

Atención automatizada a estudiantes en el proceso de matriculación en la Universidad de Alicante

Automatic Students Service in the Enrolment Process at the University of Alicante

Isabel Moreno^{1,2}, Yoan Gutiérrez¹, Andrés Montoyo^{1,2}

¹Instituto Universitario de Investigación Informática, Universidad de Alicante

²Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos, Universidad de Alicante
Apdo. de Correos 99 E-03080, Alicante, Spain
{imoreno, ygutierrez, montoyo}@dlsi.ua.es

Resumen: Esta demo presenta un chatbot diseñado para automatizar la atención a los estudiantes durante el proceso de matrícula en la Universidad de Alicante (UA). Hemos creado un chatbot en la plataforma de mensajería instantánea Telegram mediante tecnologías del lenguaje humano e inteligencia artificial. El principal obstáculo ha sido ofrecer el chatbot en los dos idiomas oficiales de la Comunidad Valenciana, por lo que se ha utilizado traducción automática como componente intermedio. Este chatbot ofrece numerosos beneficios a la UA para el proceso de matriculación, pero destacamos el refuerzo que representa para la atención del estudiante, en términos de reducción de costes y asistencia 24/7. Esta tecnología generará un ambiente de confianza entre la UA y sus potenciales estudiantes.

Palabras clave: Tecnologías del lenguaje humano, universidad, chatbot

Abstract: This demonstration presents a chatbot designed to automate students service in the enrolment process at the University of Alicante (UA). A chatbot in the instant messaging service Telegram, with human language technologies and artificial intelligence, has been implemented. The main obstacle has been to offer this chatbot in the two official languages of Comunidad Valenciana, so automatic translation has been used as a middleware component. This chatbot offers numerous advantages to UA for the enrollment process, however we emphasize it represents a reinforcement of the student service, in terms of human cost reduction and assistance 24/7. This technology generates a trusted environment between UA and its potential students.

Keywords: Human language technologies, university, chatbot

1 Introducción

La Universidad de Alicante¹ (UA) es una universidad pública española que se encuentra en la Comunidad Valenciana. Es por ello que debe ofrecer la enseñanza en ambos idiomas. La UA tiene un total de 25.500 estudiantes matriculados en el curso actual², de los cuales un 6,4% demandan docencia en Valenciano³.

Los estudiantes generan una gran demanda de información universitaria en ambos idiomas que, en la gran mayoría de los casos, es repetitiva. Aunque la demanda es continua

a lo largo del año, en la UA hay un periodo en el que se necesita responder a muchas preguntas de los estudiantes sobre las titulaciones en las que se van a matricular. Ese periodo es el de Preinscripción y Matrícula.

Así, con el objeto de atender las necesidades de información de estudiantes de la UA y sus familias en dicho periodo, el Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo organiza un servicio específico de atención telefónica con un amplio horario continuado y atendido con líneas múltiples⁴. El servicio está en funcionamiento desde el 7 de junio hasta finales de septiembre de cada año (excepto el mes agosto) y se realiza actualmente por el personal de atención telefónica de la UA. En este servicio se atienden consultas sobre: (i) Result-

¹<https://www.ua.es/> (Marzo 2019)

²<https://utc.ua.es/es/documentos/ua-en-cifras/anual/matricula-grado.pdf> (Marzo 2019)

³<https://utc.ua.es/es/documentos/ua-en-cifras/anual/0956-demanda-de-valenciano-por-centro.pdf> (Marzo 2019)

⁴<https://web.ua.es/es/estudia-ua/preinscripcion-y-matricula.html> (Marzo 2019)

tados pruebas de acceso; (ii) Preinscripción en la Comunidad Valenciana; (iii) Matrícula; (iv) Becas; (v) Procedimientos académicos y administrativos; y (v) Servicios de la Universidad de Alicante (alojamiento, transporte, deportes, etc.).

Ante esta problemática, nos proponemos desarrollar un ChatBot para automatizar la atención a los estudiantes de la UA durante el proceso de matriculación en los dos idiomas oficiales de la Comunidad Valenciana. Así, estos robots, establecerán conversaciones con los estudiantes para informar, resolver problemas y orientar su proceso de matriculación como si fuera un ser humano. Para ello es fundamental el Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN) que permitirá que el ChatBot entienda las peticiones realizadas por los estudiantes. De esta manera, no estarán perdidos ante posibles variaciones e interpretaciones que personas hacen del lenguaje. Debido a la falta de espacio, dirigimos al lector interesado profundizar sobre los Chatbots a los análisis de Abdul-Kader y Woods (2015) y McTear, Callejas, y Griol (2016).

2 Descripción del Sistema

El ChatBot de la UA, es capaz de atender dudas sobre el proceso de matriculación a los estudiantes en la aplicación de mensajería instantánea Telegram mediante BotFather⁵, que administra robots en esta aplicación.

Los estudiantes requieren una cuenta en Telegram para iniciar la consulta enviando mensajes. El acceso al bot se realiza o bien buscándolo por su nombre identificativo, @UAOficialChatBot, o bien directamente a través de su URL⁶. Esto permite contactar con el bot tanto desde el navegador como desde la aplicación de Telegram, y guardar el contacto para futuras consultas.

La Figura 1 muestra como el ChatBot de la UA se divide en cuatro componentes:

- **intermediario:** este componente está implementado en Node.js⁷ con la API de Telegram⁸. Se encarga de manejar la sesión de los diferentes usuarios y el idioma de cada uno de ellos. De esta forma, el

bot es capaz de mantener conversaciones con varios usuarios simultáneamente en distintos idiomas.

- **robot:** Dialogflow⁹ ha sido seleccionado para construir el ChatBot de la UA porque soporta muchas plataformas de mensajería, entre ellas Telegram, lo que nos permitiría añadir nuevas plataformas en el futuro. Está basado en Inteligencia Artificial y, además, dispone de interfaz gráfica y de aplicaciones. Para ello se crea un agente que transforma las peticiones de los usuarios en datos comprensibles por la máquina.
- **traductor:** este componente entra en funcionamiento cuando el usuario elige ser atendido en valenciano. Necesitamos un traductor porque Dialogflow incluye al castellano entre los idiomas soportados, pero no al valenciano¹⁰. Para superar este reto, empleamos Apertium (Forcada et al., 2011)¹¹, un traductor basado en reglas de código abierto desarrollado en la UA. El objetivo es traducir las preguntas de valenciano (lengua origen) a castellano (lengua meta), el idioma que entiende Dialogflow, cuando el módulo intermediario lo solicite para un usuario valenciano-parlante.
- **contenido:** las respuestas que debe ofrecer el ChatBot son facilitadas por el Secretariado de Acceso y Orientación Universitaria. En DialogFlow, ese contenido se debe estructurar de forma manual en ‘*intents*’, que indican el objetivo del usuario (ej. anular matrícula) junto con la respuesta que se debe ofrecer. Cada ‘*intent*’ tiene dos versiones de cada respuesta, una por idioma. De manera que, además de la pregunta realizada por el usuario, debemos recibir el idioma escogido para comunicarse con nosotros, para responderla en la lengua esperada.

3 Caso de Estudio: Matrícula - Documentación

La Figura 2a nos muestra el mensaje de bienvenida del ChatBot en los dos idiomas oficia-

⁵<https://core.telegram.org/bots#6-botfather> (Marzo 2019)

⁶<https://telegram.me/UAOficialChatBot> (Marzo 2019)

⁷<https://nodejs.org/> (Marzo 2019)

⁸<https://github.com/yagop/node-telegram-bot-api> (Marzo 2019)

⁹<https://dialogflow.com/docs> (Marzo 2019)

¹⁰<https://cloud.google.com/dialogflow-enterprise/docs/reference/language> (Marzo 2019)

¹¹<https://www.apertium.org/index.cat.html?dir=spa-cat#translation> (Marzo 2019)

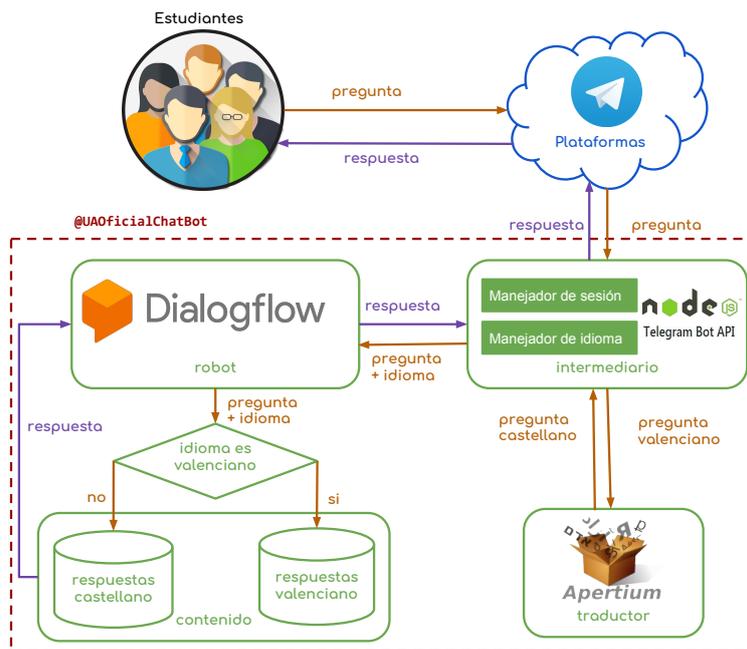


Figura 1: Arquitectura del ChatBot para la atención en matriculación

les de la Comunidad Valenciana. El estudiante primero debe seleccionar el idioma, en este ejemplo se elige castellano.

Después, puede elegir entre tres opciones: MATRICULACIÓN, HORARIOS Y NOTAS DE CORTE. En la Figura 2b se observa que la opción escogida es matriculación y que, a su vez, se divide en 7 categorías. El bot es preguntado por la documentación que deben entregar los estudiantes de nuevo ingreso y, más concretamente, aquellos que acceden a través de la Prueba de Acceso a la Universidad (PAU). La duda queda solventada, como evidencia la Figura 2c, pues el ChatBot propuesto nos especifica todos los documentos que debemos aportar.

Así la Figura 2 nos muestra una conversación breve, por razones de espacio, que permite ilustrar el correcto funcionamiento del ChatBot propuesto. Si aún tuviéramos más dudas, podríamos continuar preguntando.

4 Conclusiones

Hemos presentado un ChatBot cuyo propósito es informar y ayudar a los estudiantes de la UA en el proceso de matriculación. Este ChatBot está en desarrollo y todavía no está abierto al uso de todos los estudiantes.

Tras una primera fase de pruebas, nuestros próximos objetivos son tres: (i) pulir las respuestas ofrecidas al usuario para hacerlas más naturales, (i) mejorar su usabilidad pa-

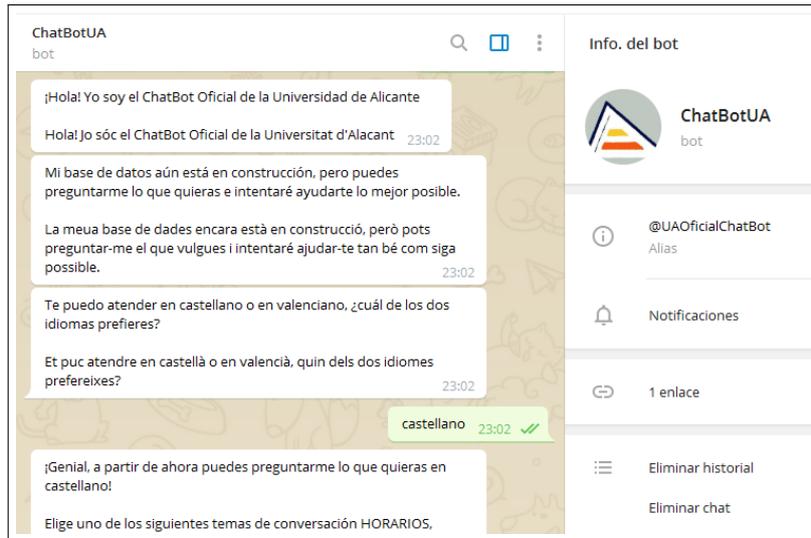
ra hacerlo más intuitivo, y (iii) obtener la valoración del estudiante tras cada conversación, para conocer si ha sido satisfactoria la experiencia. Este último objetivo es de vital importancia para evaluar el trabajo realizado, para ello pensamos involucrar a alumnos reales y al servicio de atención al alumnado.

Con ello podremos cuantificar los numerosos beneficios que la UA puede alcanzar por tener un ChatBot para el proceso de matriculación, pero destacamos el gran refuerzo para la atención del estudiante. Puesto que sea cual sea la hora y el día del año en que el estudiante solicite información sobre nuestros títulos y su matriculación, el ChatBot podrá atenderles con total solvencia. Finalmente, no debemos olvidar que la inclusión del ChatBot puede reducir drásticamente los costos de la atención humana.

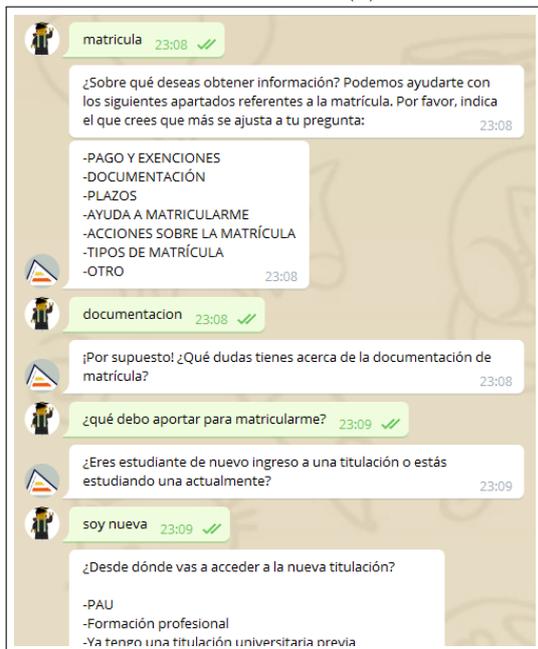
Agradecimientos

Aplicación desarrollada por el Grupo de Procesamiento del Lenguaje Natural y Sistemas de Información (GPLSI)¹² de la UA. Financiada por la UA, la GVA y el gobierno de España a través de los proyectos “Social-Univ 2.0: Tecnologías del Lenguaje Humano, aplicación para la monitorización omnicanal del entorno social de la Universidad de Alicante (ENCARGOINTERNO5-19EN)”, “SIIA: Tecnologías del Lenguaje Humano para una Sociedad Inclusiva Igualitaria y Accesible (PROMETEU/2018/089)”, “MODELA-

¹²<https://gplsi.dlsi.ua.es/> (Marzo 2019)



(a) Bienvenida del ChatBot en dos idiomas



(b) Solicitud de información sobre documentación a presentar en la matricula de nuevos estudiantes



(c) Solicitud de información sobre documentación para nuevos estudiantes accediendo con la PAU

Figura 2: Ejemplo que ilustra el funcionamiento en Telegram

DO DEL COMPORTAMIENTO DE ENTIDADES DIGITALES MEDIANTE TECNOLOGIAS DEL LENGUAJE HUMANO (RTI2018-094653-B-C22)” e “INTEGER: Intelligent Text Generation, GENERACION INTELIGENTE DE TEXTOS (RTI2018-094649-B-I00)”. Agradecer a Nuria Salazar García, Víctor Manuel Belén Rivera, Sergio Conejero Vicente y Mateo Linás Ghaín su apoyo técnico (PRA-18/2018-2019; PRA-28/2018-2019).

Bibliografía

Abdul-Kader, S. A. y D. J. Woods. 2015. Survey on chatbot design techniques in speech con-

versation systems. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 6(7).

Forcada, M. L., M. Ginestí-Rosell, J. Nordfalk, J. O’Regan, S. Ortiz-Rojas, J. A. Pérez-Ortiz, F. Sánchez-Martínez, G. Ramírez-Sánchez, y F. M. Tyers. 2011. Free/open-source machine translation: preface. *Machine Translation*, 25(2):83–86.

McTear, M., Z. Callejas, y D. Griol, 2016. *Conversational Interfaces: Past and Present*, páginas 51–72. Springer International Publishing, Cham.