

---

# Diseñando Asistentes Virtuales Inteligentes Para Gobierno

**Saúl Abraham Esparza Rivera**

Civic Innovation Lab, UNAM

**Norma Elva Chavez**

Civic Innovation Lab, UNAM

**Diego Flores**

Mexico's Ministry of Foreign Affairs

**Fabian Medina**

Mexico's Ministry of Foreign Affairs

**Saiph Savage**

Civic Innovation Lab, UNAM<sup>1</sup>

## Abstract

Inteligencia artificial o IA por sus siglas, es un constructo que se ha desarrollado desde hace décadas, con el avance de la tecnología y el desarrollo de componentes de hardware y software, las diferentes sociedades del planeta han estado involucradas en el desarrollo y crecimiento de esta tecnología. Hoy en día podemos encontrar Asistentes Virtuales o Bots encargados de llevar a cabo tareas con el fin de facilitar procesos y servicios que hasta hace unos años requerían de la intervención directa de un ser humano, lo que trae consigo muchas de las complicaciones de ejecutar tareas plenamente con mano de obra humana. Si bien se sigue tomando en cuenta al ser humano en la realización de ciertos servicios su participación se ha visto reducida gracias a los avances en el campo de la IA.

Alrededor del mundo, los gobiernos y empresas de diferentes países se preocupan por apoyar a la ciudadanía para que pueda tener acceso a información y servicios de manera más eficiente y sencilla, gracias a esto es que el auge de los asistentes virtuales en años pasados ha tomado tanta fuerza e influencia ya que la automatización de servicios y tareas ha logrado que cada vez más las personas estén en contacto con las instituciones que así deseen. En el caso de México, la Secretaría Relaciones Exteriores (SRE) ha tomado la decisión de implementar

---

Permission to make digital or hard copies of part or all of this work for personal or classroom use is granted without fee provided that copies are not made or distributed for profit or commercial advantage and that copies bear this notice and the full citation on the first page. Copyrights for third-party components of this work must be honored. For all other uses, contact the owner/author(s).

© Copyright held by the owner/author(s).

*HCI for Blockchain: A CHI 2018 workshop on Studying, Critiquing, Designing and Envisioning Distributed Ledger Technologies*, April 21–26, 2018, Montreal, QC, Canada

un asistente virtual con el cual pueda mejorar las tareas de trámite, renovación y consulta de citas de pasaportes, con el objetivo de que la ciudadanía tenga a su alcance la información y las herramientas necesarias para llevar a cabo dichas tareas y no sólo esto, la carga de trabajo se verá reducida debido a que el usuario no tendrá que interactuar con un agente humano o ir presencialmente a la cancillería para realizar sus consultas, lo podrá hacer desde la comodidad de su casa y de así desearlo podrá pedir asistencia a un agente humano para resolver sus dudas.

### **Introducción**

No es nuevo decir que en el mundo imperan La tecnología, desde teléfonos inteligentes hasta computadoras personales todo mundo tiene acceso a un trocito del mundo tecnológico. Aunado a esto tenemos la expansión digital de la cobertura del internet alrededor del mundo y los esfuerzos de los gobiernos porque dicha cobertura sea lo más grande posible. con esto en mente decidimos abordar la problemática de llegar a la máxima cantidad de usuarios dentro de la República Mexicana haciendo uso de las tecnologías antes mencionadas. Así pues, decidimos utilizar una plataforma con la cual pudiéramos construir un asistente virtual de acuerdo con nuestras necesidades y que tuviera la capacidad y el alcance que un proyecto como este requiere.

La plataforma escogida para realizar la construcción y diseño del asistente virtual fue Botpress, una plataforma enfocada a programadores, con y sin mucha experiencia, con la cual pudimos construir, experimentar y realizar las pruebas necesarias para qué asistente virtual cumpliera con los objetivos que la Secretaria Relaciones Exteriores propuso.

Además de los trámites que la Secretaría de Relaciones Exteriores tenía en mente también incluye secciones de información dentro de cada apartado de acuerdo con el trámite incluyendo un apartado exclusivo para preguntas frecuentes y otro más dedicado a la comunicación del usuario con un agente humano. En cuanto a la distribución y medios la difusión del Asistente Virtual la plataforma Botpress nos brinda con las herramientas necesarias para colocar nuestro Bot o Asistente Virtual en una serie de plataformas ya sea en redes sociales como Facebook o WhatsApp o bien ponerlo como un pequeño widget o acceso directo en nuestra página web. La conversación con el Asistente Virtual resulta ser bastante ágil debido a que los mensajes que éste le mando el usuario son sencillos de comprender además de brindar información o guías entre preguntas haciendo que el flujo de la conversación se mantenga en un mismo sentido desde el principio hasta el final de esta procurando que los errores sean mínimos y el objetivo del usuario al ponerse en contacto con el Asistente Virtual sea cumplido.

### **Botpress**

Si bien ya hemos mencionado antes a la plataforma Botpress, resulta pertinente hablar un poco más de ella para comprender mejor su funcionamiento y capacidades. Botpress Nos ayuda a generar un Bot por medio de una interfaz gráfica muy intuitiva con la cual podemos diseñar y construir un Bot o asistente virtual que cumpla con una tarea simple o con un conjunto de éstas para satisfacer alguna necesidad. Si lo que se busca es crear una experiencia conversativa fluida y fácil de seguir Botpress es la herramienta correcta ya que nos proporciona de módulos básicos integrados por defecto en la plataforma desde mensajes de texto simple hasta la capacidad demandar elementos personalizados o más complejos que incluyen

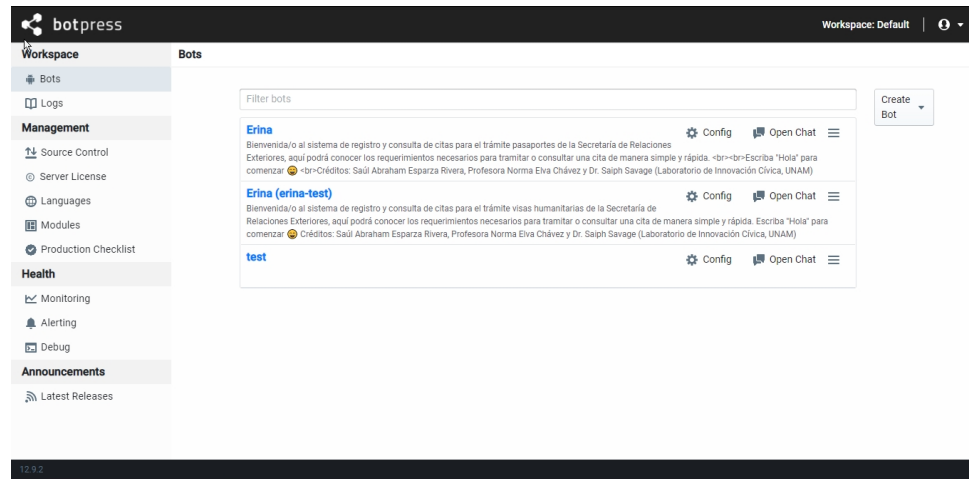


Figure 1: Panel principal de Botpress.

elementos visuales o conexiones con sitios y aplicaciones el usuario pueda disfrutar de una experiencia más llevadera.

Uno de los principales retos al momento de crear un asistente virtual en la plataforma WordPress es la versatilidad de los requerimientos establecidos por ejemplo el cuidado de información de los usuarios el manejo de esta, de modo que se implementó una base de datos segura en la cual dicha información reside y es utilizada por el mismo asistente virtual para mostrarla en caso de que el usuario lo desee. otro reto que se presentó durante la construcción del asistente virtual fue el cuidado de la consistencia de información que se le solicitaba al usuario.

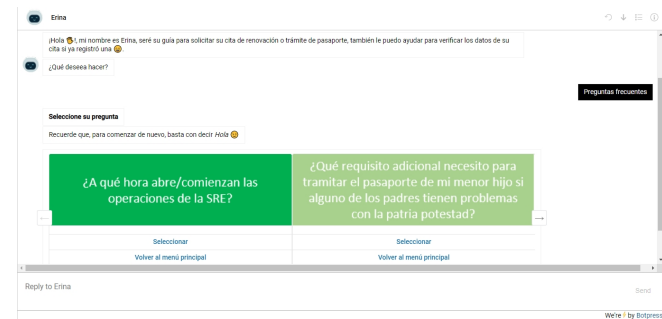


Figure 2: Platicando con un bot creado en Botpress.

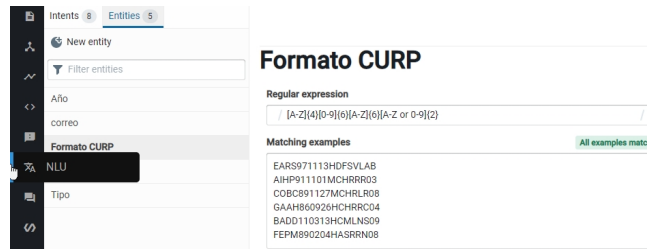


Figure 3: Módulo NLU: Ejemplo CURP

## Composición

Desde el comienzo del proyecto se decidió por estudiar y posteriormente atacar los procesos y trámites más populares que son consultados en la SRE es por esto que los servicios que se iban a ofrecer vía el asistente virtual serían: renovación, trámite y consulta de citas para un pasaporte.

### *Renovación de pasaporte*

Para el flujo renovación se tomaron en cuenta las medidas indicadas por los sitios oficiales de la SRE en los cuales se especifican los documentos e información a considerar para la renovación de un pasaporte. Con base en esto, el asistente virtual se encarga de recabar información por medio de preguntas al usuario y también mostrarle los documentos y la información necesaria a tomar en cuenta previo a la generación de una cita.

Una vez que el usuario decide proseguir con la generación de su cita el asistente virtual se encarga de guiarlo por todo el proceso facilitando el trámite y generando una experiencia totalmente única que resulta rápida y sencilla de comprender. Al finalizar la información del usuario se guarda en una base de datos. Esta informa-

ción puede ser consultada en la sección “consulta de citas”.

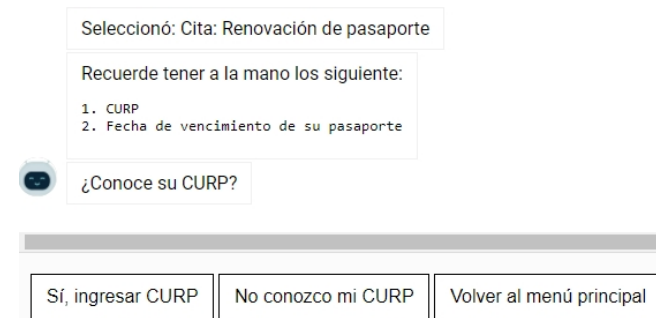
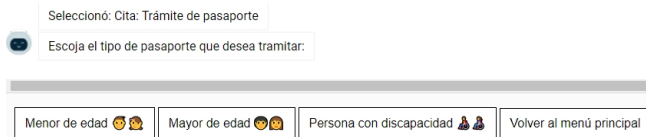


Figure 4: Renovación de pasaporte

### *Trámite de pasaporte*

En la sección para un trámite de pasaporte nuevo oh por primera vez el usuario encuentra opciones definidas de acuerdo con los tipos de pasaportes que se pueden tramitar en la SRE sí ya sean para mayores de edad, menor de edad o personas con discapacidad. A cada caso se definieron secciones en las que pueden encontrar información necesaria de acuerdo con los distintos casos que contempla la SRE, así como requisitos y factores a considerar antes de generar su cita.

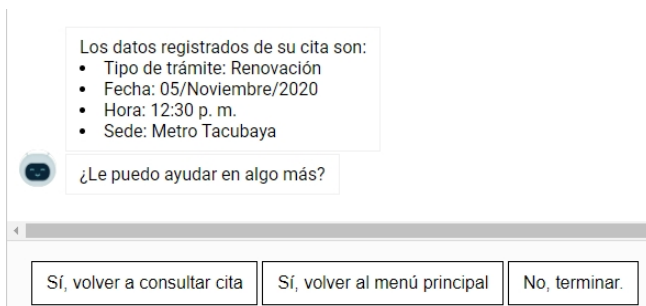
La opción para generar una cita le presenta al usuario con diferentes preguntas con las cuales se busca agendar una cita para llevar a cabo el trámite de pasaporte, el proceso resulta similar al de renovación en cuanto a la experiencia en general pero la información guardada de la cita del usuario está marcada según sea el caso.



**Figure 5:** Trámite de pasaporte

### Consulta de citas

Para consultar una cita el usuario deberá contar con el CURP que ingresó al momento de registrar su cita de trámite o renovación de pasaporte, una vez ingresada esta información el asistente virtual contestará con un mensaje de texto que incluye toda la información recabada al momento del trámite incluyendo datos como CURP, fecha de la cita, lugar de la cita y horario de la cita.

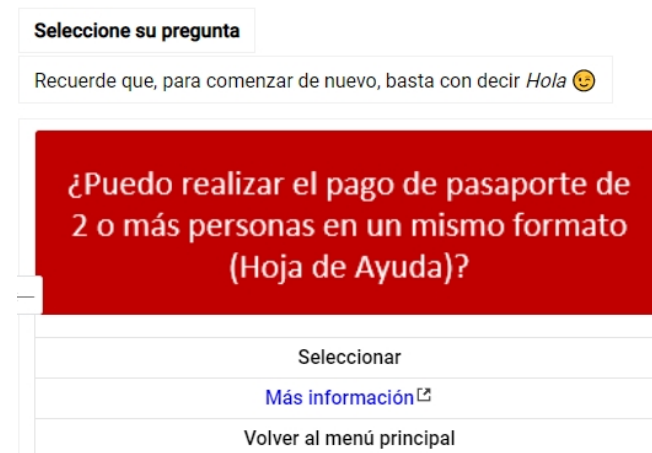


**Figure 6:** Información de una cita

### Secciones informativas

El asistente virtual tiene la capacidad de brindar atención informativa, ya sea usando las secciones dentro de cada trámite con las cuales se pueden conocer más detalles

acerca del trámite en qué se está interesado o bien accediendo directamente a la sección preguntas frecuentes en la cual Obtendrá información pertinente la pregunta que esté consultando. Otra sección informativa de gran importancia es la sección contactar a un agente humano, en la cual como su nombre lo indica el usuario solicita ayuda a un agente humano directamente. En esta sección el usuario se comunica única y exclusivamente con el agente humano y la conversación con el asistente virtual se ve detenida y sólo podrá ser resumida una vez que el agente humano así lo decida.



**Figure 7:** Las preguntas frecuentes son mostradas en forma de tarjetas, el asistente virtual contesta a dichas preguntas mediante un mensaje.



**Figure 8:** Se muestra la interfaz desde la perspectiva del agente humano, en ella la comunicación queda estrictamente entre el agente y el usuario.

### Mejorando la experiencia

Desde el principio se tenía claro que el objetivo de este proyecto sería mejorar la experiencia de obtener información, generar y consultar citas tanto para los usuarios cómo para las personas que anteriormente se encargaban de manejar todas estas consultas.

El asistente virtual brinda ese apoyo y sirve como contacto entre la ciudadanía y la Secretaría de Relaciones Exteriores creando un nuevo paradigma en el cual las personas ya no tienen que salir de su casa para obtener esta información ni tampoco tienen que investigar por jornadas de tiempo extensas toda la información necesaria para realizar sus trámites o dispensar sus dudas ahora

todo queda concentrado en un único asistente virtual encargado de brindar información y de solventar las dudas de la ciudadanía así como aligerar las cargas de trabajo y automatizar los procesos detrás de todos los trámites y consultas con los que la Secretaría trabaja día con día.

Gracias a la accesibilidad que tiene este asistente virtual se mejorará la experiencia en general de los usuarios y se impondrá un nuevo estándar dentro de la sociedad en el cual las personas ya no tienen que gastar más tiempo del que desean investigando por información sobre los servicios que ofrecen las instituciones de sus gobiernos ahora podrán tener esa información cada vez más accesible para ellos.

### REFERENCES

Boehner, K. and DiSalvo, C. (2016). Data, design and civics: An exploratory study of civic tech. In *Proceedings of the 2016 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, pages 2970–2981.

Design Kit (2020). What is Human-Centered Design? [urlhttps://www.designkit.org/human-centered-design](https://www.designkit.org/human-centered-design).

Gobierno de México. Pasaporte En Línea. [urlhttps://www.gob.mx/pasaporte](https://www.gob.mx/pasaporte).

Hofstede Insights. Compare Countries. [urlhttps://www.hofstede-insights.com/product/compare-countries/](https://www.hofstede-insights.com/product/compare-countries/).

Quesenbery, W. and Szuc, D. (2012). *Global UX: design and research in a connected world*. Morgan Kaufmann, Waltham, MA.