



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA  
SEDE GUAYAQUIL  
CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**EL CHATBOT PARA EL SOPORTE EN LA ATENCIÓN A ESTUDIANTES  
UNIVERSITARIOS: CASO DE ESTUDIO LA CARRERA DE COMPUTACIÓN DE  
LA UPS**

Trabajo de titulación previo a la obtención del  
Título de Ingeniero de Sistemas

AUTOR: MARIA CRISTINA ERAZO AYON

TUTOR: MIGUEL ANGEL QUIROZ MARTINEZ

Guayaquil – Ecuador

2022

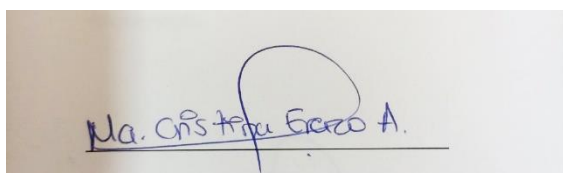
## CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, María Cristina Erazo Ayón con documento de identificación N° 0921992459 manifiesto que:

Soy el autor y responsable del presente trabajo; y, autorizo a que sin fines de lucro la Universidad Politécnica Salesiana pueda usar, difundir, reproducir o publicar de manera total o parcial el presente trabajo de titulación.

Guayaquil, 15 de Marzo del año 2022

Atentamente,

A photograph of a handwritten signature in blue ink on a white surface. The signature reads "Ma. Cristina Erazo A." and is underlined. The signature is written in a cursive style with a large loop for the letter 'C'.

---

María Cristina Erazo Ayón

0921992459

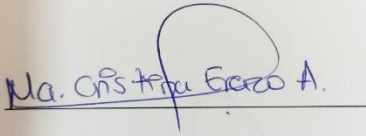
**CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE  
TITULACIÓN A LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**

Yo, María Cristina Erazo Ayón con documento de identificación No. 0921992459, expreso mi voluntad y por medio del presente documento cedo a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que soy autor(a) del Artículo Académico: “El chatbot para el soporte en la atención a estudiantes universitarios: caso de estudio la carrera de computación de la ups”, el cual ha sido desarrollado para optar por el título de: Ingeniero de Sistemas, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En concordancia con lo manifestado, suscribo este documento en el momento que hago la entrega del trabajo final en formato digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.

Guayaquil, 15 de Marzo del año 2022

Atentamente,



Handwritten signature in blue ink: Ma. Cristina Erazo A.

---

María Cristina Erazo Ayón


0921992459

## CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Miguel Ángel Quiroz Martínez con documento de identificación N° 0922799655, docente de la Universidad Politécnica Salesiana, declaro que bajo mi tutoría fue desarrollado el trabajo de titulación: EL CHATBOT PARA EL SOPORTE EN LA ATENCION A ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS: CASO DE ESTUDIO LA CARRERA DE COMPUTACION DE LA UPS, realizado por María Cristina Erazo Ayón con documento de identificación N° 0921992459, obteniendo como resultado final el trabajo de titulación bajo la opción Artículo Académico que cumple con todos los requisitos determinados por la Universidad Politécnica Salesiana.

Guayaquil, 15 de Marzo del año 2022

Atentamente,



Miguel Ángel Quiroz Martínez  
0922799655

## **DEDICATORIA**

Dedico este gran esfuerzo a Dios quien me dio todo lo que necesito para llegar a esta etapa: sabiduría, paciencia, amor, amigos, familia, hermanos, padres, y el más dulce y lindo hijo. A mis padres Mickey y Sut-Ling quienes con su ejemplo y consejos pudieron forjar de mi la persona que soy hoy en día, que día a día con un sabio consejo y una bendición motivaron cada instante de mi preparación académica y humana. A mis hermanos Miguel, José, Taty, con quienes crecí y de los cuales aprendí mucho.

A mis ángeles custodios a los que llamé abuelitos: Mami Ani, Papi Viche, Rafael y María quienes esforzándose día a día aprendí lo difícil y lo gratificante que es la vida, que con amor todo es posible, y sobre todo me enseñaron que la mejor recompensa en esta vida es ver a tus seres queridos sonreír. A mis tías Patty y Ley Lin que a pesar de muchas dificultades siempre estuvieron apoyándome, dedicando su tiempo a vernos sonreír. Sobre todo, agradezco a mi inspiración de vida, a mi hijito José Andrés quien hace que cada día que pase aprenda a ser mejor persona, mejor profesional, mejor mamá.

## AGRADECIMIENTO

Agradezco infinitamente a Dios por haberme guiado en el largo camino de mi vida profesional, pudiendo alcanzar esta meta que estoy segura de grandes logros. A mi hijo José Andrés por estar siempre junto a mí, regalándome sus sonrisas y paciencia para que mis estudios sean más llevaderos y siendo el motor para día a día esforzarme para permitirnos ser mejores. A mis amados padres Mickey y Sut-Ling, por haberme motivado siempre a seguir adelante, a querer superarme y conseguir todo lo que me proponga, estar siempre junto a mí y nunca abandonarme a pesar de cualquier circunstancia, gracias por ser unos guerreros y enseñarme a serlo y por cuidar de mi hijo y permitirnos culminar la carrera, sin su apoyo incondicional hubiera podido lograr. A mis hermanos Miguel, José, Taty, por brindarme sus consejos y estar junto a mí en los buenos y malos momentos. A los todos docentes que, con su sabiduría, conocimiento y apoyo, motivaron a desarrollarme como persona y profesional en la Universidad Politécnica Salesiana.

## RESUMEN

Las demandas actuales en la sociedad han obligado a las universidades a innovar su forma de atención al público, por tal motivo se ha aplicado el Chatbot en la Universidad Politécnica Salesiana (UPS), aplicando la inteligencia artificial (IA), por medio de plataformas tecnológicas, permitiendo la atención fluida a usuarios, de manera rápida. El recurso tiene como nombre Upsito, ya que se relaciona al nombre correspondiente a la Universidad Politécnica Salesiana Interactiva. El objetivo general, fue analizar el uso del Chatbot para el soporte de la carrera de computación de la UPS, bajo un enfoque cualitativo descriptivo. Para esto, se estudió la interacción del recurso implementado, con las preguntas y opciones de respuestas posibles, considerando los patrones de una conversación posible, con el usuario humano. Los resultados evidenciaron una mejor interacción entre la UPS y los usuarios, respuestas rápidas a sus demandas, descongestionamiento del servicio al cliente y evitar que los usuarios tengan que asistir a la institución para resolver algunas de sus necesidades. Se concluyó que el Chatbot requiere de un buen soporte tecnológico, así como de personas que mantengan actualizada la plataforma utilizada y que sea compatible con los diferentes dispositivos tecnológicos que se utilizan en el mercado.

**Palabras claves:** Chatbot, inteligencia artificial, dispositivos tecnológicos.

## ABSTRACT

The current demands in society have forced universities to innovate their way of serving the public, for this reason the Chatbot has been applied at the Salesian Polytechnic University (UPS), applying artificial intelligence (AI), through technological platforms, allowing fluid attention to users, quickly. The resource has the name Upsito, since it is related to the name corresponding to the Interactive Salesian Polytechnic University. The general objective was to analyze the use of the Chatbot to support the UPS computing career, under a descriptive qualitative approach. For this, the interaction of the implemented resource was proposed, with the questions and possible answer options, considering the patterns of a possible conversation, with the human user. The results evidenced a better interaction between the UPS and the users, rapid responses to their demands, decongesting customer service, and preventing users from having to go to the institution to solve some of their needs. It was concluded that the Chatbot requires good technological support, as well as people who keep the platform used updated and that it is compatible with the different technological devices that are used in the market.

**Key words:** Chatbot, Online Questions, Artificial Intelligence.



**ÍNDICE DE CONTENIDO**

1. INTRODUCCIÓN .....	10
2. MATERIALES Y MÉTODOS .....	11
3. METODOLOGÍA .....	12
4. RESULTADOS.....	18
5. DISCUSIÓN .....	19
6. CONCLUSIÓN.....	20
REFERENCIAS .....	21

## 1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años han sucedido varios eventos que han acelerado la implementación de nuevas tecnologías dentro de las instituciones educativas en todos sus niveles, para dar respuesta a las demandas de los usuarios. Existen empresas, en todo el mundo, que han incorporado el Chatbot a sus portales web, y han diseñado aplicaciones con mucho éxito, entre ellas Amazon, Google, Apple, Messenger, Facebook, Skype, con sus respectivas herramientas tecnológicas, que han contribuido al servicio ágil hacia sus clientes Rocha et al. (2020).

El ejemplo más palpable se relaciona con la llegada de la pandemia, que demandó distanciamiento social, el cierre de las empresas, de la implementación del teletrabajo y el uso de recursos que permitan atender a los usuarios, considerando el cuidado de la salud de las personas. Por tal motivo la UPS ha tenido que considerar la implementación de recursos tecnológicos para poder dictar las clases a sus estudiantes, pero también está utilizando el Chatbot, para la atención al usuario.

Para implementar este recurso es importante que tenga un nombre que cause un impacto al usuario, que no sea visto como un robot, que dé respuestas fluidas a los usuarios y se actualice según las demandas, que dé la sensación de estar conversando con una persona, aunque, de todas formas, hay que tener en cuenta que hay un grupo de usuarios, en especial de personas con avanzada edad, que prefieren el acercamiento social y no dominarán este recurso.

Para poder entender esta dinámica en el contexto educativo, se revisaron algunos estudios, como el Cognitive services to improve user experience in searching for academic information based on chatbot Choque-Diaz et al. (2018); así también el uso del chatbot universitario en AI and Web-Based Human-Like Interactive Patel et al. (2019); además, el direccionamiento de la atención del usuario por medio de chatbot en Use of chatbots for user service in higher education institutions Rocha et al. (2020). La bibliografía consultada permite entender la importancia del Chatbot, para la atención al usuario, dentro del contexto educativo.

En vista de que hay una mayor demanda de nuevas tecnologías aplicables al área educativa superior, se han implementado nuevas formas de dictar clases, sean de manera virtual o semipresencial, con el uso de plataformas que permitan conectar al estudiante con los docentes, tanto de manera sincrónica, como asincrónica. De tal manera que los educandos cuentan con más opciones para su aprendizaje, pueden interactuar con la institución, utilizando un bot,

creado para la ocasión, estos recursos le brindan nuevas oportunidades, aunque esté distante de su lugar de estudios, acortando distancias y permitiendo acceder al conocimiento globalizado, a la hora que considere pertinente. A más de esto, la institución es beneficiada, ya que puede atender mejor a sus usuarios, respondiendo de manera adecuada, en corto tiempo, varios requerimientos a la vez y evitando tener exceso de personal, para atender dichas demandas Choque-Diaz et al.(2018).

Los resultados muestran que el Chatbot es un recurso tecnológico que mejora la experiencia de atención al estudiante, respondiendo cuestionamientos menores, descongestionando el trabajo institucional, brindando facilidades al usuario, acercándolo a su institución educativa, de manera virtual, permitiéndoles el acceso a información pertinente y haciéndolo sentir satisfecho de la atención recibida.

## 2. MATERIALES Y MÉTODOS

Para este estudio se consultaron varios papers relacionados con el tema propuesto, que presentan información actualizada y útil. El Chatbot es uno de los programas informáticos que se está volviendo cada vez más popular en la era actual, ayudando a la comunicación con las personas y puede ser aplicado en la mensajería moderna, por medio de aplicaciones como viber o WhatsApp Siangchin y Samanchuen (2019).

Por otra parte, ya que la comunicación es parte de la actividad que realizan los nuevos asistentes virtuales vía web, su forma de atender a los usuarios es cada vez más sofisticada. Hay varios estudios realizados, en relación a la empresa R&D de Bangkok Tailandia, y observó el beneficio de la aplicación del Chatbot, para la atención al cliente. La adaptación de la tecnología Chatbot se convierte en una herramienta sencilla para atender las demandas complejas, propias en las instituciones Piyatumrong et al.(2018).

La investigación aplicó un enfoque cualitativo descriptivo, mediante un estudio que aporta a revisar las fuentes consultadas y un análisis de documentación que contribuyó a conocer la interacción de las preguntas y respuestas con el Chatbot como soporte en la atención a usuarios universitarios de la UPS.

### 3. METODOLOGÍA

#### **Actividad académica y Chatbot con Inteligencia Artificial**

Las actividades académicas, han incursionado en campos cada vez más amplios referentes al uso de la tecnología, la simulación de conversación es una de las áreas que se introducen en el campo universitario, para con ello es necesario fortalecer los lazos informativos que tiene la institución educativa; Sobre este tema se encuentran datos sobre varios estudios, donde consiste en el uso de un programa de computadora que lleva a cabo una conversación con los humanos, ya sea en voz o textos Patel et al. (2019).

La universidad Politécnica Salesiana, contribuye y mejora los procesos de servicios a los usuarios, la participación de métodos de comunicación con el uso de chatbot en diferentes áreas de conocimiento, permiten que la interacción entre usuario y usuario-institución tenga un cambio significativo. Con el paso del tiempo, la tecnología se encuentra abriendo surcos para la introducción de mecanismos sofisticados para atraer clientes o personas, Estas tecnologías están cambiando la implementación de servicios cognitivos, los servicios deben ser más rápidos, más flexibles, dar una respuesta precisa y una alta experiencia de satisfacción al usuario. La experiencia del usuario es un diferenciador clave en la era de la disrupción digital Carrizales et al. (2019).

#### **Diseño, innovación y creatividad**

Con el chatbot, los medios de atención al usuario, consideran la responder de manera efectiva a un conjunto de temáticas, “prediciendo” en un principio que podrían interesar a los estudiantes, siendo en primera instancia las temáticas, contribuyendo a alimentar el producto mostrado, por lo tanto, el usuario inicia efectivamente la interacción y las tecnologías enfrentan un trabajo mucho más difícil, porque la responsabilidad de anticipar un horizonte vertiginosamente abierto de las posibles entradas ahora recae sobre el diseñador (Michaud, 2018).

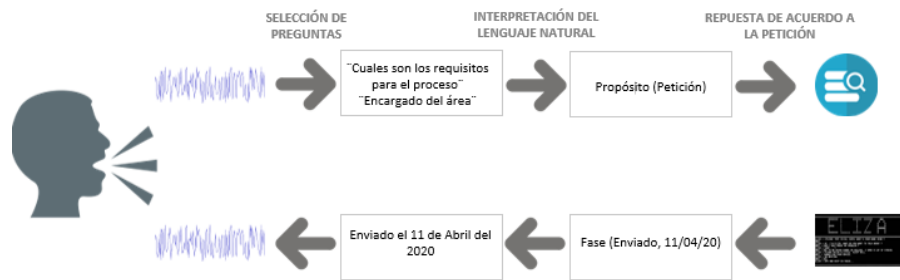
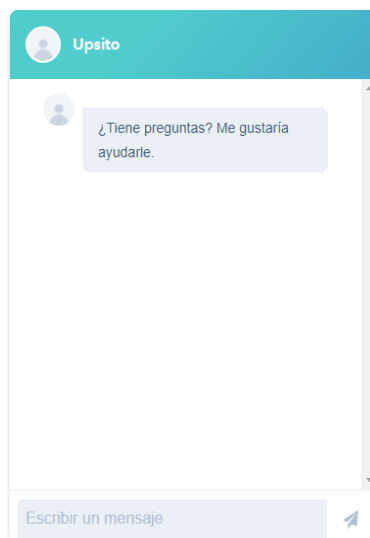


Figura 1. gráfica de comunicación Usuario-Chatbot

En la Figura 1. Con cada pregunta el bot aprende y responde de manera más intuitiva, mientras la institución mantiene un recurso abierto, que no tiene límite en la cantidad de conversaciones simultáneas, con servicio continuo, esto hace un cambio en la manera en que se atiende a los usuarios y en que es percibida la gestión Universitaria.

Los dispositivos electrónicos han tenido cambios tecnológicos, siendo ahora llamados smart, lo que significa que son inteligentes al ser incluido IA. El chatbot aprovecha el sistema operativo instalado y mediante comunicación digital, intenta simular el pensamiento humano. En este enfoque, la IA involucra en su escenario de desempeño la comprensión científica de los mecanismos que fundamentan el pensamiento y el comportamiento humano inteligente y su incorporación en las máquinas (Villalba Gómez, 2016).

También, el chatbot, ha permitido que tanto el área educativa como empresarial amplíen su oferta de servicios dentro de sus portales, cada experiencia permite que los clientes o usuarios puedan encontrar una manera de identificarse con la personificación de personal que da soporte y encontrar respuestas a sus consultas. Cada una de las actividades dentro de las instituciones tienen la oportunidad de incursionar y preparar los ambientes, donde la nueva generación se convence de usar o contratar un servicio, no es algo a lo que se esté acostumbrado de manera constante, pero, es posible hacer que la individualidad de los pensamientos, se vean atraídos o “comprendidos” por un computador, cuando esto tiene éxito, entonces los clientes ya no ven al chatbot como un evento separado y fuera de lugar, más bien se adaptan o acostumbran a mantener una conversación con un software.



*Figura 2. Interfaz en Chatbot*

En la Figura 2. La interfaz del chatbot permite que el usuario tenga un soporte 24 horas, asistido y no asistido, esto por medio de la posibilidad de asignar a determinados usuarios un horario para atender las solicitudes de los usuarios, también se logra optimizar los recursos asignando respuestas automáticas que permitan prescindir de la presencia de personas y se pase a modo automático sin que el usuario se dé cuenta.

### **Utilidad de la Inteligencia Artificial**

El chatbot ha permitido que la compatibilidad de la tecnología, recurra a la obtención de mecanismos pertinentes que facilitan los procedimientos que favorecen al soporte institucional. Es necesario, ejercitar la introducción de tecnologías emergentes que están teniendo impulso luego de ser testigos de la necesidad de disminuir el contacto entre usuarios y recibir respuestas fuera de los horarios regulares.

Es una manera de atender los requerimientos con un costo controlado durante todo el día para la atención al cliente que manejan esta era tecnológica. Contrariamente a las predicciones más fantásticas para la IA en la prensa popular, en el estudio presentado en Stanford University (2016) se plantea no se encuentran motivos para preocuparse de que la AI constituya una amenaza inminente para la humanidad, no se han desarrollado máquinas con objetivos e intenciones auto sostenibles a largo plazo, ni es probable que se desarrollen en un futuro próximo. En cambio, surgirán cada vez más aplicaciones de IA útiles, con impactos positivos potencialmente profundos en la sociedad y la economía hasta el 2030 León y Viña (2017)

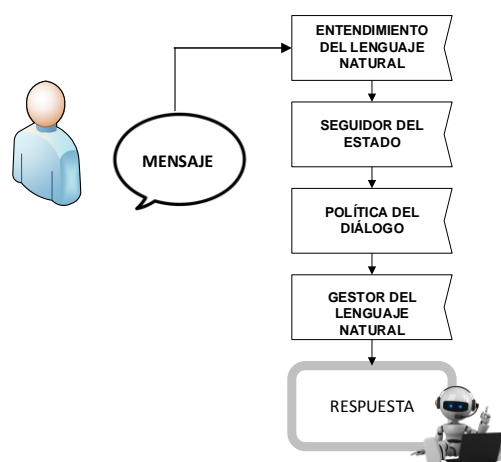
### **Lenguaje natural del chatbot**

Una de las características más relevantes del uso de chatbot, es la comunicación mediante el lenguaje, el cual sirve como intermedio de entendimiento entre la máquina y el humano. Al haber comunicación,

el ser humano se identifica con quien conversa, la máquina por otro parte responderá a las preguntas, esta situación de ida y venida, es la razón por la cual es necesario enriquecer al bot, con humanismo en sus respuestas, para que el ser humanos se sienta en confianza para continuar respondiendo. Tanto el usuario como el humano tienen que intercambiar palabras, pero en el caso del bot, sus respuestas son limitadas por la carencia de emociones, por lo cual, ha surgido la idea de crear un lenguaje más natural del chatbot para que imite al ser humano en la manera en que responde.

Humanizar el chatbot, dar un toque más humano al chatbot mediante lenguaje natural generación que genera variaciones de respuesta fija dando así un toque personal al chatbot. Mejorar la satisfacción del cliente utilizaremos técnicas como parafrasear técnicas para que la respuesta sea más natural. La generación natural incluye etapas como determinación de contenido, estructuración de documentos, agregación y elección léxica Virkar et al. (2019).

Por otra parte, el uso del lenguaje natural, ha servido para que el chatbot sea utilizado para realizar ciertas actividades en lugar del ser humano, esto permite que el bot directamente sea quien enfrente al ser humano, es decir, Los chatbots están realizando el trabajo de los humanos, aprendiéndolo y también dominando las técnicas humanas Purohit et al. (2019).



*Figura 3. Flujo del Diálogo en Chatbot*

En La figura 3, la manera en que se den las respuestas son muy importantes para el comportamiento del ser humano, esto, debido a que el bot responde regularmente de manera plana, donde sus respuestas son iguales y el ser humano puede abandonar la conversación al percibir que es un bot y que sus respuestas ya están planeadas, por lo cual, se naturalizan sus respuestas.

La inteligencia artificial aporta en las diferentes áreas de la ciencia computacional que se encarga del diseño de software y hardware con comportamiento inteligente. La Inteligencia Artificial ha tenido un

amplio desarrollo y ha llegado más allá de la ciencia ficción, hoy en día es un campo de estudios muy amplio y en constante cambio Leyva et al. (2018).

### Chatbot y necesidades académicas

Una de las problemáticas que mayormente presentan las Universidades es el poder atender y dar respuesta inmediata a las consultas de los estudiantes, algunas preguntas admitirán respuestas concretas, para este proceso es necesario que exista una asimilación del estudiante al respecto del proceso de consulta o uso del chatbot. Es necesario conocer, que el bot va a tratar la solicitud del usuario en forma de mensaje basado en preguntas y la procesa para ofrecer la respuesta deseada en forma de mensaje. Resuelve el proceso de visitar universidades y recopilar información relacionada según las necesidades, ya que es pérdida de tiempo (N. Patel et al., 2019).

Recientemente la IA, ha sido tendencia tecnológica mundial, ya es encontrada en diversas áreas como la industria, la salud, transporte, entre otros, es decir, cada día existe un mayor número de implementaciones donde se encuentra, busca la automatización de procesos, la optimización del tiempo de las personas, dándole facultades a la máquina de aprender a través de software Casseres et al. (2018).

### Partes del chatbot

Las señales enviadas hacia y desde el chatbot contienen varias etapas o secciones que sirven para diseñar una ventana de conversación. las tres partes son:

- a) Graphmaster; b) Respondedor; c) Clasificador

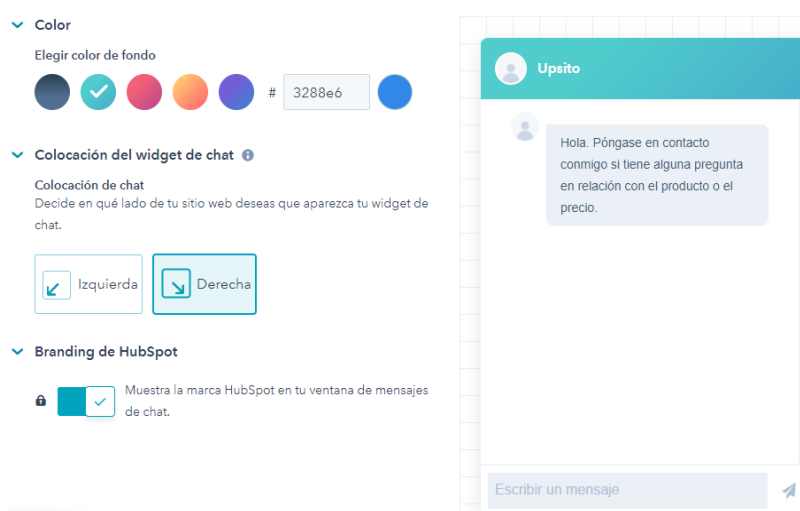


Figura 4. Interfaz de programación en Chatbot

Figura 5. muestra la manera en que configura la ventana, así como el respondedor, datos que permiten darle la ubicación y forma deseada. Una prueba de la ventana de chat se muestra a continuación,



relacionando al bot llamado Upsito, donde puede conversar y tener la facilidad de acercarse a recibir soporte sobre las temáticas que usualmente requieren ser atendidas, como matrículas ordinarias, matrículas extraordinarias, fechas de pago, cuentas para transferencias, pensum disponible, carreras disponibles, entre otras.



Figura 5. Creación de un chatbot

Figura 5. El chatbot añadido a la ventana de la UPS, se adelanta a la atención al cliente, donde existe apertura a dar ayuda a quien visite el sitio web de la universidad, inclusive es posible darle un aspecto acorde a la imagen corporativa, llenando con ello un espacio de comunicación, dándole poder al usuario para poder informarse de manera más rápida de acuerdo al nivel de su consulta.

### Código de configuración en sitio web

El cual colocamos antes del final de la línea <body> para poder utilizar el hubspot:

```
<!-- Start of HubSpot Embed Code -->
```

```
<script type="text/javascript" id="hs-script-loader" async defer src="//js.hs-scripts.com/9005592.js"></script>
```

```
<!-- End of HubSpot Embed Code -->
```

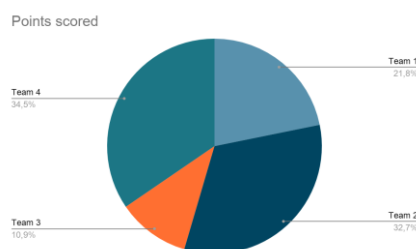
La codificación permite que se manera rápida pueda implementarse el chatbot conforme se diseñe de manera responsiva, facilitando el acceso y la edición conforme al beneficio de la Institución y los usuarios. Por otro lado, el desarrollo de software y aplicaciones, actualmente involucran tecnología innovadora, agentes de inteligencia artificial como chatbots, que se caracterizan por ser programas automatizados basados en algoritmos que simulan una conversación con un humano Arteaga et al. (2019).

#### 4. RESULTADOS

Las necesidades que trae la incorporación de tecnologías, producen un conjunto de requerimientos de actualización tanto en la infraestructura como en la manera en que se atienden los servicios solicitados. Las aplicaciones para fomentar la comunicación en chatbot, han aportado con recursos que transmiten desde cualquier lugar un intercambio de ideas, siendo el reflejo de la atención permanente a cada usuario.

¿Es necesario 24 horas de respuestas académicas a los estudiantes?

# de encuestados

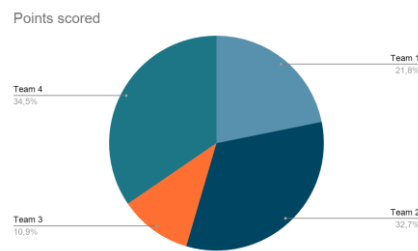


**Figura 6. resultado de encuesta (# estudiantes)**

Comentario de figura 6: Para la Universidad Politécnica Salesiana, el poder servir a los estudiantes hace que sea pertinente su implementación, a pesar de la complejidad en la incorporación a nuevas maneras de comunicarse, es posible incluirlo dentro de los sitios web y con ello atender los requerimientos académicos dentro de la carrera Informática, acelerando la atención requerida por los estudiantes y personas interesadas de manera efectiva.

¿El chatbot contribuye a solventar las dudas académicas?

# de encuestados



**Figura 7. resultado de encuesta (# estudiantes)**

Comentario de figura 7: En el campo académico, tener las respuestas y comunicarlas en el lenguaje adecuado, permite que sea más aceptado ya que solo es dar respuestas a preguntas que pueden ser solventadas de manera rápida, la agilidad contribuye a la descongestión que usualmente se presentan, lo cual evidencia la prevalencia en la opinión de los estudiantes encuestados.

## 5. DISCUSIÓN

El uso de chatbot está teniendo acogida dentro de instituciones educativas e implementado en los e-commerce, la nueva normalidad demanda la menor cantidad de contacto y mayor atención para servicio al cliente, la IA, puede aportar con importantes recursos adaptables a las necesidades académicas que la Universidad Politécnica Salesiana demanda.

Este tipo de atención no reemplaza al ser humano, pero disminuye la brecha tecnológica existente, no soluciona todos los problemas, disminuye las incidencias y los tiempos de respuesta previo a la atención presencial, pone a consideración de los estudiantes la información necesaria para que los estudiantes logren ser atendidos mediante sus dispositivos y plataformas disponibles.

## 6. CONCLUSIÓN

El Chatbot evidencio que las preguntas de parte de los estudiantes son constantes y que pueden utilizar sus dispositivos para interactuar con los bots para solventar sus dudas. La incidencia en el ámbito laboral, permite que los estudiantes no ocupen tiempo en dirigirse a las instalaciones o congestión en los medios telefónicos o llenan las bandejas de entrada de los correos distrayendo o interrumpiendo los procesos de trabajo regulares.

Estos beneficios, permiten que las expectativas de mejorar la gestión de trabajo y contribuya a mejorar la imagen institucional de la Universidad. Este proceso de comunicación facilita la integración en una plataforma ya existente y que no requiere una inversión mayor, sino un trabajo de diseño ordenado y adaptativo para las herramientas técnicas disponibles.

## REFERENCIAS

- Arteaga, D., Arenas, J., Paz, F., & Tupia, M. (2019). Design of information system architecture for the recommendation of tourist sites in the city of Manta, Ecuador through a Chatbot. *14th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)*.
- Carrizales, J., Ramirez, Y., Armas, J., & Grandón, E. (2019). Cognitive services to improve user experience in searching for academic information based on chatbot. *XXVI International Conference on Electronics, Electrical Engineering and Computing (INTERCON) : Lima, Perú*.
- Casseres, G., Cuao, J., Londoño, M., Obredor, L., Orozco, S., & Sánchez, P. (2018). Chatbot que facilita la información en la Chatbot that information supply at Engineering Faculty of Universidad Simón Bolívar. In *Revista I+D en TIC* (Vol. 9, Issue 2).  
<http://revistas.unisimon.edu.co/index.php/identific>
- Choque-Díaz, M., Armas-Aguirre, J., & Shiguihara-Juarez, P. (2018, November). Cognitive technology model to enhanced academic support services with chatbots. *Proceedings of the 2018 IEEE 25th International Conference on Electronics, Electrical Engineering and Computing, INTERCON 2018*. <https://doi.org/10.1109/INTERCON.2018.8526411>
- León Rodríguez, G. de la C., & Viña Brito, S. M. (2017). La inteligencia artificial en la educación superior. Oportunidades y amenazas. *INNOVA Research Journal*, 2(8.1), 412–422.  
<https://doi.org/10.33890/innova.v2.n8.1.2017.399>
- Leyva Vázquez, M., Jara, R. E., Riofrio, C. E., & Teruel, K. P. (2018). *FACEBOOK COMO HERRAMIENTA PARA EL APRENDIZAJE COLABORATIVO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL HERRAMIENTA PARA EL APRENDIZAJE COLABORATIVO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL. 1*.
- Michaud, L. N. (2018). Observations of a New Chatbot: Drawing Conclusions from Early Interactions with Users. In *IT Professional* (Vol. 20, Issue 5, pp. 40–47). IEEE Computer Society.  
<https://doi.org/10.1109/MITP.2018.053891336>
- Patel, F., Thakore, R., Nandwani, I., & Bharti, S. K. (2019). Combating depression in students using an intelligent ChatBot: A cognitive behavioral therapy. *IEEE 16th India Council International Conference, INDICON 2019 - Symposium Proceedings*.  
<https://doi.org/10.1109/INDICON47234.2019.9030346>
- Patel, N., Parikh, D., Patel, D., & Patel, R. (2019). AI and Web-Based Human-Like Interactive University Chatbot (UNIBOT). *Proceedings of the Third International Conference on*

*Electronics, Communication and Aerospace Technology (ICECA 2019).*

Piyatumrong, A., Sangkeettrakarn, C., Witdumrong, S., & Cherdgone, J. (2018). Chatbot Technology Adaptation to Reduce the Information Gap in R&D Center. *PICMET '18 : Portland International Conference on Management of Engineering and Technology : Proceedings : Managing Technological Entrepreneurship, the Engine for Economic Growth.*

Purohit, J., Bagwe, A., Mehta, R., Mangoankar, O., & elizabeth George. (2019). Natural Language Processing based Jaro-The Interviewing Chatbot. *Proceedings of the 3rd International Conference on Computing Methodologies and Communication (ICCMC 2019) : 27-29, March 2019.*

Rocha, A., Toledo, A., Guamán, F., & Barba-Guamán, L. (2020). Uso de chatbots para atención al usuario en instituciones de educación superior. *15th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI) : Proceedings of CISTI'2020 - 15th Iberian Conference on Information Systems and Technologies : 24 to 27 of June 2020, Seville, Spain.*

Siangchin, N., & Samanchuen, T. (2019). *Chatbot Implementation for ICD-10 Recommendation System.*

Villalba Gómez, J. A. (2016). Problemas bioéticos emergentes de la inteligencia artificial. *Diversitas*, 12(1), 137. <https://doi.org/10.15332/s1794-9998.2016.0001.10>

Virkar, M., Vikas Honmane, & Rao, U. (2019). Humanizing the Chatbot with Semantics based Natural Language Generation. *International Conference on Intelligent Computing and Control Systems (ICCS).*