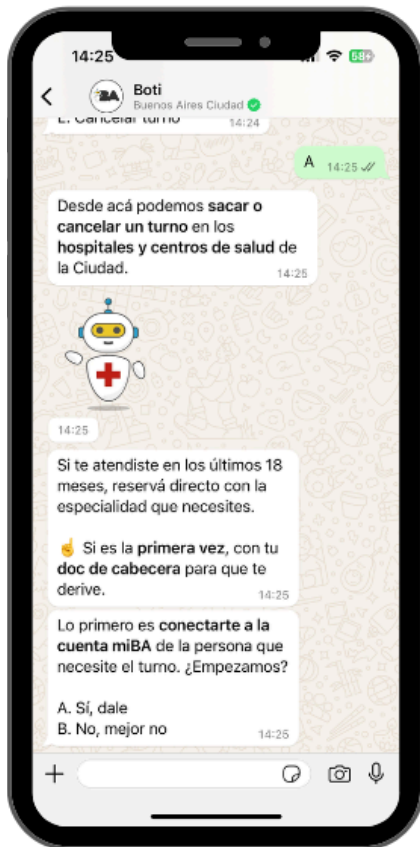


Fig 5 - Centros de Salud

Y abajo, en un segundo nivel de lectura, nos aclara que: “Si te atendiste en los últimos 18 meses, reservá directo con la especialidad que necesites. Si es la primera vez, con tu doc de cabecera para que te derive.” Entendemos entonces, que para tomar un turno tengo que tomar uno con mi médico de cabecera primero, a menos que haya sido atendida por un especialista dentro de los últimos 18 meses, en ese caso podría tomar un turno con ese profesional.

Y por último, lo que nos indica es que tenemos que conectarnos a la cuenta miBA de la persona que necesita el turno. Según la web oficial del Gobierno de Buenos Aires, “Desde miBA podrás acceder a tu perfil digital de la Ciudad para

realizar trámites y solicitar turnos en la web de la Ciudad.” (<https://buenosaires.gob.ar/jefaturadegabinete/innovacion/plataforma-miBA>)

Para iniciar sesión o loguearse en la plataforma miBA, Boti nos entregó ese link que vemos en la figura 6. Nos derivó a una página web donde colocamos usuario y contraseña de nuestra cuenta de miBA (en caso de no haberla tenido, deberíamos haber elegido la opción crear cuenta, desde esa misma web)



Fig 6 - Login miBA

Una vez que iniciamos sesión, automáticamente se redirigió a WhatsApp, dándonos ese mensaje que nos dice “*Listo (tu nombre) ya estás en miBA* ✓” Luego de eso, corroboran nuestros datos, mail y teléfono. Aclarando, que la info del turno me va a llegar a ese mail. Si no es ese mi mail, puedo cambiarlo por otro de forma manual. Y también chequean mi teléfono para confirmarlo y en todo caso ajustarlo. Esto además, le sirve al equipo de Salud para mantener el padrón actualizado de los vecinos y vecinas de la ciudad. Una vez confirmados los datos, nos informa acerca de los médicos que tenemos asignados.

En este caso, verificamos en la figura siguiente que me corresponde un médico de cabecera.

Cabe aclarar en esta situación, que los turnos que sacamos son solicitados en un ambiente de homologación. Nos hemos puesto en contacto con el equipo de la Dirección General de Sistemas de Información Sanitaria del Ministerio de Salud del GCBA para que podamos transaccionar un turno para las pruebas de este trabajo.

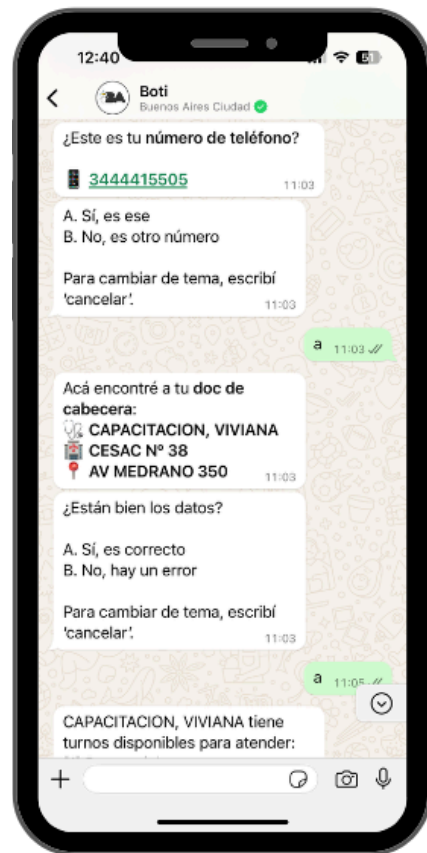


Fig 7 -Médico asignado

En este caso, el médico de cabecera asignado, es Capacitación Viviana, una médica de cabecera que atiende en el Centro de Salud y Acción Comunitaria n° 38, ubicado en Avenida Medrano 350. Como los datos de mi profesional son correctos, avanzamos en el siguiente paso.



Fig 8 - Selección de turno
centro de salud, o
podemos tener las
consultas tanto por teléfono o videollamada. Nuestra intención es tomar un turno para asistir presencialmente. Avanzamos en esa línea. En este caso, volvemos a encontrarnos con una lista de opciones en las que el bot nos indica puntualmente que para elegir la modalidad debemos escribir el número de la opción, en donde [1] es para presencial, [2] es turno telefónico y [3] videollamada.

En caso de haber alguna equivocación, podemos elegir la opción "B. No, hay un error" en donde podremos contactarnos con una persona de la atención humana de Salud para que se nos asigne otro profesional o corregir los datos. Al avanzar en los siguientes pasos, nos ofrece tres tipos de turno que podemos tomar:

presencial,
para asistir al

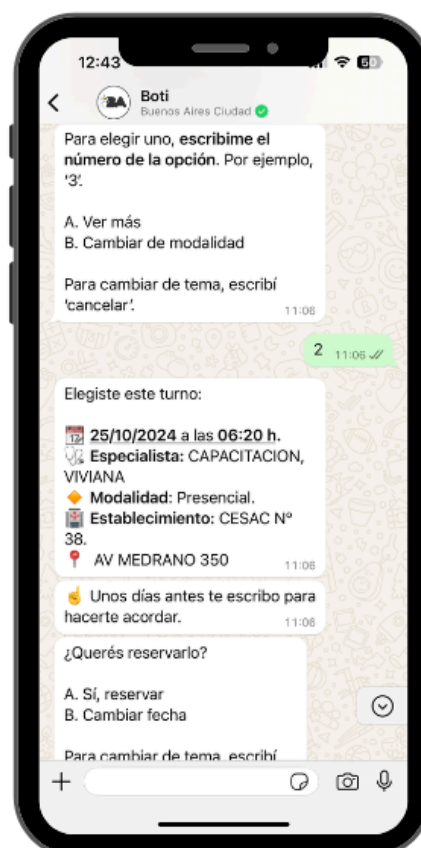


Fig 9 - Confirmación de
fecha y hora.

Avanzamos con la opción 1 y enseguida se nos informa que estos (los siguientes) son los días y horas disponibles para atendernos con la profesional de manera presencial.

Observamos que nuevamente tenemos una lista numerada de opciones, que los turnos están ordenados cronológicamente por disponibilidad, que si esos no nos sirven podemos ver otro listado de opciones, o cambiar la modalidad.

En nuestro caso lo que hacemos es elegir la fecha que mejor nos convenía para el turno y una vez elegido pero antes de confirmarlo, nos muestra la opción, modalidad, fecha y hora, especialista y lugar elegido. Nos indica también que unos días antes nos va a avisar para hacernos acordar del turno. Luego nos pregunta si



Fig 10 - Turno reservado.

queremos reservarlo, le confirmamos con la opción A. En caso de no querer reservarlo, nos indica la opción para cambiar la fecha, y también una opción para cambiar de tema, en ese caso, nos pide escribir la palabra cancelar. Acabamos de confirmar nuestro turno, nos vuelve a repetir de que nos va a avisar para hacernos acordar, unos días antes de nuestro turno. Y luego nos devuelve otro mensaje, que dice “¿Qué te trae por acá? Elegí una opción o escribime qué estás buscando.” Y nos lista posibles opciones.

Acá podemos darnos cuenta que ese menú de opciones es el mismo que nos ofreció al inicio de nuestra conversación con el bot.

Llegamos al final del flujo de conversación elegido. Si bien algunas cuestiones de análisis ya las fuimos afirmando, podemos agregar otras consideraciones.

El diseño conversacional de Boti juega un papel fundamental en la construcción de una relación positiva con el usuario. La personalidad amigable y cercana del bot contribuye a generar confianza y fomentar una interacción más natural. Además, la coherencia en la personalidad a lo largo de toda la conversación es esencial para evitar confusiones y frustraciones con el usuario.

En esa línea, consideramos que Boti utiliza en general, como ya habíamos anticipado, un lenguaje claro y sencillo, evitando tecnicismos y jerga innecesaria. Esto facilita la comprensión por parte de usuarios con diferentes niveles de educación. A la vez que creemos que el flujo de la conversación está bien estructurado, con opciones claras y concisas en cada etapa. Esto hace que se guíe al usuario de manera efectiva hacia la resolución de su consulta.

Si bien el análisis de esta interacción fue acotada al flujo de conversación de la toma de turno médico, creemos que Boti se ha consolidado como una herramienta valiosa para la atención ciudadana, ofreciendo un canal de comunicación ágil y eficiente.

UX: Experiencia del usuario

Como decíamos anteriormente, nada de esto sería posible sin la incorporación de conocimientos acerca de la experiencia del usuario en el desarrollo tecnológico.

Siguiendo a Betiana Simonutti, “esta experiencia (del usuario) es conocida como user experience, a menudo abreviado como (UX), y hace referencia a cómo se siente una persona al interactuar con un sistema, ya sea una página web, una aplicación, un programa.” (Simonutti, 2021, p.32)

Y agrega que: “la UX se centra en la experiencia general del usuario final, y se define por criterios que incluyen la facilidad de uso, la accesibilidad, la conveniencia y el diseño.” (ídem)

Retomando a Scolari, él afirma que: “la interfaz es mediadora de un intercambio que funciona de manera muy similar a la relación entre autor-texto-lector.” (Scolari, 2018, p.24)

El equipo de diseñadores conversacionales que llevan las conversaciones dentro del bot, desde el momento cero en que llega un requerimiento se encarga de pensar en la experiencia de usuario. Desde bajar las arquitecturas de la información, es decir cómo va a estar planteada la conversación desde el inicio, o sea el recorrido de un usuario para encontrar la información que está buscando, hasta el diseño de las palabras mismas. El foco que tiene el equipo, aun siendo el gobierno el que habla, es llevar adelante el uso de palabras simples, con baja carga cognitiva, de fácil lectura y que además incluya elementos que sirvan para la accesibilidad, con palabras en negrita específicas, uso no excesivo de emojis, para que los lectores de pantalla para personas invidentes lean todo sin cometer errores.

Citando nuevamente a Simonutti, ella afirma que:

“No es ningún secreto que los clientes de hoy quieren formas rápidas y simples de satisfacer sus necesidades y resolver sus consultas. Es por eso que la UX se ha vuelto tan importante. En el proceso de diseño de las experiencias, hay varios puntos a tener en cuenta, entre ellos, podemos mencionar algunos que se vinculan puntualmente a nuestro desarrollo:

- Lograr que las personas sepan exactamente dónde están en su recorrido de usuario, y que no se sientan perdidas o abrumadas.
- Ningún usuario disfruta sentir que está interactuando con una máquina. Se
- puede lograr la confianza del usuario si se le dan muestras de personalidad y accesibilidad.
- Los usuarios no quieren perder el tiempo. Se debe contar con interfaces que sean fáciles de encontrar y navegar.
- Ser coherente y directo ayuda mucho a los usuario, y los lleva a tener experiencias agradables y fáciles.

- Se debe ser simple, evitar elementos y distracciones innecesarias.” (Simonutti, 2021, p. 33)

La experiencia de usuario es el corazón de cualquier interacción digital. Al diseñar un chatbot, los diseñadores conversacionales van más allá de proporcionar información precisa; buscan crear conexiones con los usuarios y generar sentimientos positivos, fomentando la confianza. La accesibilidad es otro pilar fundamental, que asegura que cualquier ciudadano o turista de Buenos Aires pueda interactuar con el chatbot.

A través de un proceso iterativo de diseño, investigación y pruebas, los distintos equipos de Boti se esfuerzan por crear experiencias personalizadas, que satisfagan las necesidades y expectativas de los usuarios.

En definitiva, la experiencia del usuario mide también el éxito de un chatbot, o de cualquier producto o servicio digital.

2.3: Análisis de las entrevistas

Para seguir respondiendo a las preguntas que nos hicimos al inicio y a los objetivos planteados para este trabajo, vamos a analizar las entrevistas realizadas a las personas del Gobierno que trabajan en la gestión del chatbot Boti, en la Secretaría de Innovación del GCBA.

Las entrevistas se realizaron a informantes claves. La primera es Julieta Rappan, directora de Canales Digitales. Desde diciembre del 2023 es directora de Boti y de la página web oficial de Buenos Aires (www.buenosaires.gob.ar), La segunda es Macarena Blasi, es la Jefa de Gabinete de Julieta, quien recorrió Boti desde distintos roles: comenzó siendo diseñadora conversacional, pasó a ser líder de un equipo, luego Subgerente, más tarde Gerente Operativa y hoy en el rol de Jefa de Gabinete acompaña a ambos canales en la perspectiva de ofrecer un servicio y ser los repositorios únicos y confiables del GCBA, esa es su premisa para este puesto.

Julieta nos decía:

“Trabajo en el Gobierno de la ciudad desde 2019. Comencé en otra secretaría que no es la de innovación, sino en la Secretaría de Transformación Cultural.

Siempre digo que tienen un punto de contacto porque muchas de las transformaciones digitales tienen que arrancar (o tienen como base para que sean exitosas) una gestión del cambio, más basada en la cultura de las organizaciones y de los usuarios también. Así fue que arranqué en el gobierno, en la ciudad. Entonces en 2019, entré en la Secretaría de Transformación Cultural y en 2021 pasé, en medio de la pandemia, a formar parte de la Secretaría de Innovación.

Y aquí estamos. Me sumé en Boti como Product Owner y la experiencia arrancó por todo lo que tenía que ver con vacunación, COVID. Cuando me sumé era un único equipo que estaba trabajando muy enfocado en otros flujos conversacionales, también de otros temas, pero mucho en la pandemia. Y cómo un canal digital, como un chatbot, pudo resolver con un time to market bajo.

Así que esos primeros pasos fueron bastante sencillos en el sentido de la adopción dentro de la organización y dentro de la ciudadanía, porque había una necesidad muy específica que era poder tener respuesta del Estado a los distintos servicios en torno al COVID, así que eso fluyó rápido, digamos, sin muchas resistencias para la ciudadanía.”

El otro informante clave es Agustín Suarez, hoy es Jefe de Gabinete de Diego Fernandez, Secretario de Innovación del Gobierno. Agustín, además, fue Subsecretario de Ciudad Inteligente, subsecretaría a la que pertenecen los Canales Digitales.

Creemos que las voces de estas tres personas nos sirven para comprender mejor cómo es gestionar a Boti y conocer también cuál es la mirada de la Secretaría de Innovación en Buenos Aires. Ciudad que fue reconocida por llevar adelante varias estrategias de innovación tecnológica, no solamente referida a canales digitales, sino también por digitalización de trámites y turnos, proyectos con el metaverso, la identidad digital auto soberana basada en blockchain, entre otros.

En línea de lo expuesto anteriormente, se categorizaron las preguntas hechas a los entrevistados en diferentes temáticas: innovación, objetivos, desafíos y soluciones, accesibilidad, seguridad y privacidad, feedback o retroalimentación y futuras innovaciones.

Innovación y tecnología

Siguiendo lo expresado anteriormente, sabemos que Boti representa un esfuerzo importante en la adopción de tecnología al servicio de la ciudadanía. En este sentido, la primera pregunta a los entrevistados fue acerca de qué significa Boti para ellos en términos de innovación y tecnología, Julieta Rappán nos indica que para ella tiene que ver con una de las formas de democratizar.

Ella afirma que “Boti está (o el Estado) está donde está la gente, y no al revés”. Y sigue diciendo que:

“No hay que definir un canal que sea útil para el gobierno y llevar a los vecinos ahí, sino al revés. Y hoy WhatsApp, por lo menos en la Ciudad de Buenos Aires, es dónde los vecinos están. Entonces, de esa manera, democratizar el acceso y bajar esas barreras de acceso, porque no todos los vecinos tienen una computadora, porque no todos los vecinos tienen internet, porque no muchos vecinos saben cómo descargar una app o usar una web y WhatsApp sí lo utilizan a diario.”

Macarena Blasi nos aclaraba lo siguiente:

“Boti es un producto digital que busca generar cercanía entre el Estado y los vecinos, buscando quizás efficientizar ese vínculo entre la ciudadanía y el Estado, que a veces es engorroso, burocrático, complejo y difícil. Bueno, desde un canal digital, como es un chatbot, creo que busca simplificar y efficientizar ese vínculo. Es un producto que busca generar esa cercanía, esa simplicidad y resolver la vida de las personas, aportando información que busquen o la posibilidad de hacer alguna gestión, con la transaccionalidad que tenemos en el canal.”

Por su parte, Agustín Suárez, respondiendo a la pregunta sobre cuáles son las principales iniciativas implementadas por el GCBA para avanzar hacia el concepto de Ciudad Inteligente, nos decía que:

“Lo que hizo que podamos definir a Buenos Aires realmente como una Smart City con el correr de los años, es entender que hace cuatro gestiones y empezando una quinta se entendió la importancia de darle valor a la digitalización, a los procesos tecnológicos para poder mejorar la calidad de vida de los vecinos, poniendo siempre al vecino en el centro.”

Y sumando a las palabras que él nos decía en esta temática, tiene que ver con las iniciativas que se están pensando desde la Secretaría de Innovación y

Transformación Digital, “creo que son tres. Una es la interoperabilidad, matar al “vecino cadete” y entender que nosotros somos el mismo gobierno en todas las áreas y que no deberíamos pedirte un documento que el mismo gobierno emite. (...) Lo segundo, creo que la utilización de la IA es algo que está muy incipiente, sobre todo en la inteligencia artificial generativa, pero que hay que darle mucha atención porque esto va a optimizar infinito los recursos y va a generar mucha personalización. (...) Y tres, muy importante, la identidad digital auto soberana. Pasar a descentralizar el empoderamiento de las personas, que cada una tenga su identidad digital en su teléfono, dejar de depender de los demás servicios y que la información sea algo muypreciado por cada una de las personas.”

Objetivos y estrategias

A lo largo de este trabajo, entendimos que, el principal objetivo de Boti es brindar un acceso simple a los servicios e información del gobierno, buscando una mayor cercanía con el ciudadano. La herramienta se enfoca en la eficiencia, atención 24/7 y la transaccionalidad como pilares de su estrategia.

En ese sentido, Julieta Rappán, nos decía: “Muchas charlas las arrancamos diciendo que Boti está o el Estado tiene que estar donde está la gente, no al revés”. Además, agregaba:

“Democratizando el acceso bajás las barreras, porque no todos los vecinos tienen una computadora, porque no todos los vecinos tienen internet, porque no muchos vecinos saben cómo descargar una app o usar una web y WhatsApp sí lo utilizan a diario.”

También se ha priorizado, como mostramos más arriba, la integración con otras áreas de gobierno para asegurar que la información compartida sea confiable y uniforme, lo que se considera esencial en el proceso de digitalización.

Para mejorar continuamente, el equipo trabaja de manera colaborativa con distintas áreas que trabajan como “clientes” que acercan necesidades y especificaciones, un proceso que, según Macarena Blasi, garantiza que el contenido y los servicios sean relevantes y ajustados a las necesidades específicas de cada área y público.

Desafíos y soluciones

Uno de los principales desafíos en la implementación de “Boti” ha sido la gestión del cambio cultural y la resistencia organizacional. Julieta Rappa señala que en ocasiones “la digitalización solo complica los trámites” sino se considera la experiencia del usuario. De igual forma, Macarena Blasi explica que el equipo de Boti tuvo que desarrollar soluciones innovadoras para manejar esa sobrecarga de contenido y la cantidad de intenciones distintas que contiene el bot. Para esto, implementaron el nuevo modelo de inteligencia artificial, que mejora la precisión del chatbot y permite un aprendizaje constante de los comportamientos de los usuarios.

Además, el proceso de actualización y mejora continua de Boti se enfrenta al reto de la naturaleza cambiante de los servicios de gobierno y de la información que el chatbot debe manejar. Blasi destaca que el equipo analiza constantemente el desempeño del chatbot para identificar oportunidades de simplificación de flujos conversacionales, que permiten al chatbot adaptarse rápidamente a cambios coyunturales o a la incorporación de nuevos servicios.

Accesibilidad e inclusión

La accesibilidad ha sido un eje clave en el desarrollo del bot. La elección de WhatsApp como plataforma base, responde al hecho de que esta aplicación es ampliamente utilizada en Argentina y permite el acceso gratuito para la mayoría de los usuarios.

Además, se han implementado funcionalidades como pictogramas y videos en lenguaje de señas para algunos contenidos, así garantizar que personas con distintas capacidades puedan acceder a la información. También el equipo ha trabajado para optimizar la compatibilidad con los lectores de pantallas, evitando el uso excesivo de emojis y negritas que podrían dificultar la interpretación de la información. Estas decisiones hacia la accesibilidad no solo responden a la necesidad de las personas con discapacidades, sino que también facilita la comprensión para adultos mayores o con baja alfabetización digital, cumpliendo con el objetivo de hacer un chatbot una herramienta verdaderamente inclusiva.

Seguridad y privacidad

La seguridad y la privacidad es fundamental en cualquier servicio digital que maneja información sensible de los ciudadanos. Como nos remarcaba Julieta Rappán, Boti ha sido diseñado para actuar como un “front”, es decir, un intermediario que no almacena datos personales como el DNI o el domicilio, sino que transfiere esta información a sistemas de bases de datos de gobierno como SIGEHOS, para la gestión de salud. Ella enfatiza que esta estructura permite que la seguridad de la información personal esté granizada por sistemas especializados, mientras que Boti solo retiene la información mínima indispensable para gestionar la conversación.

Además, para reforzar la seguridad, el equipo de Boti aplica protocolo de roles, usuarios y permisos que aseguran que solo el personal autorizado tenga acceso a los datos de las conversaciones.

Agustín Suarez, por su lado, existe un proyecto a nivel secretaría, que es el de identidad digital auto soberana, que es QuarkID, que ofrece una oportunidad de mejorar aún más la privacidad y el control que los ciudadanos tienen sobre sus datos personales, permitiendo que la identidad digital sea gestionada directamente por cada usuario sin depender de sistemas externos. Estos esfuerzos reflejan un

compromiso por parte del gobierno de proteger la privacidad de los ciudadanos y responder a las crecientes preocupaciones de seguridad en el uso de las tecnologías digitales.

Evaluación y feedback

El equipo de Boti ha implementado varios métodos de evaluación para medir la satisfacción del usuario y mejorar el desempeño del chatbot. La métrica principal utilizada es el NPS (Net promoter score), que mide la intención de una persona usuaria para recomendar el servicio. Esta métrica es exigente y permite obtener una visión clara del nivel de satisfacción y fidelidad de los usuarios. Además, se realizan encuestas después de ciertas interacciones, como las colas de atención, para obtener información detallada sobre la experiencia del usuario.

Macarena Blasi describe cómo el análisis de métricas cuantitativas se complementa con un estudio cualitativo de los comentarios y el feedback de los usuarios. Este proceso, permite identificar áreas de mejora, ya sea en la claridad del lenguaje utilizado o en la estructura de los flujos conversacionales. Este análisis es fundamental para entender las necesidades de diferentes segmentos de la población, ya que Boti atiende a un público diverso que incluye tanto a personas jóvenes familiarizadas con la tecnología como a adultos mayores que puedan encontrar ciertos aspectos del chatbot menos intuitivos.

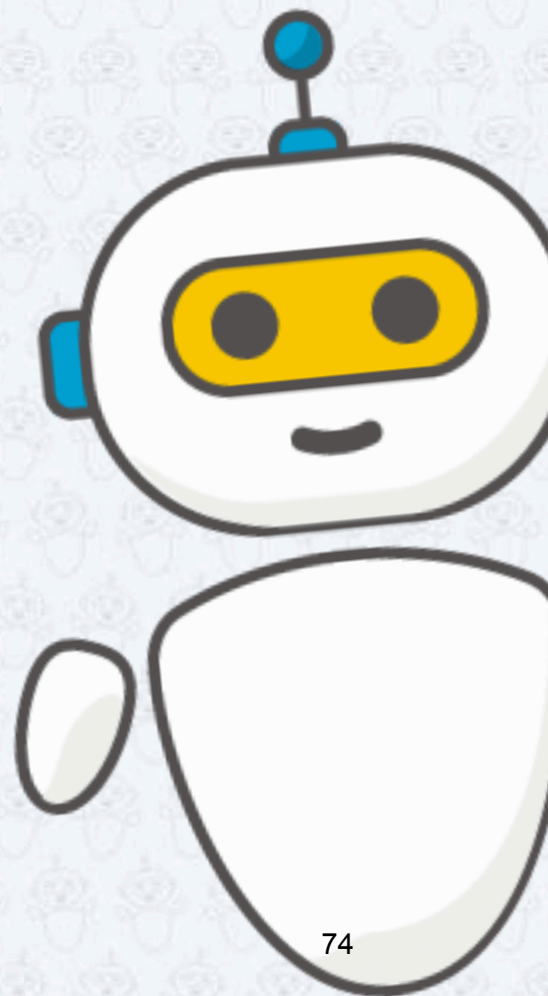
Proyectos a futuro

Mirando hacia el futuro, el equipo de Boti busca avanzar en la personalización y la omnicanalidad. Agustín Suárez menciona que la visión a largo plazo incluye la creación de un “estado invisible” que sea proactivo y responda a las necesidades de los ciudadanos con la mínima intervención posible. En este sentido, se espera que para 2025 el chatbot cuente con una mayor personalización en sus respuestas, de modo que los usuarios reciban información relevante basadas en su ubicación, edad

o intereses específicos. Este desarrollo estará impulsado por las tecnologías generativas y de inteligencia artificial, que van a permitir, seguramente, una mayor automatización y personalización de los servicios de gobierno.

Además, el equipo Boti está trabajando en un sistema centralizado de contenidos que permitirá a todas las plataformas de atención del gobierno, acceder a la información, garantizando coherencia en las respuestas. Este avance contribuirá a mejorar la eficiencia del servicio y a simplificar el proceso de mantenimiento de la información, ya que los datos estarán almacenados en un único repositorio accesible por todos los canales de atención.

Parte 3: Reflexiones finales



A lo largo de este trabajo, hemos recorrido diferentes aportes conceptuales y teóricos de distintas disciplinas que permiten tensionar el objeto bajo análisis y luego nos hemos enfocado en el análisis de Boti, el chatbot del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, con el fin de responder a los objetivos que nos propusimos al inicio de los mismos.

Retomando los objetivos, teníamos como meta evaluar los beneficios y retos que presenta el uso de chatbots en el ámbito municipal, comparando también su eficacia con otros chatbots de diferentes administraciones públicas y proponiendo recomendaciones para su aplicación. Además, nos propusimos comprender lo que implica integrar estas nuevas tecnologías en la comunicación entre Estado y ciudadanía. En esta misma línea, algunos objetivos específicos que abordamos fueron examinar cómo los vecinos utilizan este asistente virtual para sus gestiones y trámites con el Estado, comprendiendo las necesidades y preferencias de los usuarios, y también intentar entender el impacto de los chatbots en la eficiencia de las instituciones de gobierno. Asimismo, quisimos identificar posibles riesgos asociados a la seguridad y privacidad de los datos, y en ciertos casos, proponer medidas de mitigación adecuadas. Otras de las intenciones de este trabajo fue brindar herramientas para comprender si las tecnologías impactan de manera positiva en la comunicación, la participación ciudadana y la eficiencia administrativa.

Dicho esto, y luego de abordar el trabajo, podemos afirmar algunas cosas: por un lado, los chatbots, y en particular Boti, el del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, representan un avance significativo en la comunicación y la gestión digital dentro de las administraciones públicas. Implementar estos asistentes virtuales redefine la interacción entre el Estado y los ciudadanos, ofreciendo respuestas inmediatas y eficientes que contribuyen a una mayor accesibilidad a los diferentes servicios ofrecidos por el gobierno. Además, esta medida se suma al contexto de hacer de Buenos Aires una “Ciudad Inteligente”, donde la tecnología se integra a la

infraestructura urbana para mejorar la calidad de vida de sus habitantes y promover una relación más cercana y transparente entre el gobierno y la ciudadanía.

Esta transición hacia tecnologías de comunicación como los chatbots ha introducido desafíos en términos de inclusión, accesibilidad, seguridad y privacidad. El análisis de Boti muestra que este chatbot facilita la realización de trámites cotidianos a través de una interfaz conocida como WhatsApp, mejorando así la experiencia de los usuarios y permitiendo optimizar los recursos del gobierno.

El aspecto que destacamos de esta investigación es la capacidad de los chatbots de reducir la brecha entre los ciudadanos y el gobierno, promoviendo una comunicación más horizontal. Los usuarios pueden interactuar con el gobierno de forma rápida y sencilla, evitando los procesos burocráticos tradicionales. Esta agilidad en la comunicación pública contribuye no solo a una mejor percepción del Estado, sino también a una mayor participación ciudadana, ya que facilita el acceso a servicios e información crítica de manera inmediata.

El desarrollo de Boti ha evolucionado desde un modelo de respuestas automatizadas hasta la incorporación de inteligencia artificial, incluyendo modelos como GPT, para mejorar la precisión y la personalización de las respuestas.

En cuanto a la seguridad y la privacidad de los usuarios, en este análisis pudimos mostrar que quienes gestionan Boti han implementado medidas de seguridad orientadas a proteger la información de los ciudadanos.

Entendimos que la integración de chatbots en la administración pública abre nuevas posibilidades para una comunicación más directa y eficiente con los ciudadanos; sin embargo, también revela la necesidad de actualizar los marcos legales y de implementar políticas de datos que refuercen la confianza de los usuarios con estas herramientas. Este aspecto es esencial para asegurar que el crecimiento de la inteligencia artificial en el ámbito público se desarrolle de manera ética y responsable, respetando la privacidad de los ciudadanos y minimizando los riesgos de vulneración y manipulación de datos.

A raíz de estas conclusiones, nos surgen nuevos interrogantes que, esperamos, puedan servir a futuras investigaciones: ¿hasta qué punto puede un chatbot automatizar la administración pública sin perder la calidad en la atención personalizada? ¿Cómo puede la IA integrarse a otros aspectos de la gestión pública para promover una administración más ágil, participativa y transparente? ¿Cuáles son los desafíos que plantea la IA en el ámbito público, en términos de ética y responsabilidad social? ¿Qué políticas de datos podrían implementar las administraciones del estado para fortalecer la confianza ciudadana en el uso de chatbots y otras tecnologías con IA?

Finalmente, si el futuro de la administración pública se encuentra en la integración con la IA, ¿cómo aseguramos que esta evolución respete la ética y la privacidad de los ciudadanos? ¿Estamos dispuestos a imaginar un escenario donde la tecnología no sea un fin en sí misma, sino un medio para revalorizar el tejido social y fomentar una ciudadanía activa y comprometida? ¿Podemos encontrar formas de evaluar la efectividad de los chatbots que no se limiten a métricas frías, sino que consideren el impacto en la calidad de vida y el bienestar de la ciudadanía?

Recomendaciones para la aplicación de chatbots en administraciones públicas:

Si tuviéramos que listar ciertas recomendaciones para otras administraciones públicas que quieran integrar un chatbot dentro de sus canales de atención ciudadana, podríamos mencionar las siguientes: en primer lugar, prestar atención al acceso de los ciudadanos en la interfaz que elijamos. En este caso, WhatsApp ha sido elegida por el Gobierno de Buenos Aires, debido a su penetración del 93% entre los ciudadanos, tal como nos indicó la Directora General. Además, es

fundamental optimizar esa interfaz para reducir las brechas para personas sin alfabetización digital, con discapacidades o adultos mayores.

Por otro lado, es esencial conocer las necesidades de nuestros ciudadanos, o nuestro público objetivo, para ofrecer valor en los contenidos que entregue el bot. No menos importante es la protección y seguridad de los datos personales. Como ya mencionamos, y tal como nos decía Julieta Rappán, hoy Boti utiliza sistemas core de gobierno para el manejo de datos personales, pero no almacena la información directamente en el chatbot, ya que este funciona como un front para la realización de gestiones y consultas.

Utilizar servicios de aprendizaje automático que nos ayuden a entender las necesidades de los ciudadanos es indispensable no solo para la satisfacción del usuario, sino también para comprender qué piensan, qué buscan o qué entienden nuestros ciudadanos respecto a los diferentes servicios que se ofrecen.

A nivel general, para un gobierno, la promoción de capacitaciones en alfabetización digital puede ser clave para la integración de la propuesta de generar un bot para la atención ciudadana. En este sentido, también se podría incluir pruebas con usuarios y entrevistas que nos proporcionen un puntapié inicial para empezar a esbozar nuestro futuro bot.

Siempre es beneficioso, además, contar con un protocolo para emergencias o crisis. En Boti, como nos comentó Macarena Blasi, durante la pandemia por COVID-19, el equipo tuvo que salir a responder las preguntas que se hacía la ciudadanía. En este caso, tener una gestión de la crisis te ayuda ante las emergencias que puedan surgir, de cualquier tipo, incluso ante la caída de diferentes servicios integrados.

Por último, y no menos importante, algo que el equipo de Boti nos mencionó en las entrevistas realizadas es la necesidad de fomentar la transparencia y la comunicación. Es importante informar a los ciudadanos y ciudadanas sobre el funcionamiento y las limitaciones del chatbot, así como las medidas implementadas

para proteger su privacidad y seguridad. La transparencia en el manejo de los datos y en el desarrollo de la herramienta fomenta la confianza y la aceptación pública de la tecnología.

Referencias bibliográficas

Alexopoulos, C., Lachana, Z., Androutsopoulou, A., Diamantopoulou, V., Charalabidis, Y., & Avgerinos Loutsaris, M. (2019). How Machine Learning is Changing e-Government. In Proceedings of the 12th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance (ICEGOV2019), Melbourne, VIC, Australia, April 3-5, 2019, 10 pages. <https://doi.org/10.1145/3326365.3326412>

Becerra, M. (2003). Sociedad de la Información: proyecto, convergencia y divergencia. -Grupo Editorial Norma, 2003.

Baricco, A. (2019). The Game, Editorial Anagrama Océano.

Cabello, S. (2022). El camino de desarrollo de las ciudades inteligentes: una evaluación de Bogotá, Buenos Aires, Ciudad de México y São Paulo. Documentos de Proyectos (LC/TS.2022/86), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2022.

Castells, M. (2006) La sociedad red. En La Era de la información: Economía, sociedad y cultura. Editorial Alianza.

Castells, M. (2012) Redes de indignación y esperanza: los movimientos sociales en la era de Internet. Madrid: Alianza Editorial. 296 pp.

Castells, Manuel. (2013) El impacto de internet en la sociedad: una perspectiva global. BBVA Openmind.

Casullo, M.E ... [et al.] (2023) Democracia en red: internet, sociedad y política en la Argentina / compilación de Andrea Ramos ; editado por Lucila Schonfeld. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Secretaría Legal y Técnica.

González, R. (2007). El test de Turing: dos mitos, un dogma. Revista de filosofía, 63, 37-53. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-43602007000100003>

Hine, C. (2000) Etnografía virtual, Colección Nuevas tecnologías y sociedad.

Igarza, R. (2012). En la Ruta Digital: cultura, convergencia tecnológica y acceso. Buenos Aires : Secretaría de Cultura de la Nación.

<https://www.desarrollosweb.com.ar/tecno2a/descargastecno2a/libros/Libro-EnLaRutaDigital.pdf> Última consulta 28/10/2024

Jenkins, H. (2006). Cultura de la Convergencia. La cultura de la convergencia de los medios de comunicación. Título original: Convergence Culture Originalmente publicado en inglés por New York University Press, Nueva York. Editorial Paidós.

Jiménez Martín, J. y Sánchez Allende, M. (2015). De Eliza a Siri: la evolución. De la edición: Revista Tecnológí@ y desarrollo. Escuela Politécnica Superior. Universidad Alfonso X el Sabio. 28691, Villanueva de la Cañada (Madrid).

Lévy, P. (1997). Cibercultura: informe al Consejo de Europa. España: Anthropos. En: <https://antroporecursos.wordpress.com/wp-content/uploads/2009/03/levy-p-1997-cibercultura.pdf> Última consulta: 28/10/2024

Rheingold, H.(2004) Multitudes inteligentes. La próxima revolución social. Editorial Gedisa.

Ramires Hernández, M., & Valle Cruz, D. (2022). Los asistentes virtuales basados en Inteligencia Artificial. Universidad Autónoma del Estado de México. Consultado en [251-Texto del artículo-1008-1-10-20221128.pdf.crdownload](#) Última consulta 28/10/2024

Sigman, M., Bilinkis, S. (2023). Artificial: La nueva inteligencia y el contorno de lo humano. España: Penguin Random House Grupo Editorial España.

Simonutti, B. (2021) Comunicación digital en la era de la inmediatez. Inteligencia Artificial aplicada en una empresa 2.0. Tesina de grado para la licenciatura en Comunicación Social, UNR.

Scolari, C. (2008) Hipermediaciones, Elementos para una teoría de la Comunicación Digital Interactiva, Editorial Gedisa, Barcelona.

Scolari, C. (2015) Ecología de los medios: de la metáfora a la teoría (y más allá) Recuperado de [Scolari - Ecología de los medios.](#) (Última consulta 28/10/2024)

Scolari, C. (2018) Las leyes de la interfaz: diseño, ecología, evolución, tecnología., Editorial Gedisa, Barcelona.

Van Dijck, J. (2016). La cultura de la conectividad, Siglo veintiuno, Buenos Aires,

Argentina.

Vasilachis de Gialdino, I. (1992). Métodos cualitativos I, CEAL, Buenos Aires.

Referencias web:

Caso Boti Noviembre 2022: 📄 Caso Boti NOV 22.pdf

Caso Boti Abril 2024: 📄 Caso Boti..pdf

Plan de Inteligencia Artificial GCBA:
<https://www.google.com/url?q=https://buenosaires.gob.ar/jefaturadegabinete/innovacion/plan-de-inteligencia-artificial&sa=D&source=docs&ust=1730119753392173&usg=AOvVaw0M2SuTztpl-Zc9gFKbFu2P> última consulta 28/10/2024

Anexos

Entrevistada 1: Julieta Rappan, Directora de Canales Digitales, en la Subsecretaría de Ciudad Inteligente, dentro de la Secretaría de Innovación y Transformación digital, del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires:

1. ¿Desde cuándo trabajas en el Gobierno de Buenos Aires y cuál ha sido tu experiencia en la implementación y gestión de tecnologías digitales?

Bien, trabajo en el Gobierno de la ciudad desde 2019 en otra secretaría que no es la de innovación, en la Secretaría de Transformación Cultural.

Que tienen un punto de contacto porque muchas de las transformaciones digitales tienen que arrancar o tienen como base para que sean exitosas. Una gestión del cambio más basada en la cultura de las organizaciones y de los usuarios también. Así que arranqué en el gobierno, en la ciudad. Entonces en 2019, en la Secretaría de Transformación Cultural y en 2021 pasé medio de la pandemia a formar parte de la Secretaría de Innovación.

Y aquí estamos. Bien, me sumé desde Boti, digamos como un Product Owner desde Boti, así que la experiencia arrancó por todo lo que tenía que ver con vacunación, COVID. Cuando me sumé era un único equipo que sobre todo Boti, estaba trabajando muy enfocado en otros flujos conversacionales, también en otros temas, pero mucho en la pandemia. Y como un canal digital, como un chatbot pudo resolver con que digo siempre un time to market bajo. Porque respecto a una implementación en una web, por ejemplo, tiene un tiempo mucho más acotado en el cual podés dar respuesta a la ciudadanía. Así que esos primeros pasos fueron bastante sencillos en el sentido de la adopción dentro de la organización y dentro de la ciudadanía, porque había una necesidad muy específica que era poder tener respuesta del Estado a los distintos servicios en torno al COVID, así que eso fluyó rápido, digamos, sin muchas resistencias para la ciudadanía, que llegamos a una media de 5 millones de conversaciones mensuales y también dentro de gobierno,

no? Entender que bueno, había muchas cosas que se resolvían por Boti eh, porque era el mejor canal. Si había, si querés, una falta de articulación y eran canales como muy segmentados, que recién ahora en esos está pudiendo un poco cambiar la ecuación y que por ejemplo la web y boti estén juntos, pero eso fue como el primer camino en lo que es la digitalización de servicios.

2. Entendiendo que has sido parte del equipo de Boti, ¿qué significa esta herramienta para vos en términos de innovación y servicio a la ciudadanía de Buenos Aires?

Yo creo que es una una de las formas de democratizar, no? Eh, Muchas charlas las arrancamos diciendo que Boti está o el Estado tiene que estar donde está la gente, no al revés.

No definir un canal de que para el gobierno es útil y llevar a la a las personas a los vecinos ahí, sino al revés. Y hoy WhatsApp en Argentina, por lo menos en la ciudad de Buenos Aires, es donde los vecinos están, eh. Entonces, de esa manera democratizar el acceso a bajás barreras de acceso, porque no todos los vecinos tienen una computadora, porque no todos los vecinos tienen internet, porque no muchos vecinos saben cómo descargar una app o usar una web y WhatsApp sí lo utilizan a diario.

Entonces personas mayores utilizan WhatsApp, personas en situación de vulnerabilidad tienen acceso a WhatsApp sin tener datos, sin pagar datos en un celular. Entonces desde ese lugar creo que uno de de las ventajas que tiene es esto de bajar la barrera de acceso y la simplicidad porque va guiando a la persona con esta lógica de pregunta y respuesta va guiando a la persona para llegar a la conversión de lo que necesita.

En una web es distinto, es como que el usuario tiene que ser más proactivo. Yo te doy una interfaz y vos buscar y resolver.

En el contexto de la creciente digitalización de los servicios de gobierno, ¿cuáles creés que fueron los principales objetivos y motivaciones detrás de la implementación de Boti como herramienta de comunicación digital en el gobierno de Buenos Aires?

Creo que inicialmente tiene bastante que ver como en los primeros pasos con tener una atención 24 /7 de alguna manera como pasar más de un esquema de atención telefónica donde tenés operadores, personas que están respondiendo a poder automatizar con algo similar a una persona, porque de hecho todavía muchas personas creen que hay detrás de boti y hay otros humanos respondiendo, Muchos vecinos, Entonces es como como los primeros pasos creo que tienen que ver con eso, con ser más eficientes, no tener humanos. Respondiendo 24x7 a las consultas de los vecinos. Y después es esto de ir sumando más servicios.

3. ¿Cuáles han sido los principales desafíos y éxitos en la implementación de Boti como herramienta de comunicación digital con los ciudadanos?

Creo que los desafíos tienen que ver siempre con más la cultura organizacional de cómo (que te puede pasar en un chatbot o en cualquier tipo de transformación digital o digitalización), donde podemos tener un trámite burocrático o una gestión burocrática. Y si la digitalizamos no es que vamos a tener un trámite simple, vamos a tener un trámite burocrático complejo, digitalizado.

Entonces creo que el principal desafío está desde ahí como organización, cambiar ese mindset de poner realmente al vecino en el centro, simplificar realmente desde la mirada del vecino, las gestiones. Creo que eso en todas las organizaciones es lo que más cuesta. Ponemos el cómo adelante del qué. Entonces nos perdemos en un mar de hablar. ¿Bueno, y el trámite quizás si lo podemos hacer de esta forma y más eh?

Sin tener en cuenta que para el vecino no entiende qué ministerio está detrás, qué equipo, Dirección, de qué programa. Yo quiero buscar trabajo o quiero hacer un curso, qué sé yo si depende de la agencia, habilidades para el futuro o si depende de la gente del Ministerio de Desarrollo Humano. Creo que el principal desafío está ahí, en organizaciones tan grandes como el gobierno de la ciudad, poner todos los esfuerzos hacia el mismo lugar y que ese lugar sea realmente (Muchos lo decimos desde el disclaimer, no desde el ideal.)

“Ah, ponemos al vecino en el centro”, pero trabajar hacia atrás en esa lógica con tantas áreas, es complejo. Eso como principal desafío. Y la otra parte de la pregunta. ¿Cuáles fueron los éxitos en la implementación? Los éxitos, creo que esto: de mostrar con evidencia que es un canal, al menos para cierto tipo de gestiones, aquellas que tienen que ver sobre todo con las necesidades básicas del Estado (que el vecino viene a buscar), que yo como vecino, la realidad es que no estás pensando en el Estado todo el tiempo, hay cosas que vos resolvés desde otros canales u otras miradas, otros abordajes. Puede ser con una ONG, con un privado, con tu red de amigos o de familiares y hay servicios básicos que si o si te tiene que proveer el Estado, como es la salud, como es la educación, como es la movilidad.

Es ese monopolio que tenemos como Estado en algunas cuestiones, que es eso lo principal que hay que resolver y creo que un canal conversacional lo resolvió muy bien. Creo que el desafío está en que los vecinos sepan que Boti puede ayudarlos en otras cosas.

Considerando los cambios y mejoras tecnológicas a lo largo del tiempo, ¿cuál ha sido la evolución más significativa de Boti desde sus inicios?

Yo creo que, de nuevo, lo más significativo tiene que ver con darle transaccionalidad inicialmente que el vecino puede resolver punta a punta desde este canal, que es el que eligió, el vecino que quiere ir por la web, que vaya por la web, el que quiere ir por el telefónico o una sede comunal también. Pero que pueda resolver de punta a

punta creo que es uno de los mayores éxitos más allá ahora de la tecnología generativa, que es como muy, muy, muy incipiente y que todavía no creo que es el próximo pasito.

Sabemos que todo lo que es más estático, informativo, resuelve muy bien en esa lógica de personalización. Resuelve muy bien para personalizar realmente. Hoy no de forma eficiente porque es un servicio costoso, pero creo que debiera tender a mejorar y ahí nos va a poder ayudar a procesar más volúmenes de información, con lo cual que Boti dé más respuestas sin que sea un trabajo tan grande para nuestros eh.

Pero la parte transaccional es todavía una gran incógnita, con lo cual no veo hoy como una gran ventaja la tecnología generativa, es algo a explorar. Creo que la transaccionalidad.

4. ¿Qué estrategias se han implementado para asegurar que Boti pueda escalar efectivamente con el aumento de consultas y usuarios?

Hubieron como distintos momentos eh, momentos de mucho tráfico donde tuvimos que hacer más un aprendizaje, ¿no?, desde los golpes, eh, donde tuvimos que pensar en escenarios de contingencia para derivar conversaciones a distintos canales. Hoy en día no, no es eso un dolor, porque también los mismos servicios de WhatsApp, que es el que más consumimos, tiene más ancho de banda. Entonces hoy podría resolver esto de que el servicio escale. Sí me quedo pensando en en que pueden ser eso un punto de dolor a nivel volumen, utilizando más un modelo que tenga más presencia de tecnología generativa porque hoy los modelos en cuanto a latencia y cantidad de consultas que pueden procesar es bastante acotado.

5. Teniendo en cuenta la importancia de la inclusión digital, ¿cómo se garantiza la accesibilidad de Boti para todos los ciudadanos? Tanto personas con discapacidad, pero también adultos mayores y personas sin acceso a internet, computadoras o celulares.

Todo el trabajo que hace el equipo de diseñadores conversacionales, por un lado, desde la baja carga cognitiva en lo que se escribe, no usar palabras técnicas. El uso de negritas de emojis que comunican el bulleteo. Esa es una de las cuestiones que busca abordar todo lo que es accesibilidad para distinto público, más a nivel educativo si queremos no o o de comprensión lectora.

Después, todo lo que tiene que ver con accesibilidad para personas sordas, por ejemplo, el canal conversacional resuelve mucho, para lo que tiene que ver con personas ciegas, eh el equipo también estuvo trabajando en distintos momentos de cómo poder trabajar con eso y se entendió que los lectores de pantalla resuelven eh, esa necesidad, con lo cual en su momento se evaluó a sumar voz y no era un gran diferencial, pero sí desde la implementación se trabaja en que los lectores de pantalla, que la implementación sea acorde o que simplifique eh lo que los lectores de pantalla pueden interpretar, digamos eh después en cuanto a accesibilidad sin Internet, esto que decíamos antes, no? WhatsApp en sí mismo, la mayoría de las telcos en Argentina eh tienen WhatsApp gratis, así que si vas con boti desde la conversación, si no te tenés que descargar una imagen o ver un video, en algunos casos no necesitás datos. Entonces desde ahí, eh, es más accesible.

Buenísimo. Me faltan otras cosas que sabemos que están. Para algunos casos se implementaron pictogramas, eh, o videos en LSA.

6. Hay un porcentaje de ciudadanos a los que les preocupa la seguridad de sus datos personales en la utilización de las tecnologías digitales, ¿qué estrategias se utilizan para mantener la seguridad y privacidad de la información personal de los usuarios de Boti?

Ahí y por un lado, Boti es un front que guarda algo de información, utiliza información en algunos aspectos, o sea, todo lo que escriben los vecinos en las conversaciones, hay un registro en la base de datos de Botín, pero después muchas de las transacciones y que tiene que ver con el pedido de datos personales, domicilio, DNI y demás, eso es información que queda registrada en los sistemas core con los cuales se integra Boti, como por ejemplo el gestor de de salud, digamos, SIGEHOS donde está todo el sistema de salud, las personas empadronadas con sus datos personales y demás.

Lo mismo pasa con los distintos tipos de trámites que se hacen, donde hay integraciones con STD, el sistema de trámites digitales. Entonces la validación de identidad a través de miBA, otro sistema core, donde el vecino se loguea y todos los datos que se persisten después van contra los sistemas core. Digamos, no es que se guarden en Boti esas esas transacciones.

Después, por la información que está en las bases de datos de Boti, se gestiona todo lo que es roles, usuarios, permisos, se utilizan cuentas de gobierno oficiales y nosotros hacemos el el alta baja o modificación de estos usuarios con declaraciones juradas y demás de confidencialidad para asegurar que los datos que queden en las conversaciones que se busca que los datos personales sean los mínimos indispensables, estén guardados.

7. ¿Cómo se mide la satisfacción de los ciudadanos con el servicio proporcionado por Boti? y ¿qué otros mecanismos se emplean para obtener y

analizar el feedback de los usuarios?

Bien, hoy en día se han implementado distintas encuestas en Boti. Algunas responden más a las áreas, como decía, trámites que dan un servicio particular, eh, o una cola de atención, como infracciones que después tienen su propia.

Como nosotros somos un canal, tienen una encuesta particular, eh, Pero en sí, desde Boti ha implementado una encuesta. La métrica que se utiliza es NPS, que es de recomendación, entendiendo que es una métrica estándar de distintas industrias, que es un poquito más desafiante que la satisfacción que evalúa como más alto nivel la percepción de los vecinos sobre un producto o sobre un servicio.

Y ¿por qué fuimos en su momento por esta métrica? Porque de nuevo, Boti es un front que detrás tiene múltiples servicios. Entonces, medir si queremos resolución y es bastante relativo, porque Boti en algunos casos no resuelve o detrás lo que resuelve. Como decía, un trámite en particular es otro sistema y que resuelve eh, y el vecino esto no lo sabe y está bien que no lo sepa. Es como un canal de atención del gobierno. Entonces, con ese paraguas general como canal de atención de gobierno, esta métrica es bastante exigente y ácida y te da esa información al más alto nivel. Después, para entender cómo tenés que mejorar un servicio tenés que hacer distintos doble click para ir más profundamente, entender cuál es la causa raíz de ese problema que identificaste.

Ahora, en el contexto particular que estamos ahora, donde dentro de la dirección está la web y Boti, estamos pensando en una forma de unificar, digamos, esa medición, porque la web tiene una forma de medir y Boti tiene otra. Y además la medición en un chatbot con la lógica de intenciones y con tanta cantidad de intenciones es compleja para después poder sintetizar la información.

Entonces el equipo está analizando alguna alternativa para poder simplificar la información y poder hacerla comparable entre los dos canales, pero sin perder la riqueza de la información cualitativa que te da el NPS.

8. ¿Cuál creés que es el papel de la inteligencia artificial en la estrategia digital del gobierno y qué futuros desarrollos tecnológicos se están considerando para mejorar los servicios ofrecidos?

El impacto en la vida cotidiana, no sé si para la gente está ahí. Nosotros estamos como muy sesgados, pero yo me imagino que voy por la calle o en el subte y le pregunto a tres personas que es la tecnología generativa, que es un LLM, me mira y me decís de qué estás hablando, con que se come, ¿eh? Pero bueno, para nosotros sí está muy presente. De nuevo para mí, creo que no tiene que ser un objetivo en sí mismo, sino entender en qué casos de uso en particular, la tecnología generativa resuelve. Creo que sí agrega mucho valor cuando tenés que procesar grandes volúmenes de información. Entonces desde ahí trabajar en efficientizar esos procesos de gestión de la información, pero después en lo que es la exposición con el usuario final o cómo resuelve, creo que ahí hay todavía muchos puntos de dolor. Desde un gobierno poder controlar las respuestas que da con la experiencia que ya tenemos en boti sabemos que es difícil poder controlar y asegurar como Estado que te dé una única respuesta y que no se vaya por las ramas. En cuanto a los costos, también es más costoso que las tecnologías actuales. Entonces, hay que entender dónde agrega valor realmente ir por este tipo de soluciones y por dónde no.

9. ¿Qué otros avances tecnológicos futuros podrían integrarse a Boti para mejorar su desempeño y qué impacto se espera de ellos?*

¿Difícil, eh? primero a nivel estrategia general, de nuevo, la idea para 2025 es poder ser los más omnicanal-presente.

Hace tiempo que en la secretaría venimos hablando de omnicanalidad, es un camino hacia el cual estamos yendo. Creo que en 2025 se va a poder hacer un salto en estos grandes volúmenes de información que se pueden procesar y en cuanto a las respuestas más estáticas y orientativas que le podemos dar al vecino. Que el vecino te diga bueno, yo vivo en tal barrio, tengo tantos años, tengo tantos hijos, necesito hacer esto, necesito hacer esto y que pueda ir dando más respuestas personalizadas en función a ese caso particular.

Creo que eso la tecnología generativa nos puede ayudar mucho en 2025, desde ese lugar. De nuevo, en lo que tiene que ver con la transacción creo que no, y para que Boti siga manteniéndose relevante, creo que la línea es esa misma, de que tenga cada vez más respuestas y que puedan ser cada vez más personalizadas, creo que la palabra clave de lo que se viene en 2025 es eso, es la personalización. Siempre, de nuevo, buscando dónde agregar valor y dónde es eficiente un nuevo modelo de inteligencia artificial o tecnología generativa y dónde en realidad no.

10. ¿Hay algo puntual que se esté trabajando en este, en este con este horizonte?

Ahí primero el más concreto creo que tiene que ver con el gestor de contenidos. Vuelvo, la ciudad genera un montón de información, de múltiples servicios. Y que todos los canales puedan responder a partir de esa información, que esté en un único lugar, que sea la misma información y que boti y o la web u otra canales puedan contestar.

Creo que es una de las de los próximos grandes hitos.

Que va a poder dar respuesta más coherente a los vecinos y que también va a ir por el lado de la eficiencia. Eficiencia, no sólo en cuanto a ahorro de recursos, que también, sino eficiencia como áreas, ¿no? Que una información que genera un área

no la tenga que compartir a tres equipos distintos. Y eso hace todo un proceso de coordinación, de sincronización y demás, que a veces falla, porque hay personas detrás y somos muchos y a veces hay tiempos acotados.

Entonces que la información esté en un único lugar y que eso sea consumible por los distintos canales, con las particularidades que tienen los distintos canales. Creo que es un gran hito. Vuelvo a lo que decía al inicio, ¿no? Para mí lo que es la clave en una transformación digital, que es la transformación cultural también y es simplificar los procesos que hay antes de que algo sea digital.

11. ¿Algo más que quieras decir a modo de conclusión?

Creo que tengo más preguntas que respuestas en esto que se abrió con la tecnología generativa. No tengo dudas de que nos va a cambiar más fuertemente. Creo que 2023 y 2024 fueron más de transición, de ir probando muchas cosas y ahora con un poco más de aprendizaje, empezar a ver cosas más concretas en 2025. Va a cambiar la forma interna de hacer las cosas.

No sé si va a ser tanto para el vecino, ¿no? tan disruptivo todo y que todo pase por tecnología generativa creo que es algo más a largo plazo, porque de hecho es algo que está madurando todavía, eh, y que a nivel costos y performance no es escalable. Todavía. Pero un poco eso, sí creo que algunas cosas nos van a cambiar la forma de hacer en 2025, que no va a ser la definitiva, pero va a hacer ahí como un primer saltito, de cómo hacemos productos digitales, al menos desde Boti y desde la web en 2025. Eso. No tengo muchas certezas. Más preguntas. Como decimos siempre, la única certeza es el cambio.

Entrevistada 2: Macarena Blasi, Jefa de Gabinete de Julieta Rappán, en la Dirección de Canales Digitales:

1. ¿Desde cuándo trabajás en el Gobierno de Buenos Aires?
¿Y en el equipo de Boti?

Trabajo desde el 2021, julio de 2021, y lo mismo en el equipo Boti. Es mi primera experiencia en gobierno. Entré directo a Boti y desde esta gestión, bueno, obviamente Boti más la web más Obelisco. Pero bueno, todo empezó en 2021.

2. ¿Qué significa Boti para la ciudadanía de Buenos Aires? ¿Y para vos?

Arranco por mí, que es más fácil. Para mí es un producto digital que busca generar cercanía entre el Estado, digamos, el gobierno de la ciudad, y los vecinos, buscando quizás eficientizar ese vínculo entre la ciudadanía y el Estado, que a veces es engorroso, burocrático, complejo y difícil, bueno, desde un canal digital como lo es un chatbot, creo que busca simplificar y eficientizar ese vínculo, así que creo que eso, es un producto que busca generar esa cercanía, esa simplicidad y resolver la vida de las personas, aportando información que busquen o aportando la posibilidad de hacer alguna gestión, ¿no? con la transaccionalidad que tenemos en el canal. ¿Y qué significa para la ciudadanía lo que yo veo en todo este tiempo trabajando en Boti, leyendo muchas conversaciones, viendo feedback de los usuarios? Creo que significa un montón de cosas distintas, creo que nadie tiene claro, o sea, no hay una definición puntual para la ciudadanía, creo que cada persona interpreta cosas diferentes, hay personas que compran, compraron y validaron esa imagen, esa personalidad que construimos de Boti y lo quieren, hay como ese efecto de cercanía que se generó, tiene como eso de afecto, de aprecio, lo quieren a Boti, lo buscan, le hablan a Boti, le tiran palabras de cariño muchas veces, lo vimos por ejemplo en el cumpleaños de Boti cuando dejaron como un buzón de

deseos, pero después hay otras personas que piensan que a veces hay un jefe de gobierno detrás, hay veces que le hablan para putearlo, pensando que por ahí el que responde atrás es desde Horacio hasta una persona que tiene el call center del 147, hay gente que nunca entendió, bueno, Horacio en su momento, no, hoy Jorge Macri, hay gente que nunca entendió tampoco que es un chatbot, cómo funciona, piensan que es un ser humano respondiendo en vivo y en directo detrás, pero bueno, creo que si tuviésemos que buscar una definición general con todas estas facetas que por ahí hay interpretación para toda la ciudadanía que es muy amplia, creo que general para la gente es eso, es un canal de atención más, es un lugar más que eligen a venir a consultar, preguntar, gestionar, o descargar, putear, lo que sea. Algunos eligen la web, otros eligen el call center del 147, otros eligen la presencialidad en una sede comunal, y bueno, claramente este significa un canal de atención más, en este caso digital, para esa parte de la ciudadanía que busca esto.

3. ¿Cuál es el proceso para integrar nuevos servicios y contenidos en Boti?
¿Cuál es el proceso para actualizar y mejorar continuamente las funcionalidades de Boti?

El proceso es un ida y vuelta en general que parte con las áreas de gobierno. Para nosotros, las áreas de gobierno son clientes, de alguna manera, que nos acercan información que nosotros a veces vamos a buscar proactivamente, pero en el mayor de los casos vienen y nos lo acercan, información de gobierno, programas, planes, servicios, información, cosas de políticas de estado, de gobierno que van surgiendo y se van trabajando y que como un canal más de gobierno tenemos que disponibilizar. Ahí se genera un ida y vuelta donde nos acercan información que le llamamos cruda, a veces puede ser un brief con información, muchas veces se genera un vínculo, un kick off con el área, una reunión para entender, siempre buscamos ir a escuchar en primera persona, entender los dolores y las necesidades,

decimos siempre que cada área tiene un público en particular, hay áreas que trabajan con adultos mayores, hay áreas que trabajan con mujeres, hay áreas que trabajan con jóvenes, hay áreas con chicos, ellos son los grandes conocedores de estos segmentos de la población que para nosotros es enorme el público a quien le hablamos, entonces buscamos entender qué necesidad tiene el área, qué dolores identifican en ese público, cuál es el objetivo, qué es lo que se le quiere hacer llegar y con ese entendimiento más la información cruda que nos acercan, nosotros sumamos los contenidos a Boti con un proceso de diseño conversacional, diseñando arquitecturas de la información para tener un flujo simple, usable, accesible que va a transitar al usuario, después escribiendo el contenido con la voz, tono y personalidad de BOTY porque los flujos se construyen de distinta manera según el contenido, según el mensaje que queremos transmitir y según a quién se lo queremos hacer llegar, todo eso que se construyó se valida con el área y si el área da el ok, se itera, puede haber cambios, modificaciones, ajustes, pero cuando el área da el ok, se implementa en la plataforma que soporta Boti, se testea, lo testeamos nosotros mismos antes de ofrecerlo al público y si está todo bien y no tiene errores o cambios de último momento, se publica para que esté disponible para el usuario final. Lo mismo con las integraciones, es un proceso muy similar donde quizás hay un paso anterior que tiene que ver con un entendimiento y un análisis funcional del servicio al cual nos vamos a integrar, pero se produce la misma iteración con el área, quizás con algunos perfiles técnicos también que puedan tener esas áreas y en el mismo proceso de diseño conversacional se suma el desarrollo, la integración con el servicio y todo el camino después de testeos, de QA, de entender que funcione bien esa integración y la final publicación. Ese sería como el camino feliz y para actualizar y mejorar continuamente las funcionalidades de Boti, lo que hacemos es aceptar un proceso de mejora continua, si bien tenemos un equipo dedicado a eso, que es el equipo que puede enfocarse en ir a entender cómo performan esas conversaciones, cómo son las interacciones con los usuarios, analizar métricas, analizar indicadores

de satisfacción de NPS y detectar oportunidades de mejora. También es un proceso como un mindset de mejora continua que tratamos de que esté aceitado en todos los integrantes de todos los equipos para siempre buscar, no quedarnos con esa versión final de lo que entregamos en producción, sino siempre entender cómo performa esa conversación que publicamos. ¿Está funcionando? Vemos que los vecinos están llegando a lo que están viniendo a buscar con ese flujo que propusimos y así eso nos permite detectar oportunamente algún ajuste o modificación, algo que nos permita seguir mejorando y simplificando la experiencia y seguir agregándole valor a los vecinos. Además de un montón de trabajo de investigación, research y entendimiento de nuevas funcionalidades que puedan ir apareciendo en el mercado o en la plataforma, sean nuevas tecnologías, sean nuevas herramientas y cosas que nos permitan mantener el producto a la vanguardia porque la tecnología evoluciona constantemente. Entonces, de esa manera también tratamos de entender qué cosas podemos seguir agregando a nivel producto, a nivel funcionalidades, a nivel tecnología que puedan seguir potenciando, mejorando al bot como producto, más allá de los flujos conversacionales que nos permitan desarrollar o hacer o implementar cosas nuevas que antes no podíamos hacer y que eso siga generando o agregando valor a los vecinos desde ese lugar. Pueden ser nuevos modelos de inteligencia artificial, nuevas funcionalidades que incorpore la plataforma o meta Facebook, Whatsapp, así que tratamos siempre de estar atentos a eso e incorporarlo mejor para los vecinos.

4. ¿Qué métodos se utilizan para asegurar la precisión y relevancia de las respuestas que da Boti?

Sobre la precisión de las respuestas, te puedo contar un poco sobre el entendimiento del bot y el nuevo modelo. En cuanto a la precisión, el bot está basado como, o venía estando basado desde su creación en el 2019, en un modelo

de inteligencia artificial basado en disparadores, como casi todos los bots del mundo, me atrevo a decir. Es el modelo que se conoce en el mercado y el más utilizado. Y eso no funcionaba muy bien, pero sabíamos que tenía sus falencias en cuanto a entendimiento, porque entendemos que nos quedó como chico ese modelo. Resulta que Boti es un bot muy grande, el más grande del mercado, me atrevo a decir. También por el público tan grande y por la cantidad de contenidos, de todo lo que decíamos al principio de esto de transmitir constantemente o renovar constantemente información, políticas de gobierno, planes, programas, la coyuntura, cambia todo el tiempo, la información es muy dinámica. Eso hace que el árbol de contenidos del bot haya crecido de forma descomunal. Tenemos un árbol de contenidos de más de 700 y eso en la plataforma se replica en la lógica de implementación en más de 10.000 intenciones. Le hablamos a una ciudadanía enorme y tenemos un promedio de 2 millones de conversaciones por mes. Eso hace que tengamos una interacción muy grande, es como un océano muy grande de información que intercambiamos con los vecinos. Y por supuesto, eso lo que empezó a generar son, a partir de este modelo de disparadores, fallas en el entendimiento, fallas que empezamos a detectar cuando pudimos empezar a analizar en el 2022 con este equipo de investigación y mejora continua para poder ponerle números a ese no entendimiento. Ahí descubrimos que teníamos alrededor de un 18 o 20 por ciento de no entendidos y un número muy difícil de identificar, con certeza, de falsos positivos. Este modelo basado en disparadores lo que hace es que al tener contenidos tan similares, por ejemplo, estacionamiento de auto o estacionamiento de bicicleta, turno para esto, turno para aquello, denuncia para esto, denuncia para aquello, y el usuario que nos pregunta de mil formas y colores distintas, porque hay tipos de preguntas de igual cantidad de usuarios que tenemos, eso hacía que tengamos mucha complejidad a la hora de dar en la tecla con lo que venía a preguntar el usuario. Entonces, lo que sucedía era esto, que por ahí nos preguntaban por algo y le decíamos que no lo entendíamos, que no lo teníamos,

quizás porque no habíamos pensado esa pregunta que nos hizo el usuario para ponerla en este modelo basado en disparadores, o quizás se traducía en un falso positivo, un usuario que venía a preguntarnos por dónde puedo estacionar la bici y le dábamos el contenido de estacionar el auto porque el modelo de disparadores entendía estacionar y traía el contenido de estacionamiento en autos. Lo que hizo eso fue empujarnos a desarrollar un nuevo modelo de inteligencia hecho a nuestra medida porque buscamos en grandes empresas del mundo, grandes proveedores para entender qué modelos tenían que podamos incorporar, Google, Amazon, bueno Amazon es AWS, buscamos en un montón de lugares y no había nada que venga a solucionar estos problemas que teníamos, entonces con nuestra propia plataforma, con el equipo técnico y con el equipo de investigación, de análisis de datos, desarrollamos un nuevo modelo que tuvo dos ejes y así muy por arriba, alto nivel, es un nuevo modelo que busca los contenidos de forma distinta, ya no se basa o no prioriza al 100% los disparadores, sino que lee el contenido que está implementado, entonces busca que haya un match entre la pregunta del usuario y lo que dice el contenido, no los disparadores que tienen implementados los contenidos, entonces si el contenido dice, si buscas dónde estacionar tu bicicleta y eso coincide con lo que preguntó el usuario, ahí va a tener como un match mucho más perfecto. Toda esa búsqueda que tiene una lógica pensada o inspirada en una lógica SEO como la web, todo eso se elabora o se busca en base a ciertos criterios que nosotros le dijimos que ir a buscar, dónde poner la lupa, los disparadores, las palabras en negrita que tiene el contenido, la distancia entre palabras, por ejemplo, y en base a todo eso, cuando encuentra lo que dijo el usuario en esos criterios, en todos los contenidos que tenemos en el bot, elabora como un ranking, arma un scoring para todos los contenidos y ofrece un ranking y el usuario en vez de que le demos el contenido del auto, va a ver un menú donde le dice, ¿puede ser que sea algo de esto? y le va a dar el auto, el estacionamiento de auto, el estacionamiento de la bicicleta y alguno más, no sé, muchas por estacionamiento, cosas que encontré

parecidas, entonces ya no vamos directo a dar el falso positivo, sino que antes dudamos y preguntamos y ahí el usuario va a elegir y en esa elección del usuario que va a elegir el flujo de estacionamiento de bicicleta, se va a producir un proceso de Machine Learning que es el segundo eje que implementamos, que es aprender de las elecciones de los usuarios, todos esos usuarios que empiezan a elegir una opción, que empiezan a desambiguar, los vamos a guardar, vamos a guardar esa pregunta que hizo el usuario y vamos a guardar qué elección hizo, entonces lo que vamos a recordar es, para toda esta familia, es una lógica semántica, una agrupación familiar, digamos, de familias de palabras por semántica, todos estos usuarios que preguntaron de formas similares, parecidas, por un tema, vamos a recordar qué opciones eligieron cuando elegimos ese menú, entonces ante un porcentaje, un scoring de confianza que vamos a establecer, de seguridad, vamos a decir, ok, si este clúster tiene este scoring de composición tal y todos estos usuarios eligieron esta misma opción, que fue la de bicicleta, al próximo que venga y me pregunte por estacionamiento de bicicleta, ya no le voy a preguntar cuál contenido es, auto, bicicleta, multa, el que sea, sino que voy a decir, ok, este me está preguntando igual que todos los anteriores, le voy a dar directo el de bicicleta, porque en definitiva lo que queremos, si bien el proceso de desambiguar y que el usuario elija está buenísimo, en realidad queremos volver a esta seguridad de que nos pregunte algo y darle un contenido directamente, lo que llamamos un match directo, porque entendemos que la experiencia ideal es esa, ahorrarle pasos al usuario que tenga que elegir la menor cantidad de veces posible, que tenga menos pasos y darle en definitiva lo más rápido posible lo que viene a buscar. Este modelo nos hizo bajar la cantidad de no entendidos que decíamos al principio del 18% a entre 5 y 7%, así que de esa manera mejoramos muchísimo la precisión de las respuestas, pudiendo entender, analizar mejor todos los contenidos que tenemos, matcheándolos mejor con las preguntas de los usuarios y finalmente aprendiendo de las búsquedas y las elecciones de los usuarios.

5. ¿Cómo se gestiona la atención humana complementaria a través de las colas de atención en Boti?

En realidad, las gestionan las propias áreas de gobierno. Nosotros lo que hacemos es disponibilizar un canal más para que cada área pueda atender al público a través del chatbot. Es decir, nosotros implementamos un flujo conversacional que da como paso, si se quiere, o introduce lo que va a ser esa cola de atención, donde le decimos al usuario, ¿quieres chatear con un operador? ¿Quieres hablar con un agente? ¿Quieres hablar con un humano? Siempre, por lo general, por algún tema que excede al bot, o que no tenemos la suficiente información o capacidad de responder consultas o necesidades muy particulares, o quizás se trata de temas que no, nada, de otro tipo de urgencia, que no podemos dar solución desde un chatbot. Por ejemplo, una denuncia por violencia de género. Entonces, así es como implementamos junto a las áreas de gobierno, diferentes colas de atención para que atiendan personas humanas a ese público y a esas consultas o denuncias o necesidades en específico. A las áreas, lo que se hace es, se las capacitan la plataforma Botmaker, se les dan acceso, herramientas, y ellas lo que hacen es disponibilizar un equipo, como si fuese un call center, un equipo de operadores que van a tener acceso a esa plataforma, que la van a saber usar, y que van a estar a la espera en un horario particular que ellos definan, de lunes a viernes, o en el horario que sea, un horario que definan, van a estar atentos a esas personas que a través de Boti y ese flujo conversacional quieren entrar a la cola de atención. Entonces, si una persona entra al flujo de violencia de género que hay en Boti, empieza a chatear, la información que le damos no le alcanza, y dice, necesito hablar con una persona, elige esa opción, y ahí lo que sucede es que el bot como que se apaga, se pone en pausa y entra en una cola de espera, eso lo recibe la persona en la plataforma Botmaker, lo ve, lo identifica, y atiende a esa persona, y todo se produce a través de la misma interfaz o del mismo chat, se comunica, le dice, hola, soy el operador tal, ¿en qué te puedo ayudar? y así con las 20 colas de atención que tenemos, violencia

de género con el operador del 144, los del 147, contención familiar, maltrato infantil, infracciones donde te tienden controladores o auxiliares para resolver tus multas, y así diversidad de temas, incluso tenemos de turismo, como el bot no habla ni en español, perdón, ni en inglés, ni en portugués, turismo puso agentes turísticos, operadores turísticos a atender, para que si un turista llega a entrar a Boti y dice, fallo portugués, o I speak in English, pueda apagarse el bot, y entran en esa cola y los atiende un operador hablando en portugués o en español, y le da asistencia en su idioma, así que de esa manera, quienes gestionan verdaderamente, nosotros facilitamos la implementación técnica, el puente, pero quienes gestionan esos equipos y esa atención son las propias áreas de gobierno.

6. ¿Qué rol juegan las metodologías cualitativas y cuantitativas en la evaluación del desempeño de Boti?

Para mí es un rol muy importante. Obviamente, quien hace foco en este análisis cuantitativo y cualitativo es el equipo de investigación y mejora continua, que busca, por un lado, hacer mediciones, hacer un seguimiento de nuestros KPIs o nuestras métricas de diferentes tipos, los indicadores de negocio sobre los cuales nos apoyamos, sean los temas más consultados, sean las integraciones más consultadas, sea el NPS y así con las diferentes métricas que les damos seguimiento. Ahora, **después** se hace un análisis cualitativo. Es un equipo que se mete, nosotros siempre le llamamos en el barro, agarra esas métricas y busca entender, busca **hacer un entendimiento** de esos números, entender qué nos dicen esos indicadores, de qué nos hablan. Tal vez unas métricas no muy positivas nos estén diciendo o de flujos poco consultados nos estén diciendo que falte información para el vecino, falte difusión. El vecino por ahí no sabe que tiene ese flujo implementado en Boti, no sabe que en vez de ir a una sede comunal a perder horas de su vida para hacer esa gestión, no sabe que la puede hacer desde su casa

entrando a Boti. Entonces, eso nos dice que necesitamos hacer difusión de nuestros contenidos. Por ahí a veces hay métricas que nos hablan de una mala conversión, por ahí los vecinos entran mucho a un flujo, pero pocos llegan al final, pocos logran llegar a esa conversión o llevarse esa resolución de lo que vinieron a buscar. Bueno, eso deriva, por ejemplo, en diferentes aprendizajes o nuevas buenas prácticas a la hora de diseñar un flujo, ver cómo lo podemos hacer más simple, más corto, diferentes estrategias de diseño para que esa experiencia sea más simple y el usuario pueda llegar a lo que viene a buscar. Otras veces medimos o analizamos indicadores como de NPS o de satisfacción donde buscamos, siempre preguntamos al usuario también el porqué de esa puntuación que nos esté dando y leyendo lo que nos dicen los usuarios. Muchas veces entendemos o aprendemos o detectamos diferentes insights. A veces que no somos claros con lo que escribimos, hay veces que el usuario no sabe o no termina de entender cómo navegar la experiencia o la experiencia que estamos proponiendo. Entonces, ahí es donde más que ajustes de arquitectura, hacemos ajustes de wording, le decimos, donde a veces con los usuarios detectamos que tenemos que ser más claros. A veces damos por sentado por hecho que el usuario va a saber navegar o va a saber interpretar cómo tiene que transitar la conversación para llegar a donde quiere y muchas veces en realidad no, no lo sabe, no se da cuenta. Siempre decimos, el usuario no lee, trata de hacer intuitivamente lo que quiere, quiere hacerlo rápido. Entonces, nosotros tenemos que generar cierto 'parate' en la conversación, ciertas pausas donde decimos, mirá, esto es así, esto es así, el próximo paso va a venir esto, tenete esto otro a mano, te voy a pedir este dato. A veces tenemos que ser muy claros, muy explícitos para lograr que el usuario nos lea y pueda interpretar bien, porque a veces vemos en comentarios, en feedback que nos dejan, que a veces se quejan de cosas que en realidad estaban ahí y no la vieron, en realidad les dijimos y no lo vieron o a veces dimos cosas por sentado y en realidad teníamos que ser más explícitos. Entonces, hacemos eso. Así que, el análisis primero cuanti y después cuali es fundamental para llevarnos esto,

aprendizaje, insights, entender cómo se comporta el usuario. Tenemos un público muy grande, le hablamos a la ciudadanía toda y tenemos diferentes formas de interactuar o de relacionarse con la tecnología. No es lo mismo un adolescente que está acostumbrado y es otro tipo de persona, un nativo digital que se vincula de otra manera, de una forma más ágil con el canal y no es lo mismo una persona mayor que por ahí tiene otro tipo de experiencia, que aprende junto con el bot, que hay que ser más claros, que no hay que dar cosas por sentadas, por hecho. Entonces, esto nos permite conocer a los diferentes públicos, saber dónde tenemos que ser más explícitos, menos explícitos, más ágiles, acelerar pasos, facilitar la experiencia y todo eso nos lo permite el análisis después cualitativo. Así que, creo que eso tiene un rol muy importante en todo lo que es el diseño y la mejora continua de las experiencias.

7. ¿Cómo se asegura la equidad en el acceso a Boti entre diferentes grupos demográficos? ¿Cómo se asegura la accesibilidad para personas con discapacidades?

Básicamente, se asegura con el canal per se. Boti, como chatbot, es un canal agnóstico de plataformas. Nos permite implementar, tiene esa ductilidad o esa flexibilidad para ser implementado en diferentes plataformas, en diferentes canales, como pueden ser redes sociales, Facebook Messenger, Whatsapp, Webchat. Eso nos permite tener una mayor llegada a diferentes públicos que eligen diferentes plataformas. Hoy por hoy está implementado solamente en Whatsapp y Webchat, pero ha estado en Twitter, en Instagram, en Telegram. Son otras plataformas donde los podríamos volver a llevar. Pero, puntualmente, hacemos foco en Whatsapp, porque el 93% de la población argentina elige el canal de Whatsapp como canal preferencial de mensajería instantánea. Entonces, de esa manera, nos aseguramos llegar a la mayor cantidad o garantizar el mayor acceso posible de la forma más

equitativa para todos los usuarios. ¿Por qué? Porque Whatsapp, primero, es una aplicación gratuita, es un canal gratuito de mensajería. Segundo, es apto para casi todos los dispositivos. Y tercero, se puede utilizar sin datos. Quizás una persona que cuenta con un teléfono prepago, no tiene datos, se queda sin recursos para pagar un celular o una prepaga, lo que fuere, o está en la calle y no tiene acceso a Wi-Fi, puede seguir interactuando, puede seguir resolviendo, porque la mensajería se puede resolver en Whatsapp sin datos. Y creemos que eso facilita muchísimo el acceso a toda la mayor parte de la población. Entonces, Whatsapp, porque el 93% de la población usa esta mensajería y, además, es un canal que garantiza el acceso con teléfonos que no necesariamente puedan ser de última generación, porque es apto para casi todos los dispositivos en sus versiones y porque puede prescindir de datos para, quizás, personas con pocos recursos o con una situación particular, como estar en la calle sin datos. Y en cuanto a la accesibilidad, bueno, como canal, nosotros, todo lo que hacemos, tratamos de ser accesibles desde la concepción. No buscamos hacer cosas o buscar alternativas específicas para las personas con discapacidad, sino que buscamos desde el origen del diseño de las experiencias, ya desde el vamos a ser accesibles. O sea, no es un complemento que traemos, sino que lo hacemos desde el origen para todas las personas. A la hora de diseñar conversaciones, buscamos tener en cuenta ciertos parámetros de accesibilidad y usabilidad que hagan al chatbot accesible. Eso ayuda no solo a las personas con algún tipo de discapacidad, sino a cualquier persona. Que nosotros diseñemos conversaciones con baja carga cognitiva, no solo ayuda a una persona con algún tipo de discapacidad, sino que ayuda a cualquier persona que lo está leyendo en un momento de agilidad, de apuro, en la calle, en el colectivo. Eso ayuda a todos. Que usemos lenguaje claro, amigable, conocido, que no sea burocrático, no usar tecnicismos, no solo ayuda a personas con discapacidad, con algún tipo de discapacidad cognitiva, ayuda a también las personas que en su día a día no conocen tecnicismos, no conocen el lenguaje burocrático del Estado, ayudamos a

ser cercanos, a ser más comprensibles, esas cosas en donde el Estado suele ser burocrático y poco amigable con el usuario. Y después aprendimos diferentes cosas, estrategias, que quizás sí facilitan a lo que es después un lector de pantalla que pueda tener una persona ciega. Entonces tratamos de no abusar de los emojis, de no abusar de las palabras en negritas o de no ponerla en todas las palabras como puede ser un número de teléfono, porque los asteriscos se leen, los asteriscos que son los que generan las negritas. Entonces tratamos de que eso sea amigable también para no confundir a los lectores de pantalla, teniendo esa sobrecarga de recursos. También aprendimos que un lector de pantalla no lee imágenes o stickers, entonces tratamos de no usarlo en su totalidad o abusar de eso, para que la persona que usa un lector de pantalla no sienta que se está perdiendo alguna información importante. Y también incorporamos en algunos flujos pictogramas o vídeos con lenguaje de señas para personas sordomudas, por ejemplo. Así que, siempre tratamos desde el origen, desde la concepción, pensar al canal como accesible y sumar como complemento diferentes recursos o herramientas que sabemos que van a ayudar a la interpretación de personas con algún tipo de discapacidad o necesidad de algún soporte como un lector de pantalla.

8. ¿Qué indicadores se utilizan para evaluar el éxito y la efectividad de Boti?

Nosotros el principal indicador que usamos no es de éxito ni de efectividad, es de recomendación, que es el NPS, el Net Promoter Score, que mide la capacidad de un usuario de recomendar un producto o servicio a otra persona, a un conocido, un familiar o un amigo. Es un indicador que nos va a hablar de fidelidad, es decir, de la capacidad, de las ganas de un usuario que interactúa con tu producto o servicio, en nuestro caso Boti, de ir a recomendarlo a otra persona. En general es algo que no se suele hacer mucho, en general con los productos o servicios, entonces medirlo y que el usuario te diga que es capaz de ir a recomendarlo a otra persona, habla de cierta fidelidad que hay con el producto y se mide a partir de una escala numérica del 0 al

10. Lo que hacemos es preguntar a los usuarios que interactuaron con Boti una vez por mes, le disparamos proactivamente la pregunta, perdón, una vez cada tres meses, proactiva la pregunta de qué posibilidades hay, esto en términos de entender cómo fue la experiencia con el bot, pero le preguntamos qué posibilidades hay de que lo recomiende un amigo, vecino, familiar, un ser querido, del 0 al 10. Los usuarios que nos dan un puntaje del 0 al 6 son detractores, para esta forma de medición el NPS es un número negativo, son detractores, son gente que no te recomendaría. 7 y 8 son los llamados neutrales y los que te dan un 9 y 10 son los promotores, son aquellas personas que verdaderamente están encantados y fidelizados con el producto y que te van a ir a recomendar con otras personas. Este es un indicador que usan grandes empresas de nivel mundial como Apple, por ejemplo, como Coca-Cola y un montón de otras y lo que se dice es que para tener un NPS saludable de recomendación tenés que estar por encima de los 40 puntos. Si vos tenés un NPS por debajo de los 40 puntos, entre 40 y 0, se dice que es un NPS que tenés cosas para trabajar y si tenés un NPS negativo, de 0 para abajo, es una situación crítica y de alarma con muchas cosas para resolver. Así que nosotros utilizamos ese indicador, pero además en algunos momentos particulares como son después de ciertas colas de atención, la del 147, la de infracciones y la de la AGIP (Administración Gubernamental de Ingresos Públicos), ponemos una pregunta que nos permite relevar un indicador más de satisfacción, que es de satisfacción de cómo estuvo esa atención, que es precisamente de la cola de la atención después de haber entrado a la cola de atención y después de haber sido atendido. Es un indicador que es posible de socializar con las áreas y mejorar esa calidad de atención que en realidad es humana, no es del bot en sí mismo. Y después, como complemento, obviamente medimos la cantidad de indicadores de sesiones o de conversaciones que tenemos por mes, que son dos millones. Medimos los flujos más consultados para entender cuáles son los más consultados por los usuarios y cuáles son los que necesitan mayor difusión para que vengan más usuarios, cuáles

son las integraciones, los trámites, solicitudes más consultados y también el entendimiento como decíamos antes.

9. ¿Cómo se incorporan las lecciones aprendidas de otras implementaciones de chatbots a nivel global en la mejora de Boti?

No sé si lecciones aprendidas de otras implementaciones. Me imagino que hay otros chatbots. Sino que hemos hecho trabajos de benchmarking con otras plataformas que no sean Botmaker. Como por ejemplo, Yoizen. Y bueno, algunas que otras más. Hemos hablado con Google, con Amazon. Y la realidad es que tratamos de ver qué otras funcionalidades hay que por ahí no tengamos o que no estemos explotando. Ninguna estuvo a la altura de botmaker. La realidad es que botmaker fue una plataforma que se fue también customizando. No solo en el nuevo modelo de IA que fue fundamental, sino también en algunas funcionalidades o customización de la plataforma, acorde a necesidades muy particulares de nuestro bot. Creemos que fuimos también moldeándonos en conjunto. Cosas que por ahí botmaker como plataforma desarrolló a nivel producto para satisfacer ciertas necesidades de un canal como Boti. Y que probablemente después le sirvieron como para robustecer su plataforma. Y llevarla a otros chatbots. Pero la realidad es que ninguna estuvo a la altura de los benchmarking que hemos hecho. Ninguna otra plataforma o chatbots han estado a la altura de las necesidades que tiene un canal o un producto como Boti. Si también buscamos identificar que otras propuestas o funcionalidades implementan otros chatbots como botones, como otro tipo de presentar las opciones que son propias funcionalidades que va incorporando Meta como empresa en sí misma. Y que por ahí ya las vemos implementadas en otros chatbots. Y tratamos de interactuar y de ver cómo funciona eso. Pero también tratamos de ver qué valor agregaría a nuestro canal y a nuestros usuarios, porque estamos constantemente aprendiendo de los usuarios y a veces entendemos que

una funcionalidad por más nueva y vanguardista que sea, no necesariamente va a agregar valor o responder a las necesidades específicas que tienen nuestros usuarios. Por ahí nuestro usuario necesita resolver una infracción, no le va a cambiar la vida que implementemos un botón o una funcionalidad nueva. Entonces siempre tratamos de buscar el equilibrio entre estar a la vanguardia, pero que esas implementaciones nuevas estén asociadas a necesidades reales. Y a un agregado de valor real que podamos hacer para nuestros usuarios.

10. ¿Qué desafíos específicos se enfrentaron durante la implementación de las funcionalidades relacionadas con la pandemia de COVID-19?

Bueno, el desafío principal fue dar respuesta a una población en crisis con incertidumbre, con miedo y con un montón de necesidades particulares atravesadas por una crisis pandémica mundial. Primero eso. Como gobierno se descubrió que era un canal que permitía tener este tipo de llegada rápida, fácil, accesible a una población que estaba aislada. Whatsapp como canal vino a proponer eso y después a entender ciertas funcionalidades que permitían como plataforma acercar en la gestión de la pandemia, que es tanto la oportunidad de entregar resultados de los tests, sea también la oportunidad de sacar un turno para una vacuna o entregar un certificado COVID. Todas esas integraciones se fueron desarrollando e implementando en el bot en un contexto de pandemia para poder facilitar esa necesidad particular que tenía la sociedad ¿no? de ir a testearse y de volver y poder recibir ese resultado o de poder esperar el turno de una vacuna y poder ir a vacunarse o después necesidad de ir a viajar y necesitar un certificado de vacunación o del testeo y todo eso lo podía conseguir de forma simple, ágil y rápida compartiendo algunos datos como DNI, sexo, etcétera y poder gestionarlo y tenerlo desde su celular. Así que eso fue como un gran desafío también desde el aprendizaje de integrarnos con estos sistemas de salud, turnos y resultados y

demás de laboratorio. Así que nada, creo que el desafío fue ese, no sólo tecnológico sino aprender a dar respuesta en una situación mundial muy muy particular y que además ayudó a posicionar el chatbot de otra manera. También fue un contexto donde aprendimos que había que sumar información específica muy cambiante, muy coyuntural de medidas que eran cambiantes en la ciudad, de accesos, de restricciones, de cuidados sobre limpieza, de diferentes etapas del aislamiento, cómo iban cambiando las medidas, las restricciones, las recomendaciones, programas que la gente conocía o que por ahí dependía de ciertos planes o programas o lugares donde iba a recibir asistencia y eso cambió y ya no podía ir de forma presencial, entonces necesitábamos dar esas recomendaciones o información específica que necesitaban. Y bueno, hay un montón de propuestas también para quedarse en casa y dar solución a través o información a través del bot. Eso ayudó mucho a nivel lo que decimos estático o de información para poder garantizar desde el canal llevar un poco esa certidumbre en un contexto de incertidumbre, poder acercar esa información con este contacto tan directo y accesible con el Estado, que era eso que venía a buscar el usuario, esa tranquilidad, esa seguridad de parte del Estado sobre esta gestión de la pandemia, además de llevarse sus gestiones particulares como testearse, vacunarse o bajar un certificado.

11. ¿Cuál creés que es el papel de la inteligencia artificial en la estrategia digital del gobierno y qué futuros desarrollos tecnológicos se están considerando para mejorar los servicios ofrecidos?

No puedo hablar por el gobierno, porque no lo sé, cuál es el plan o la estrategia relacionada con la inteligencia artificial como gobierno, pero sí puedo hablar de nuestra dirección de canales digitales. Creemos que la inteligencia artificial nos demostró ser un gran valor en cuanto a la mejora como producto y como canal para nuestro objetivo final, que es en definitiva agregar valor a la ciudadanía de

diferentes maneras. Hablamos al principio del nuevo modelo de IA que nos ayuda a mejorar ese entendimiento y mejorar esa performance y como destino final garantizar o mejorar lo que es interacción y lo que el vecino vino a buscar. Y después también la búsqueda de incorporar nuevas tecnologías, el boom de las tecnologías generativas. También buscamos entender qué valor pueden agregar y desarrollamos un proyecto con tecnología generativa puntualmente con GPT para entender cómo esos grandes modelos de lenguaje pueden ayudar a un canal conversacional a mejorar. Y implementamos un caso de turismo sumando mucha información. Los grandes modelos de lenguaje funcionan con grandes bases de conocimiento, pero esa base de conocimiento hay que curarla. No puede ser cualquier cosa. Entonces descubrimos que tenemos que estar muy encima de esos grandes modelos en lo que es la cura, el monitoreo, el entender qué le queremos dar, decir, entrenar. ¿Para qué? Para mejorar la calidad de las respuestas, para aportar a la personalización, a la naturalidad, al contexto, que son todas cosas que ayudan y mejoran la experiencia conversacional. Descubrimos que con esta experiencia de turismo, que estos grandes modelos de lenguaje o nuevas tecnologías, nueva IA, pueden ayudar a eso, pero que no resuelven nada por sí solos. Aprendimos que enchufar a un producto digital con IA de por sí o IA generativa no resuelve nada si uno no está detrás curando, como gobierno también, y lo que eso representa, curando que la base de información sea fehaciente y oficial, curando las diferentes complejidades que traen las tecnologías generativas, como es la posibilidad de alucinar, cuidando diferentes estrategias de seguridad, porque no dejamos de siempre tener en cuenta que le estamos hablando a un vecino que tiene una necesidad y estamos hablando en nombre del estado y del gobierno. Entonces no es magia, sino que representa mucho trabajo y no vienen a resolver nada de un día para el otro, sino que es algo que puede agregar valor, pero con mucho trabajo encima y mucho cuidado. Así que nuestro plan es seguir por ese camino, seguir entendiendo paso a paso de qué manera podemos seguir de forma

controlada agregando valor en diferentes experiencias, siempre con el objetivo de resolverle la vida a las personas en la medida en que se pueda. Por ejemplo, en un caso de turismo pasamos a un caso de trámites donde buscamos desburocratizar o descomplejizar todo lo que es ese mundo, ese universo de trámites para el vecino, en lo que puede ser las gestiones, el ida y vuelta, en entender qué tengo que hacer, qué tengo que llevar, qué tengo que presentar, qué me falta hacer. Bueno, entrenar un nuevo modelo con toda la información de los 1300 trámites de la ciudad y entender qué necesidades pueden tener los usuarios. Bueno, buscar que esté toda la información disponible, actualizada y centralizada, podamos dar esas respuestas que los diferentes usuarios y ante sus diferentes necesidades y formas de preguntar y de manifestar lo que necesitan. Bueno, cómo los podemos ayudar, así que estamos en ese camino.

Entrevistado 3: Agustín Suárez, Jefe de Gabinete de Diego Fernández, Secretario de Innovación y Transformación Digital:

1. El desarrollo de ciudades inteligentes requiere la implementación de tecnologías avanzadas que mejoren la calidad de vida de los ciudadanos y optimicen la gestión urbana. ¿Cuáles son las principales iniciativas que ha implementado el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires para avanzar hacia el concepto de Ciudad Inteligente?

A ver, yo creo que el camino de Buenos Aires ha sido muy inteligente. Tiene muchos años. Creo que lo que hizo que podamos definir a Buenos Aires realmente como una Smart City con el correr de los años es entender que hace cuatro gestiones y empezando una quinta se entendió la importancia de darle valor a la digitalización, a los procesos tecnológicos para poder mejorar la calidad de vida de los vecinos poniendo siempre al vecino en el centro. Esto fue un camino largo, empezando por la despapelización, después por la digitalización y después por lo

que quizás se considera transformación digital y que es utilizar la tecnología como medio para transformar la realidad. Dicho esto, si tengo que hablar de cuáles son las principales iniciativas hoy, creo que son tres. Una es la interoperabilidad, matar al vecino cadete y entender que nosotros somos el mismo gobierno en todas las áreas y que no deberíamos pedirte un documento que el mismo gobierno emite. Es mucho más eficiente y es mucho más cómodo para el vecino generar interoperabilidad entre los sistemas propios. Lo segundo, creo que la utilización de la inteligencia artificial es algo que está muy incipiente, sobre todo en esta nueva tecnología de la inteligencia artificial generativa, pero que hay que darle mucha atención porque esto va a optimizar infinito los recursos y va a generar mucha personalización, que es algo que en los canales digitales venimos trabajando hace mucho. Y creo que hay una gran oportunidad. Y tres, muy importante, la identidad digital autosoberana, pasar a descentralizar el empoderamiento de las personas, que cada una tenga su identidad digital en su teléfono, dejar de depender de los demás servicios y que la información sea algo muypreciado por cada una de las personas y que se pueda generar esta identidad digital autosoberana, sobre todo a nivel comunidad, y que puedan participar con esta tecnología que es el desarrollo de QuarkID, el público, el privado, independientemente de quién lo desarrolle, para que sea más importante para cada uno de los individuos.

2. Teniendo en cuenta que la transformación digital de las ciudades es un proceso complejo y continuo que requiere una visión clara y objetivos a largo plazo, ¿podrías decirme cuál es la visión a largo plazo de la Secretaría de Innovación para la transformación digital de la Ciudad de Buenos Aires?

Es una pregunta compleja, yo creo que la visión a largo plazo es la de ser más eficientes y creo que ahí la interoperabilidad y la identidad digital autosoberana

tiene un rol fundamental, tiene que ver con la personalización, con entender la necesidad de cada uno y atado a la personalización viene la proactividad, no tenemos que ser un gobierno reactivo sino queremos un gobierno proactivo, entendiendo las preferencias y las necesidades de los ciudadanos, llevarle los servicios a cada uno para optimizar los recursos que tenemos, para con tiempo planificar y poder lograr lo que para mí es super importante que es ser un estado invisible, tener el menor contacto posible, que todo lo que se haga sea lo más rápido y que intervenga y que el ciudadano tenga que intervenir lo menos posible.

3. Identificar y entender otros proyectos tecnológicos en desarrollo puede ampliar la estrategia de innovación del gobierno. ¿Qué otros proyectos tecnológicos o innovaciones se están implementando para mejorar la administración pública desde la Secretaría?

Creo que hay un gran trabajo de simplificación y desburocratización a nivel de gobierno muy importante que es bajar todos los procesos, y esto me refiero a los procesos internos como a los externos de cara al ciudadano. Hay un trabajo muy grande a nivel innovación, que a veces innovar en pequeñas cosas generan grandes cambios, y poder evitar que, por ejemplo, las facturas que pongan los proveedores tengan doble validación, o utilizar inteligencia artificial para encontrar patrones o errores en facturas. O mismo, simplificar procesos que antes eran como burocráticos para el vecino y ahora poder acortarlos o poder, con la información que te traiga el logueo de la persona, poder acortar los tiempos o poder sacar procesos, creo que es una innovación muy grande, no por innovadora sino por lo transformadora que es.

4. La brecha digital es un problema importante que puede limitar el acceso de algunos ciudadanos a las tecnologías digitales. ¿Desde la Secretaría de Innovación se están abordando estrategias en diferentes barrios/comunas

para asegurar un acceso igualitario de los ciudadanos a las tecnologías digitales?

y en este sentido, sabemos que no todas las personas y ciudadanos de Buenos Aires tienen la misma aceptación y uso de las tecnologías digitales, ¿hay alguna estrategia para lograr la adopción y confianza en las tecnologías digitales entre los ciudadanos, especialmente aquellos que no están familiarizados con las herramientas digitales?

Yo creo que la tecnología más inclusiva que utilizamos nosotros es Boti, porque creo que fue el cambio más grande de paradigma de poder ir a donde los vecinos ya estaban. Dicho esto, hay que hacer un trabajo por entender siempre cómo el vecino interpreta o busca la información que quiere. Creo que desde Boti, desde la página web, se está trabajando para generar una experiencia pensada en los vecinos. Más allá de la brecha digital, que obviamente hay diferentes niveles, nosotros tenemos que pensar los productos para todos y eso es fundamental. Y después yo no creo que haya algo a nivel barrio comuna, no, la verdad te diría que no, sino algo a nivel ciudad, entender que igual particularmente Buenos Aires tiene una brecha mucho más chica que otros lugares, donde la adopción tecnológica que hizo Buenos Aires es mucho mayor a otras ciudades del país o de otros lugares del mundo. Y creo que la mejor forma de generar adopción y confianza es generando casos de uso masivos y simples, y sobre todo mostrar los beneficios. A veces uno utiliza las tecnologías y adopta las tecnologías sin entender todo el trabajo que está atrás, por eso creo que lo importante es pensar experiencias que generen alto impacto y alto beneficio en las personas independientemente de la tecnología que hay detrás.

5. Hay un porcentaje de ciudadanos y ciudadanas a los que les preocupa la seguridad de sus datos personales en la utilización de las tecnologías digitales. Desde la Secretaría de Innovación, ¿qué medidas se toman para garantizar la ciberseguridad en el uso de las herramientas tecnológicas del gobierno?

Yo creo que nosotros hacemos un trabajo muy grande, no solo de declarar todas las bases de datos, de cuidar y de proteger los datos personales y los ciudadanos en los proyectos. Entiendo la preocupación porque hay muchísimas estafas y muchísimas formas de engañar, pero creo que la mejor forma de proteger al ciudadano es también pensando en soluciones que empoderen y que protejan la información, como puede ser QuarkID. Entender que lo que nosotros buscamos es que el ciudadano tenga una única identidad, que los documentos le pertenezcan a él y los tenga él en su teléfono y proteger siguiendo todas las normas que tiene el cuidado de datos personales.