

**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN  
ESCUELA DE POSGRADO**



---

**“AGENTE CONVERSACIONAL PARA MEJORAR EL  
SERVICIO DE TUTORIA VOCACIONAL PARA LOS  
ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS”**

---

**LINEA DE INVESTIGACIÓN: OTRAS INGENIERÍAS Y  
TECNOLOGÍAS**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE MAESTRO EN INGENIERÍA DE  
SISTEMAS CON MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA  
INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN**

**TESISTA: YOHAN ROY ALARCÓN CAJAS**

**ASESOR: Mg. ALEXANDER FRANK PASQUEL CAJAS**

**HUÁNUCO – PERÚ**

**2019**

## **DEDICATORIA**

En primer lugar, a Dios por haberme guiado por el camino de la felicidad hasta ahora; en segundo lugar, a cada uno de los que son parte de mi familia a mi PADRE, mi MADRE, mi segunda madre MI ABUELA,

a mis hermanos y a todos mis tíos; por siempre haberme dado

su fuerza y apoyo incondicional que me han ayudado y

llevado hasta donde estoy ahora. Por último, a mis compañeros porque en esta armonía grupal lo hemos logrado y

a mis Profesores quién nos ayudó en todo momento,

## **AGRADECIMIENTO**

A mis profesores a quienes les debo gran parte de mis conocimientos, gracias a su paciencia y enseñanza y finalmente un eterno agradecimiento a esta universidad la cual abrió abre sus puertas a profesionales como nosotros, preparándonos para un mundo competitivo y formándonos como personas de bien.

## RESUMEN

Como vemos en la odisea, donde el amigo de Ulises “Mentor” se queda a cargo de su hijo Telémaco, el cual será su guía, tutor, orientador; mientras Ulises iba a la guerra. Así mismo, aparecen problemas como son la disponibilidad del tutor, la vocación del tutor, la demanda de alumnos con la baja oferta de los tutores, la confianza del estudiante con el tutor y el conocimiento limitado del tutor. Es por ello que el objetivo de la investigación es determinar en qué medida el agente conversacional influirá en la tutoría vocacional, donde la tutoría vocacional comprende tutoría profesional y actitudinal que se necesita para una carrera profesional. El estudio es pre-experimental, donde la población son todos los estudiantes de la carrera de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Santo Domingo de Guzmán, para la cual se utilizará Scrum porque se adecua a la elaboración del agente conversacional. Se contará con una muestra de 16 estudiantes siendo aleatorio – intencional. Para lo cual, se utilizará una ficha de observación en la recolección de datos aplicando al grupo: se aplicará la ficha de observación antes y después del agente conversacional, utilizando la misma cantidad de muestra. Dentro del estudio se espera encontrar una mejora significativa en la cantidad de horas de tutoría vocacional, la cantidad de sesiones de tutoría vocacional por estudiante y Ausencia - Presencia. Se concluyó que la implementación del agente conversacional mejoró el proceso de tutoría vocacional en consecuencia los estudiantes resolverán sus dudas profesionales.

**Palabras claves: Tutoría Vocacional, Scrum, Agente Conversacional, Tutor**

## **ABSTRAC**

As we see in the odyssey, where Ulysses' friend "Mentor" stays in charge of his son Telemachus, who will be his guide, tutor, counselor; while Ulysses went to war. Likewise, there are problems such as the availability of the tutor, the vocation of the tutor, the demand for students with the low offer of the tutors, the student's confidence with the tutor and the limited knowledge of the tutor. That is why the objective of the investigation is to determine to what extent the conversational agent will influence vocational tutoring, where vocational tutoring includes professional and attitudinal tutoring that is needed for a professional career. The study is pre-experimental, where the population is all students of the Systems Engineering degree at the Universidad Santo Domingo de Guzmán, for which Scrum will be used because it is suitable for the development of the conversational agent. There will be a sample of 16 students being random - intentional. For which, an observation sheet will be used in the data collection applying to the group: the observation sheet will be applied before and after the conversational agent, using the same amount of sample. Within the study, it is expected to find a significant improvement in the number of hours of vocational tutoring, the number of vocational tutoring sessions per student and Absence - Presence. It was concluded that the implementation of the conversational agent improved the process of vocational tutoring accordingly the students will solve their professional doubts.

**Keywords: Vocational Tutoring, Scrum, Conversational Agent, Tutor**

## INDICE

<b>DEDICATORIA</b> .....	ii
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	iii
<b>RESUMEN</b> .....	iv
<b>ABSTRAC</b> .....	v
<b>INDICE</b> .....	vii
<b>INDICE DE TABLAS</b> .....	vii
<b>INDICE DE FIGURAS</b> .....	ix
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	xi
<b>I. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b> .....	1
<b>1.1 Fundamentación del problema de investigación</b> .....	1
<b>1.10 Definición de términos operacionales</b> .....	15
<b>1.2 Justificación e importancia de la investigación</b> .....	11
<b>1.3 Importancia o propósito</b> .....	12
<b>1.4 Limitaciones</b> .....	12
<b>1.5 Formulación del problema de investigación general y específico</b> .....	12
<b>1.6 Formulación del objetivo general y específicos</b> .....	13
<b>1.7 Formulación de hipótesis general y específicos</b> .....	13
<b>1.8 Variables</b> .....	14
<b>1.9 Operacionalización de Variables</b> .....	14
<b>II. MARCO TEÓRICO</b> .....	16
<b>2.1 Antecedentes de la investigación</b> .....	16
<b>2.2 Bases teóricas</b> .....	30
<b>2.3 Bases conceptuales</b> .....	48
<b>III. ASPECTOS METODOLÓGICOS</b> .....	50
<b>3.1 Ámbito</b> .....	50
<b>3.2 Población</b> .....	50
<b>3.3 Muestra</b> .....	50
<b>3.4 Nivel y tipo de estudio</b> .....	50
<b>3.5 Diseño de investigación</b> .....	51
<b>3.6 Técnicas e instrumentos</b> .....	51
<b>3.7 Validación y confiabilidad del instrumento</b> .....	52
<b>3.8 Procedimientos</b> .....	52
<b>3.9 Tabulación</b> .....	53
<b>IV. ANÁLISIS Y DESARROLLO</b> .....	54
<b>4.1 Estudio de factibilidad</b> .....	54
<b>4.2 Modelamiento del negocio</b> .....	56
<b>4.3 Metodología SCRUM</b> .....	62
<b>V. RESULTADO Y DISCUSIÓN</b> .....	89
<b>5.1 Análisis Descriptivo</b> .....	89
<b>5.2 Análisis Inferencial y Contrastación de Hipótesis</b> .....	95
<b>5.3 Discusión de Resultados</b> .....	99
<b>5.4 de la Investigación</b> .....	100
<b>CONCLUSIONES</b> .....	102
<b>RECOMENDACIONES O SUGERENCIAS</b> .....	103
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b> .....	104
<b>ANEXOS</b> .....	110
<b>NOTA BIOGRAFICA</b> .....	128
<b>AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TESIS ELECTRÓNICA DE POSGRADO</b>	
<b>ACTA DE DEFENSA DE TESIS DE MAESTRO</b>	

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Operacionalización de variable independiente .....	14
<b>Tabla 2:</b> Operacionalización de variable dependiente.....	14
<b>Tabla 3:</b> Diferencias SRUM vs XP .....	46
<b>Tabla 4:</b> Técnica e instrumento .....	51
<b>Tabla 5:</b> Ficha de observación.....	51
<b>Tabla 6:</b> Actores del proyecto .....	54
<b>Tabla 7:</b> Presupuesto del proyecto .....	55
<b>Tabla 8:</b> Proceso formal de tutoría vocacional.....	58
<b>Tabla 9:</b> Proceso informal de tutoría vocacional.....	59
<b>Tabla 10:</b> Datos actuales de los indicadores.....	60
<b>Tabla 11:</b> Comparación entre la situación actual y la solución propuesta .....	60
<b>Tabla 12:</b> Actores del negocio.....	61
<b>Tabla 13:</b> Actores de la metodología SCRUM .....	62
<b>Tabla 14:</b> Definición de roles del proyecto .....	63
<b>Tabla 15:</b> Responsabilidad de la conversación .....	66
<b>Tabla 16:</b> Protocolo de conversación .....	66
<b>Tabla 17:</b> Protocolo de conversación .....	70
<b>Tabla 18:</b> Herramientas y aplicación.....	71
<b>Tabla 19:</b> Pila del producto .....	72
<b>Tabla 20:</b> Historia de usuario 1 .....	74
<b>Tabla 21:</b> Historia de usuario 2 .....	75
<b>Tabla 22:</b> Sprint 1 – Sprint backlog .....	75
<b>Tabla 23:</b> Sprint 1 - Prueba de análisis de requerimiento .....	76
<b>Tabla 24:</b> Sprint 1 - Prueba de instalación y configuración de herramientas.....	76

<b>Tabla 25:</b> Sprint 1 revisión .....	77
<b>Tabla 26:</b> Sprint 1 retrospectiva .....	77
<b>Tabla 27:</b> Historia de usuario 3 .....	78
<b>Tabla 28:</b> Historia de usuario 4 .....	79
<b>Tabla 29:</b> Historia de usuario 5 .....	79
<b>Tabla 30:</b> Sprint 2 – sprint backlog .....	80
<b>Tabla 31:</b> Sprint 2 – prueba de intenciones .....	82
<b>Tabla 32:</b> Sprint 2 – prueba de entidades .....	83
<b>Tabla 33:</b> Sprint 2 – prueba de intenciones .....	83
<b>Tabla 34:</b> Sprint 2 – revisión .....	84
<b>Tabla 35:</b> Sprint 2 – retrospectiva .....	84
<b>Tabla 36:</b> Historia de usuario 6 .....	85
<b>Tabla 37:</b> Sprint 3 – sprint backlog .....	86
<b>Tabla 38:</b> Sprint 3 -Prueba de integración del servicio con Facebook Messenger .....	87
<b>Tabla 39:</b> Sprint 3 revisión .....	88
<b>Tabla 40:</b> Sprint 3 retrospectiva .....	88
<b>Tabla 41:</b> Resultado de Pre-prueba y Post-prueba .....	89
<b>Tabla 42:</b> Indicadores para contrastación de hipótesis.....	95
<b>Tabla 43:</b> Contrastación de cantidad de horas de tutoría vocacional Pre – Prueba.....	97
<b>Tabla 44:</b> Contrastación de cantidad de horas de tutoría vocacional Post - Prueba.....	97
<b>Tabla 45:</b> Contrastación de cantidad de sesiones de tutoría vocacional por estudiante Pre – Prueba.....	98
<b>Tabla 46:</b> Contrastación de cantidad de sesiones de tutoría vocacional por estudiante Post - Prueba.....	98



## INDICE DE FIGURAS

<b>1Figura 1:</b> La dimensión personal-social como finalidad de la tutoría universitaria.....	31
<b>Figura 2:</b> La dimensión académica como finalidad de la tutoría universitaria .....	32
<b>Figura 3:</b> La dimensión personal-social como finalidad de la tutoría universitaria.....	32
<b>Figura 4:</b> Asistente virtual Siri.....	35
<b>Figura 5:</b> Asistente virtual Alexa .....	36
<b>Figura 6:</b> Asistente virtual Cortana .....	36
<b>Figura 7:</b> Asistente virtual Google Now .....	37
<b>Figura 8:</b> Asistente virtual Bixby.....	38
<b>Figura 9:</b> Diferencia entre metodologías ágiles y no ágiles .....	39
<b>Figura 10:</b> Valores de XP.....	42
Figura 11: Principios de Scrum.....	44
<b>Figura 12:</b> Roles de SCRUM .....	45
<b>Figura 13:</b> Prueba de fiabilidad – alfa de cronbach.....	52
<b>Figura 14:</b> Proceso formal para tutoría vocacional cuando el profesor detecta la necesidad del alumno.....	57
<b>Figura 15:</b> Proceso formal para tutoría vocacional cuando el alumno acude al departamento de psicología.....	58
<b>Figura 16:</b> Proceso informal de tutorial vocacional .....	58
<b>Grafica 17:</b> Proceso de tutoría vocacional (TO-BE).....	61
<b>Figura 18:</b> Actores de la Metodología Scrum .....	62
<b>Figura 19:</b> Flujo de atención .....	69
<b>Figura 20:</b> Diagrama de Sprint.....	73
<b>Figura 21:</b> Grafica de Burndown Sprint 1.....	78
<b>Figura 22:</b> Ejemplo de intención creada .....	81
<b>Figura 23:</b> Todas las entidades creadas .....	81

<b>Figura 24:</b> ejemplo de flujo de conversación .....	82
<b>Figura 25:</b> Grafica de Burndown Sprint 2.....	85
<b>Figura 26:</b> Grafica de código en Node.js .....	87
<b>Figura 27:</b> Grafica de Burndown Sprint 3.....	88
<b>Figura 28:</b> Grafica ausencia - presencia - PRE .....	90
<b>Figura 29:</b> Grafica de ausencia - presencia - POST .....	90
<b>Figura 30:</b> Grafica de cantidad de horas de tutoría vocacional - PRE .....	91
<b>Figura 31:</b> Grafica de cantidad de horas de tutoría vocacional - POST.....	92
<b>Figura 32:</b> Grafica de cantidad de sesiones de tutoría vocacional por estudiante - PRE.....	93
<b>Figura 33:</b> Grafica de cantidad de sesiones de tutoría vocacional por estudiante - POST.....	94
<b>Figura 34:</b> Grafica de diferencia de medias de cuantas horas se recibe tutoría vocacional ....	95
<b>Figura 35:</b> Grafica de diferencia de medias de cuantas veces se recibió tutoría vocacional ..	96
<b>Figura 36:</b> Grafica de prueba de normalidad .....	96
<b>Figura 37:</b> Grafica de prueba de T-Student cantidad de horas de tutoría vocacional .....	97
<b>Figura 38:</b> Grafica de prueba de T-Student de cuantas veces se recibió tutoría vocacional...	99

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación del agente conversacional para mejorar la tutoría vocacional en las universidades. La investigación tuvo como principal objetivo Determinar en qué medida el agente conversacional mejora el servicio de tutoría vocacional para los estudiantes de la carrera de Ingeniería de Sistemas. La investigación abarco la cantidad de horas de tutoría vocacional, cantidad de sesiones de tutoría vocacional por estudiante y la cantidad de estudiantes asesorados por tutoría vocacional. Mediante la propuesta se trató de mejorar significativamente estos criterios.

El agente conversacional permitirá recibir altas demandas de estudiantes para ser asesorados en tutoría vocacional desde cualquier parte, para lo cual utilizaran un medio tecnológico como celular, pc, laptop, etc, que tenga conexión a internet.

La hipótesis que se demuestra es si el agente conversacional mejora el servicio de tutoría vocacional para los estudiantes de la carrera de Ingeniería de Sistemas.

Para el desarrollo del agente conversacional se utilizó SCRUM. Que permite administrar el proyecto de acuerdo avances funcionales.

A continuación, la presente tesis se ha en cinco capítulos, cuyos contenidos son los siguientes: En el capítulo I: Descripción del problema de investigación.- Se detalla todo lo referente al planteamiento metodológico, pues involucra la Fundamentación del problema de investigación, justificación, importancia o propósito, limitaciones, formulación del problema de investigación general y específicos, formulación de objetivos generales y específicos, formulación de hipótesis generales y específicas, variables, operacionalización de variables y definición de términos operacionales.

En el capítulo II: Marco teórico.- Se detalla los antecedentes, bases teóricas y conceptuales, teniendo como referencias trabajos de investigación como tesis, libros y artículos.

En el capítulo III: Metodología.- Se detalla el ámbito, población y muestra, nivel, tipo y diseño de la investigación, así como, la técnica y el instrumento, validación y confiabilidad del instrumento, procedimiento y tabulación.

En el capítulo IV: Análisis y desarrollo.- Donde se describe el desarrollo del agente conversacional usando SCRUM.

En el capítulo V: Resultados y discusión.- Se lleva a cabo la recopilación, análisis e interpretación de los resultados obtenidos. Se muestra el análisis de los datos pre - prueba y post - prueba. Los datos se muestran en tablas las cuales al término de este capítulo serán

analizadas y seguidamente se realizará la contratación de la hipótesis. Además, se discutirá el resultado.

Luego se tiene Conclusiones y Recomendaciones. - Se muestran las conclusiones y recomendaciones.

Finalmente, se presentan los anexos y otras documentaciones.

## **I. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1 Fundamentación del problema de investigación**

A nivel internacional, la UNESCO ha creado un plan de tutoría y adquisición de competencias prácticas para los jóvenes de SIRIA denominado BTEC-3, para hacer frente al trauma del conflicto y a labrarse un futuro, un día de clases los estudiantes pueden realizar una actividad de sensibilidad ante los problemas sociales y otro día ensayar una entrevista laboral, para que los tutores aporten valiosos consejos.

Las clases de competencias prácticas tienen a 400 estudiantes de BTEC-3 saliendo adelante en sus programas escolares y vida cotidiana. Para el 2016 se brindará ayuda a un total de 1300 jóvenes que participaran en programas educativos. (UNESCO, 2016)

Es por ello que el tutor debe ser un guía para el alumno, donde el objetivo principal es superar todas aquellas debilidades, crear nuevas fortalezas para que el alumno alcance su éxito y sea feliz.

Por lo tanto, se puede apreciar que se realizaron investigaciones referidos al tema de tutoría como se puede definir de la siguiente manera: funciones y actividades específicas del tutor, expectativas y prácticas tutoriales desde la visión de tutores y tutorados, implementación de la tutoría presencial y online, contribuciones de la tutoría para la formación integral de los estudiantes y a una educación de calidad, construcción y validación de instrumentos que permiten medir y evaluar el que hacer de la tutoría. Ubicando a las bases de datos como ERIC y Dialnet entre los primeros con 1516 y 328 respectivamente. (De la Cruz, 2017)

En este sentido, la definición sobre tutoría universitaria tiene múltiples conceptos los cuales convergen al referirse como acciones desarrolladas por docentes con el objetivo de contribuir a la formación global como profesional del alumno y al aprendizaje. (Albanaes, Marques de Sousa, & Patta, 2015)

Por lo tanto, un programa de tutoría reduciría la deserción de alumnos ya que fortalece la mentalidad permitiendo lograr las metas que ellos se trazan o incluso tener metas. Los autores como Himmel, Hackman, Dysinger, Humani, Pérez, Paulo, Giovagnol, Girón, González, Torres, Martínez, Fernández, Gasca & Arias atribuyen a las causas

de la deserción factores psicológicos, económicos, sociológicos, organizacionales o aspectos de las interacciones entre el estudiante y la institución. Algunas personas no están suficientemente comprometidas con la graduación universitaria o el esfuerzo necesario para lograr la meta. (Reyes, Castañeda, & Pabon, 2012)

Además, la tutoría permite una mejor transición de los jóvenes provenientes del colegio ya que los hábitos serán cambiados, crecerá la responsabilidad, cambiara los amigos, estarán expuestos a otras dificultades, permitiendo momento de confusión y de descontrol, ya que en las universidades sobre todo publicas hay mayor flexibilidad, un mayor espacio de libertad y autonomía para ellos tomen decisiones. (Narro & Arredondo, 2013)

En Europa las universidades también han tenido que implementar programas de tutoría utilizando tres modelos donde el primero es tutoría académica, donde se la finalidad es la comprensión y aplicación de la materia, seguimiento del aprendizaje, asesoramiento de trabajos, resolución de proyectos y problemas, el segundo modelo es Mentoring o Peer-tutoring, se lleva a cabo por alumnos de últimos años a alumnos nuevos o con pocos años en la universidad, este modelo se generó por la masificación de alumnos o poca presencia de profesores, su finalidad es mejorar la integración a la vida universitaria, superar las dificultades en el aprendizaje y maduración de competencias de metodología y trabajo universitario, estilos de aprendizaje; elevar el desarrollo personal y social: competencias sociales y participativas, autoestima; Proporcionar atención a la diversidad de estudiantes específicos (extranjeros, discapacitados etc.); Posibilitar la conexión con otros servicios de apoyo universitarios para estudiantes, y como tercer modelo de tutoría adoptado por las universidades en Europa está la tutoría integral donde un profesor ejerce la tutorización de un grupo reducido de estudiantes durante toda su permanencia en la universidad, atendiendo tanto a dimensiones personales como académicas y profesionales. (Lobato & Guerrero, 2014)

En Chile también las universidades tienen sus programas de tutoría, como la Universidad de Chile, Universidad Católica, Universidad de Concepción, universidad de Talca, universidad de Tarapaca, Universidad de Santiago, Universidad del Bío-Bío,

Universidad Técnica Federico Santa María, Universidad Diego Portales, Universidad Pedro de Valdivia. (Muñoz, 2015)

Así mismo, si los profesores no comprenden la importancia de la tutoría ocurrirá que no tendrán la disponibilidad para reunirse con los alumnos, las sesiones serán más cortas; pondrán pretextos porque no están comprometidos ya que la tutoría es una vocación y no debe imponerse. Al encontrarse con profesores sin vocación el alumno perderá motivación por seguir llevando el programa de tutoría, aunque podemos resaltar que no todos los docentes carecen de vocación para la tutoría, si ocurrirá un problema ya que menos alumnos serán atendidos por falta de tutores con vocación.

Además, es importante saber qué es lo que sienten y piensan los alumnos sobre el programa de tutoría, por lo que se llevó un investigación en la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Burgos en España donde se entrevistaron a 239 estudiantes de 8 carreras profesionales y 3 maestrías, con respecto a ello, se observó que el factor 1 (seguridad/confianza) y 3 (utilidad para la asignatura) representa valores medios más altos que el factor 2 (motivación/interés personal). Esto significa que eel alumno demuestra falta de motivación e interés ante las tutorías aunque lo perciba como instrumento útil.(Solaguren-Beascoa & Moreno, 2016)

Una tutoría o mentoría, si es bien llevada permitirá que el alumno genere autoconfianza y este motivado para afrontar cualquier evento negativo no solo en la universidad y aprovechar los eventos positivos. Los efectos del proceso de mentoría se aprecian en una primera instancia en el mentoriado permitiendo adaptarse a cambios, dispuesto a compartir conocimiento y criterio para tomar decisiones.(Núñez-Cacho & Grande, 2012)

En consecuencia, la tutoría ha sido implementada en las universidades latinas como México y Argentina; las siguientes autoras realizaron un estudio sobre Argentina viendo los programas de tutoría en México que tienen como origen común la falta de atención a problemas que bajan la eficiencia educativa. En México, existen programas como Programa de Mejoramiento del Profesorado (PROMEP) y Programa Nacional de Becas y Financiamiento (PRONABES) que exigen a los profesores ejercer la tutoría en las universidades.(Clérici & Amieva, 2013)

Además, se realizó una investigación con 300 alumnos en una universidad privada Mexicana durante dos años 2015 y 2016 se pudo obtener que los alumnos aumentaron su rendimiento académico donde se observó que los alumnos mejoraron en sus materias y el índice de reprobación, de enero a mayo del 2016 donde fueron parte del proceso de mentoreo mejoraron un 1.41% el promedio de sus materias y redujeron el 2.38% el promedio de reprobación; de igual forma se vio la mejoría de agosto a diciembre del 2016 donde estuvieron en el proceso de mentoría. (Vásquez & Kustala, 2018)

La Universidad Autónoma del Estado de México ha incorporado a su programa de tutoría las TIC's para fortalecer los procesos de tutoría. Las TIC's permiten pasar la barrera de espacio, tiempo y forma para brindar tutoría formal o informal. Pero existe un reto importante, el cual las TIC's deben generar confianza en la comunicación de tutor a estudiante, aunque esto se lograra con la frecuencia que la tutoría ocurra y además de llevarlo con responsabilidad.(Gómez-Collado, 2012)

Por otra parte, para el 2020 más de 50% de las empresas medianas a grandes habrán implementado agentes conversacionales según lo afirmó Van Baker, vicepresidente de investigación en Gartner. Por su gran capacidad de usar el procesamiento de lenguaje natural, además es una oportunidad para las empresas con una gran cantidad de clientes millennials.

El test de Turing consiste en dos evaluados y un juez, donde el juez debe identificar cual es la máquina, por lo que si la maquina logra engañar al juez se puede decir que ella tiene la capacidad de pensar.

En dos años el 30% de las empresas business to business emplearan Inteligencia Artificial en sus procesos de ventas. Gartner menciona que, la inteligencia artificial permite aumentar hasta un 30% la eficiencia en los procesos comerciales cuando se trata de clientes potenciales. La IA se ve atractiva en empresas con volúmenes grandes de procesos de ventas, oportunidades y procesos de prevención, porque garantiza un soporte rápido a las etapas de la venta. En tres años, más del 50% de las empresas invertirán en la creación de chatbot y bots que en desarrollo de aplicaciones móviles tradicionales.(M. Hernández, 2018)



El profesor Ashok Goel que dicta clases de inteligencia artificial en Georgia Tech. Decidió utilizar a Jill Watson, la cual respondía online las preguntas de los estudiantes e incluso recibió una de las mejores calificaciones en la evaluación que realiza la universidad a los profesores. (Jimenez, 2016) Los alumnos cuando se enteraron que conversaron con un bot, entraron en una confusión y asombro porque no notaron la diferencia entre una persona y una máquina, pero no mostraron rechazo y hasta propusieron que Jill Watson sea la mejor asistente de profesor del año.

Algunos piensan que superar el test de Turing no significa que las maquinas tienen inteligencia, sino que es una programación avanzada basada en las entradas que recibe. Pero hay algo que no se puede negar, la inteligencia artificial avanzo mucho en estos últimos años y prueba de ello son los chatbot. (Vallejo, 2015) Por lo tanto, la idea no es engañar a las personas sobre quien es el asistente que esta interactuando con ellos, si no de darle a las personas un servicio más rápido en las distintas necesidades que ellos soliciten; por lo que el sistema será capaz de comprender las solicitudes y atenderlas en tiempo oportuno.

En la universidad de Guayaquil se llevó a cabo una investigación a los clientes de la empresa VIPCELL donde se les pregunto a 95 clientes sobre la opinión de implementar los bots para mejorar la atención al cliente, obteniendo una respuesta de Bueno con 73%. (Cevallos & Dela, 2017)

A nivel nacional, los estudios realizados en las universidades del Perú nos permiten saber que la deserción universitaria es consecuencia de varios factores que como se ha visto la tutoría sería una solución para reducir los factores de deserción en los alumnos. Existe una causas por lo que los alumnos desisten sus estudios en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos como son problemas económicos en un 44%, luego está la falta de vocación profesional en 31%, seguido de las expectativas defraudadas en la formación en un 15% y por último el bajo rendimiento académico en un 8%. (Ramirez, 2009)

El diario La República publicó el 30 de Enero del 2018 el ranking de las universidades Peruanas donde la Pontificia Universidad Católica del Perú ocupa el primer puesto, los indicadores utilizados en el Ranking son referentes a la investigación, cabe resaltar que

el CONCYTEC promueve la mentoría en la investigación para que los alumnos culminen su investigación con éxito.

Por lo tanto, gestionar un programa de tutoría es complejo y costoso, por lo que hay una capacitación constante de los tutores, contratar tutores a tiempo completo, tener logística disponible, etc. Los costos del personal para el modelo de tutoría PUCP, donde hay 2 coordinadores y 3 tutores dan un total de S/. 256,251.84 en lo que va del Programa Nacional Beca 18. (Rivera, 2014)

En la Facultad de Estomatología existen 4 tutores (de 2do a 5to año) con un promedio de 5 a 10 horas; brindan apoyo a los estudiantes con riesgo y 2da matrícula, los tutores se apoyan con los coordinadores. Los tutores son capacitados y formados para esta labor. (Sueng & Sulca, 2014) Por lo tanto, la Universidad Peruana Cayetano Heredia en la Facultad de Estomatología cuenta con un tutor por año de estudio, donde permite satisfacer la demanda de los alumnos, aunque el programa fue evolucionando de a pocos ya que inicialmente solo había un tutor para el primer año de estudio, a medida que la necesidad creció, se dispuso más tutores para poder abarcar eficientemente todos los años de estudio.

Por lo tanto, cuando la universidad contiene programas de tutoría los resultados son notorios, ya que los alumnos se encuentran satisfechos y lo podemos ver en la siguiente investigación que el autor pudo recoger de la Universidad Cesar Vallejo, donde la relación tutoría y rendimiento académico tuvieron percepciones positivas y permitiendo que el rendimiento académico eleve su nivel. (Chapi, 2017)

La SUNEDU publicó un informe sobre la realidad universitaria del Perú en el 2015 realizada a 116 universidades donde podemos resaltar que el acceso a los profesores es excelente solo el 18 % según los alumnos entrevistados, esto ocasiona una dificultad para ejecutar eficientemente el artículo 87, donde señala que la obligación de los docentes es dar tutoría para orientar su desarrollo profesional y/o académico.

La primera edición de los Planeta Chatbot Awards 2017 tiene como ganador en la categoría Corporate al Banco de Crédito del Perú con su Chatbot Arturito, el cual fue creado con la finalidad de mejorar la experiencia con el usuario de forma que sea

simple, cercana y oportuna. El cliente puede realizar consultas a sus cuentas y tarjeta de crédito, movimientos, tipo de cambio, localización de un BCP cercano y gestionar notificaciones; próximamente se habilitará las opciones de transferir dinero, pagar servicios y activar tarjetas de crédito.

Por lo tanto, el bot Arturito creado por el BCP ha permitido aumento de transacción de 30% registrando 70 mil transacciones mensuales en promedio y las consultas de saldos con tarjeta de crédito son las más solicitadas, reducción de costos y manteniendo una conversación con el cliente efectivo. Además, el BCP también está analizando que otros procesos puede automatizar con la tecnología.(Chávez, 2018)

Actualmente en el Perú se usa chatbot en el sector finanzas y aseguradoras como el caso de MAPFRE, donde en los dos meses de su lanzamiento tuvo 560 conversaciones; permitiendo atraer clientes al mismo precio que cuesta por ecomerce, estos robots utilizan Facebook Messenger. Cada vez las conversaciones obtienen mayor efectividad y se vuelve más amigable, se debe por los varios ejemplos de respuestas para que no tenga dificultades en la conversación.(MAPFRE, 2017)

A nivel local, la tutoría vocacional permitirá a los estudiantes crecer profesional y personalmente; factores importantes para tener éxito en la profesión que ejerzan, así mismo los profesores y alumnos deben de estar comprometidos con los programas de tutoría que una universidad implementa.

La tutoría se debe llevar personalizado por profesores capacitados y formados apoyados en teorías del aprendizaje, la tutoría es utilizado en las universidades para incrementar la eficiencia y lograr formación integral del alumno.(Cruz, Echeverría, & Vales, 2008)

Se evidencia en la universidad un total desinterés por la tutoría ocasionada por la ignorancia en los beneficios que puede traer y la falta de compromiso. Por lo que la tutoría se lleva como dos cursos llamado Practicas Pre-Profesionales I y Practicas Pre-Profesionales II, donde el alumno asiste de forma obligatoria ya que pertenecen a la malla curricular, la investigación se realizó, le permitió al autor saber los factores para que un programa de tutoría dentro de una universidad fracasaría, como son: la tutoría adoptada solo de manera formal para cubrir las apariencias, que este aislada de los

esfuerzos académicos y administrativos que son brindadas a los estudiantes, además puede ocurrir que los docentes sean ajenos a las prácticas de tutoría, por lo que se preocupan solo en el contenido de la clase e ignoran quienes son sus alumnos. (Narro & Arredondo, 2013)

Además, la universidad no ha creado una cultura tecnológica en sus trabajadores y alumnos, donde actualmente el intranet solo se usa para subir notas; la universidad no tiene un sistema de matrícula web, una plataforma de E-Learning y los alumnos no tiene un correo institucional.

Como se puede observar no se ha invertido en tecnología por falta de apoyo gerencial; ellos no consideran los beneficios que las TIC brindan en la educación; por ahora las únicas inversiones en TIC son hechas por que la SUNEDU así lo exige y no por convicción.

Las TIC's son importantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje para brindar apoyo a nivel didáctico integran lo visual, novedoso e interactivo; además las plataformas, aplicaciones y redes sociales; permiten una forma de enseñanza que facilita la búsqueda de información y comunicación. Los profesores pueden hacer videoconferencias, las que permiten ponerse en contacto con los estudiantes mediante sesiones interactivas.(García, Reyes, & Godínez, 2018)

A nivel local, actualmente la Universidad Santo Domingo de Guzmán está en proceso de licenciamiento, lo cual está desarrollando talleres de tutoría para los docentes; pero no se está preocupando por la gestión de un programa de tutoría para los alumnos; por ahora solo existe una relación de tutores por cada aula, que en su mayoría no cumplen sus funciones.

Además, solo existen los cursos de Practicas Pre-Profesionales que se lleva de forma obligatoria, donde el alumno recibe una asesoría de 1 vez a la semana comprendida en 90 minutos de forma grupal y si el promedio de alumnos por salón es de 14 entonces cada alumno podría recibir una asesoría personalizada de 6.42 min a la semana.

Como se mencionó anteriormente, la gestión de la tutoría no es llevada correctamente por varios motivos entre los cuales tenemos: a) La tutoría vocacional no forma parte de la cultura universitaria en los alumnos y docentes, b) los tutores de cada salón no están formados para ejercer la tutoría vocacional y c) el perfil del docente no cumple con las de un tutor vocacional.

Para que el estudiante reciba tutoría profesional, existen dos vías; la primera es que el alumno se acerque al departamento de psicología y la psicóloga lo examine para saber si necesita un tutor para orientarlo en la carrera profesional o sesiones para brindarle las actitudes necesarias para el estudiante, la segunda vía es que el profesor o tutor sea capaz de descubrir esa necesidad en el alumno, llene una ficha y lo derive al departamento de psicología, cabe mencionar que hasta la actualidad ningún profesor ha llenado esa ficha; por lo que, queda en evidencia el desinterés o falta de capacidad para detectar la necesidad del estudiante. El estudiante tampoco se acercó al departamento de psicología a solicitar tutoría vocacional.

En una entrevista realizada a la psicóloga del departamento de Psicología de la Universidad Santo Domingo de Guzmán, menciona que, nunca tuvo un caso de tutoría profesional, pero si tuvo algunos casos de tutoría por actitud. Además, que los profesores no están comprometidos con la tutoría y no existe una relación para aquellas tutorías profesionales, también señala, que las sesiones muchas veces se extienden fuera de la hora de trabajo e incluso en horas de madrugada utilizando el Whatsapp, pero también indica que, son pocas las conversaciones con los estudiantes sobre temas actitudinales, y más son temas familiares y de pareja.

Como se mencionó anteriormente, el departamento de Psicología no recibe fichas de derivación de los docentes y los alumnos nunca han ido por tutoría profesional, pero en raras veces si fueron al departamento de psicología por tutoría actitudinal

Por lo que, se aplicó una encuesta diagnóstica a los alumnos de la carrera de Ingeniería de sistemas con una muestra de 31 alumnos en el periodo 2018 – II, donde se pudo encontrar que la tutoría se lleva a cabo informalmente con los docentes que generan confianza para hablar de estos temas. Donde 9 estudiantes nunca hablaron de tutoría, 11 estudiantes hablaron al menos una vez a la semana y el resto de dos a seis veces por semana.

Cuando al estudiante se le preguntó sobre ¿Cuántas horas conversaste con un profesor sobre tutoría vocacional, por semana?, la mayoría está entre cero y dos horas por semana, siendo dos horas el de menor incidencia, además es preocupante que cero horas sea uno de los de mayor incidencia.

Al consultarle sobre ¿Cuántas veces un profesor estuvo disponible en la semana para asesorarte sobre tutoría vocacional?, la mayoría está entre cero y dos veces por semana, siendo dos horas el de menor incidencia, además es preocupante que cero veces sea el de mayor incidencia con una notable diferencia sobre el resto de veces que un profesor estuvo disponible.

Cuando al estudiante se le preguntó sobre ¿Estarías dispuesto a usar algún medio tecnológico para recibir tutoría vocacional de algún profesor?, el 97% respondió que sí estaría dispuesto a usar un medio tecnológico y solo un 3% que no.

Cuando al estudiante se le preguntó sobre ¿En el periodo 2018-II recibiste tutoría vocacional?, la mayoría no recibió esta tutoría en un 58% y en un 42% si recibieron tutoría vocacional. A la pregunta ¿Consideras que necesitas tutoría vocacional?, la mayoría respondió que si en un 84% y en un 16% respondió que no.

La información anteriormente mostrada evidencia que la tutoría informal se lleva a cabo en cualquier parte del campus universitario, enfrentando dificultades como las interrupciones, la disponibilidad del docente y estudiante; y la tutoría también se llevan a cabo por llamadas telefónicas y Whassaap, donde el tiempo de respuesta es larga. Por lo tanto, el alumno tiene que esperar por una asesoría, la cual probablemente sea ineficiente ya que el tutor no está presente en el instante que el alumno lo requiera, o el tutor designado para que sea su tutor no tiene la confianza necesaria con el alumno.

Así mismo, el alumno deberá de ser rápido para explicar su inquietud y el asesor también para resolverla ya que se tiene que retirar, acudir a otro salón o varios alumnos esperando para conversar con él.

Lo planteado pone en evidencia la necesidad de investigar sobre: en qué medida un agente conversacional permita mejorar la disponibilidad en el servicio de tutoría vocacional para los estudiantes de la Universidad Santo Domingo de Guzmán

## **1.2 Justificación e importancia de la investigación**

### **1.2.1 Justificación Técnica**

Este estudio, permite generar un conocimiento para desarrollar agentes conversacionales que permitan mejorar la tutoría vocacional, el estudiante tendrá un agente siempre disponible capaz de tener una conversación coherente donde el alumno no sabrá si está conversando con una maquina o una persona.

Además, vemos que la inteligencia artificial es una tendencia tecnológica que ingresa a todas las empresas y vemos el gran aporte que puede lograr, una universidad no es ajena a la revolución industrial que estamos viviendo, el agente conversacional nos dejara una enseñanza de como la tecnología resolver los problemas de una organización.

### **1.2.2 Justificación Metodológica**

Este estudio, mejora la tutoría vocacional en las universidades, por lo que en la actualidad se tiene dificultades como vocación del docente para ser tutor, políticas universitarias y presupuesto.

### **1.2.3 Justificación Práctica**

La importancia de la presente investigación permitirá tener una herramienta tecnológica que estará disponible para el alumno, donde existirá una conversación directa y eficaz en la disponibilidad de 7 días a la semana con las 24 horas del día, el alumno no sentirá que está hablando con un robot.

### **1.2.4 Justificación Legal**

La tutoría es indispensable para un estudiante y bien lo dice en las obligaciones del docente según el artículo 87 promulgado por el congreso de la republica que regula a las Universidades del Perú, el cual dice que el docente debe brindar tutoría a los estudiantes para que se desarrollen profesionalmente y/o académicamente. (Congreso de la República, 2014)

Además, la Constitución Política del Perú en el artículo 13 menciona que la educación permite el desarrollo integral del ser humano, y el estado reconoce y vela por la libertad de enseñanza. (ONPE, 2013)

### **1.3 Importancia o propósito**

La presente investigación es importante ya que permitirá tener una herramienta tecnológica que brinde el servicio de tutoría vocacional para los estudiantes sin manifestar cansancio o falta de disponibilidad, además de satisfacer las necesidades que el estudiante manifieste en las conversaciones que tendrá con el agente conversacional.

### **1.4 Limitaciones**

- El poco interés de algunas personas frente al tema de investigación, lo cual dificulta un poco la obtención de información y datos claves.
- Los recursos son limitados porque no se cuenta con un laboratorio adecuado para la investigación, equipos, capital y personal.
- Falta de conocimiento interdisciplinario para buscar en disciplinas diferentes aspectos necesarios para el desarrollo del tema a investigar.

### **1.5 Formulación del problema de investigación general y específico**

#### **1.5.1 Problema general**

¿En qué medida el agente conversacional mejora el servicio de tutoría vocacional para los estudiantes universitarios?

#### **1.5.2 Problemas específicos**

- ¿En qué medida el agente conversacional aumenta la disponibilidad del servicio de tutoría vocacional para los estudiantes universitarios?
- ¿En qué medida el agente conversacional aumenta el número de sesiones del servicio de tutoría vocacional para los estudiantes universitarios?
- ¿En qué medida el agente conversacional aumenta la cantidad de estudiantes universitarios asesorados en el servicio de tutoría vocacional?



## **1.6 Formulación del objetivo general y específicos**

### **1.6.1 Objetivo general**

Determinar en qué medida el agente conversacional mejora el servicio de tutoría vocacional para los estudiantes de la carrera de Ingeniería de Sistemas

### **1.6.2 Objetivos específicos**

- Determinar en qué medida el agente conversacional aumenta la disponibilidad del servicio de tutoría vocacional para los estudiantes de la carrera de Ingeniería de Sistemas
- Determinar en qué medida el agente conversacional aumenta el número de sesiones del servicio de tutoría vocacional para los estudiantes de la carrera de Ingeniería de Sistemas
- Determinar en qué medida el agente conversacional aumenta la cantidad de estudiantes asesorados en el servicio de tutoría vocacional en la carrera de Ingeniería de Sistemas

## **1.7 Formulación de hipótesis general y específicos**

### **1.7.1 Hipótesis general**

Hi: El agente conversacional mejora el servicio de tutoría vocacional para los estudiantes de la carrera de Ingeniería de Sistemas

Ho: El agente conversacional no mejora el servicio de tutoría vocacional para los estudiantes de la carrera de Ingeniería de Sistemas

### **1.7.2 Hipótesis específicos**

- El agente conversacional aumenta la disponibilidad del servicio de tutoría vocacional para los estudiantes de la carrera de Ingeniería de Sistemas.
- El agente conversacional aumenta el número de sesiones del servicio de tutoría vocacional para los estudiantes de la carrera de Ingeniería de Sistemas.
- El agente conversacional aumenta la cantidad de estudiantes asesorados en el servicio de tutoría vocacional de la carrera de Ingeniería de Sistemas.

## 1.8 Variables

VARIABLE INDEPENDIENTE: El agente conversacional

VARIABLE DEPENDIENTE: La tutoría vocacional

## 1.9 Operacionalización de Variables

### 1.9.1 Variable independiente: Agente conversacional

*Tabla 1: Operacionalización de variable independiente*

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores
Sistema integrado que ofrece servicio de tutoría vocacional a través de sesiones a estudiantes universitarios	Asesoría Sesiones Disponibilidad	Ausencia – Presencia Cantidad de sesiones de tutoría vocacional por estudiante Cantidad de horas de tutoría vocacional

### 1.9.2 Variable dependiente: Tutoría Vocacional

*Tabla 2: Operacionalización de variable dependiente*

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores
Proceso por el cual el estudiante recibe asesoría en tres especialidades de la carrera de ingeniería de sistemas como son: programación, administración de base de datos y administración de redes; además de las actitudes que el	Actitudes para la carrera de ingeniería de sistemas Programación web, escritorio y móvil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición de actitud</li> <li>• Tipos de actitudes para un ingeniero de sistemas</li> <li>• Definición</li> <li>• Ingresos / Remuneración</li> <li>• Oferta laborales</li> <li>• Donde Estudiar</li> <li>• Que es Estudiar</li> <li>• Costo Académico</li> <li>• Costo Certificación</li> </ul>

<p>ingeniero de sistemas debe tener. El proceso de tutoría vocacional es medido por la cantidad de alumnos asesorados, la disponibilidad y la cantidad de asesorías.</p>	<p>Administración de Base de datos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición</li> <li>• Ingresos / Remuneración</li> <li>• Oferta laborales</li> <li>• Donde Estudiar</li> <li>• Que es Estudiar</li> <li>• Costo Académico</li> <li>Costo Certificación</li> </ul>
	<p>Administración de Redes</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición</li> <li>• Ingresos / Remuneración</li> <li>• Oferta laborales</li> <li>• Donde Estudiar</li> <li>• Que es Estudiar</li> <li>• Costo Académico</li> <li>Costo Certificación</li> </ul>

---

### 1.10 Definición de términos operacionales

**Agente conversacional:** es una herramienta que se creara para mantener una conversación coherente con el estudiante y respondiendo las inquietudes que el manifieste.

**Tutoría vocacional:** es un proceso donde el estudiante espera resolver sus dudas y tener más claro su vida profesional y actitudes como ingeniero de sistemas

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes de la investigación

#### 2.1.1 Antecedentes internacionales

##### A) Autor (es): Sleyder Artega

**Título:** Análisis, diseño e implementación de un asistente tutor basado en computación cognitiva para su uso en entornos virtual de aprendizaje

**Tipo de tesis:** Pregrado

**Año:** 2017

##### **Correlación:**

Desarrollo un asistente virtual para tutoría académica donde los alumnos quedaron conformes por facilidad y fluidez del bot, se pudieron comunicar las 24 horas del día, el autor pudo llegar a la conclusión de que el asistente virtual es de gran ayuda para los estudiantes e incluso puede ir mejorando con las interacciones que ellos tendrían con el asistente. Utilizo la escala de Likert en las encuestas de satisfacción para cuantificar los resultados, el asistente virtual fue desarrollado para la materia de matemática discreta. (Sleyder, 2017)

##### B) Autor (es): Michael Cevallos y Jorge Dela

**Título:** Análisis, diseño e implementación de un asistente tutor basado en computación cognitiva para su uso en entornos virtual de aprendizaje

**Tipo de tesis:** Pregrado

**Año:** 2017

##### **Correlación:**

Realizo una investigación en la empresa Vipcell Electronics a 8 trabajadores, los cuales son para ventas, solución de problemas o quejas.

Se hizo la siguiente pregunta:

¿Utilizaría la tecnología de bots?

Para lo cual, el 62% respondió q estaría de acuerdo y el 38 % dijo que no lo utilizaría.(Cevallos & Dela, 2017),

##### C) Autor (es): Alexis Duran

**Título:** Diseño e implementación de un asesor virtual con interfaz web basado en un sistema de gestión de conocimientos y aprendizaje

**Tipo de tesis:** Maestría

**Año:** 2015

**Correlación:**

Se implementó un asistente virtual en la empresa DDJ contabilidad para brindar información sobre los servicios que ofrece la empresa, el estudio se llevó a cabo entre noviembre del 2014 y marzo del 2015; al inicio la efectividad era aproximadamente un 8%, pero después fue mejorando y adicionalmente se agregó más información en el banco de preguntas y respuestas, hasta lograr una efectividad del 28%, por lo que, podemos apreciar que la efectividad crece con la robustez del banco de preguntas y respuestas, donde la efectividad se mide por las preguntas contestadas y no contestadas. (Durán, 2015)

**D) Autor (es):** Pedro Jiménez y Jesús Sánchez

**Título:** De Eliza a Siri: la evolución

**Año:** 2015

**Correlación:**

Algunas páginas webs de videojuegos como Vandal, Game It, HobbyConsolas o The Vault, mencionan que, la universidad de Texas ha desarrollado una Inteligencia Artificial que consigue superar el Test de Turing. La Inteligencia Artificial logró confundir al juez un 52% de las veces, y los humanos solo consiguieron un 42%, y esta es la primera vez que una máquina supera a los humanos en este tipo de prueba. Hay que recordar que la prueba se aplicó jugando el videojuego y no conversando, entonces es una variación de la prueba de Test de Turing. (Jiménez & Sánchez, 2015)

**E) Autor (es):** Inmaculada López, Purificación Gonzales y Paloma Velasco

**Título:** Ser y Ejercer de tutor en la universidad

**Año:** 2013

**Correlación:**

La Educación Superior Europea centra la docencia para el aprendizaje del estudiante y los profesores actuarán como guía, obteniendo como consecuencia competencias y la inserción de nuevas tecnologías para el

proceso de aprendizaje, ello implica un profesor como tutor para lograr la calidad universitaria. Por lo tanto, las universidades ya están fomentando en los docentes que ejerzan la tutoría para aumentar la captación del aprendizaje y el aprendizaje basado en el conocimiento lógico y abstracto; el docente sea capaz de aconsejar y guiar no solo en la materia que es especialista si no en el entorno que interactúa el alumno; un entorno que puede ser positivo o negativo pero que al final el alumno sepa desenvolverse en él.(López, Gonzalez, & Velasco, 2013)

**F) Autor (es):** Beatriz Rosales Palmero, Juan Carlos Ayala Perdomo y Anaid Pérez Monteagudo

**Título:** Problemática de la tutoría. La comunicación interpersonal y de la organización

**Año:** 2014

**Correlación:**

El desinterés de la institución, las altas autoridades de una universidad deben de estar comprometidas para una implantación eficaz, además los profesores deben ser tutores de vocación y no por obligación, pero no dejemos de lado a los alumnos ya que ellos también deben comprender la importancia de que un programa de tutoría exista y sea planificado, implementado y desarrollado de forma eficaz y eficiente.(Rosales, Ayala, & Pérez, 2014)

**G) Autor (es):**Diego de la Torre

**Título:** Ada, el asistente virtual que resuelve todos los problemas de los universitarios de Bolton

**Año:** 2018

**Correlación:**

El centro de estudios de Reino Unido desarrollo un asistente virtual llamada ADA, la cual fe implementada en Boston College para que los alumnos realicen preguntas las 24 horas del día sobre los horarios de sus clases, disponibilidad de libros, hasta los correos de los profesores, ADA ya contesto más de 2000 preguntas.(De La Torre, 2018)

**H) Autor (es):** Secretaral General

**Título:** Elvira, Asistente Virtual de la UGR, responde más de 115.000 consultas en su primer año de vida

**Año:** 2011

**Correlación:**

Elvira es un asistente virtual implementado en la Universidad de Granada que responde preguntas sobre matrícula, estudios, preinscripción, notas y servicios de la universidad; Elvira supero las 115 000 preguntas-respuestas, con más de 33 000 usuarios en 105 países y 996 ciudades de todo el mundo. Su progreso ha sido exponencial teniendo un 70 % de nuevas visitas en el último trimestre. (Secretaría General, 2011)

**I) Autor (es):** Mauricio Dorfman, Andrea Grondona, Néstor Mazza y Patricio Mazza

**Título:** Asistentes Virtuales de Clase

**Año:** 2010

**Correlación:**

La investigación se realizó en uno de los cursos de la materia Administración de recursos informáticos donde el 50 % de los alumnos pertenecen a la Licenciatura de Sistemas de Información y el otro 50 % Licenciatura en Administración, Contadores Públicos, Bibliotecarios, etc. Con el fin de que el alumno refuerce lo aprendido en las clases presenciales e incluso dieron examen utilizando Verdadero y Falso sobre cada tema, de esa forma se realizó una encuesta con el fin de evaluar la eficacia, eficiencia y nivel de satisfacción aportados. Los resultados fueron: el 50% lo uso sin obligación fue de manera opcional, el 20% del tiempo promedio lo utilizaron en la materia que es de 3 horas en promedio y la disponibilidad 7x24x365 no fue valorado. (Dorfman, Grondona, Mazza, & Mazza, 2010)

**J) Autor (es):** Arantxa Asian

**Título:** Xiaoice, una mujer robot con millones de amigos y gran sentido del humor

**Año:** 2016

**Correlación:**

Las personas que usan a Xiaoice aseguran que el chatbot es simpática, bromista, positiva y alegre; la gran ventaja que tiene es que la diferencia con personas es que nunca te hará esperar demasiado tiempo. Ella posee 10 000 millones de usuarios y ha recibido más de medio millón de invitaciones a chats de grupo. Obtuvo reconocimientos como estar entre los seis personajes populares más activos en Weibo y fue el primer robot en dar el clima por televisión. Además, es un chatbot que por ahora está en chino que permite conversar de cualquier tema, los usuarios dicen que es graciosa y no se demora mucho en responder, puedes conversar con ella por mensajes texto, voz y puede reconocer imágenes y videos, los usuarios la adoran porque es espontánea y posee un sentido del humor. (Asián, 2016)

**K) Autor (es):** Juan Revilla

**Título:** Chatbots: Atención al cliente y mucho mas

**Año:** 2016

**Correlación:**

La aplicación de los chatbot esta principalmente para atención al cliente, siendo más rápido que un correo electrónico. Además, la implementación de un chatbot no es complicado y permitirá reducir costos, aumentar la velocidad de atención, y la disponibilidad independiente de la zona horaria, algunos permiten funcionalidades más avanzadas como guiar al cliente en la compra, otros a buscar la mejor opción de compra y hasta recibir quejas.(Revilla, 2016)

**L) Autor (es):** Matt Weinberger

**Título:** Microsoft taught a computer to make 'chit chat' — and now 40 million people love it

**Año:** 2016

**Correlación:**



El chit-chat es cuando a Siri o Cortana se hace una pregunta tonta ellas dan una respuesta graciosa, lo cual permite que los usuarios sientan un mejor ambiente. Entonces Microsoft le enseñó hacer chit-chat a Xiaoci para lo que entreno con publicaciones en medios sociales y mensajes del público chino. Además, el entrenamiento de los chatbot es muy importante para que ellos tengan una comunicación más fluida y puedan ser amables, donde el usuario deje de pensar que está hablando con un robot. El entrenamiento debe estar dirigido al objetivo del bot. (Weinberger, 2016)

**M) Autor (es):** Susan Moore

**Título:** 4 Uses for Chatbots in the Enterprise

**Año:** 2017

**Correlación:**

El director de investigación de Gartner, afirmó que lo chatbot son atractivos por eficiencia y la facilidad de interacción para los usuarios. Se obtiene beneficios significativos para las empresas los cuales no deben ser ignorados. Además, los chatbots ya están siendo implementados en los países de primer mundo dando un servicio más avanzado como ser guías dentro del aula virtual en una universidad de Australia, no se puede ignorar el gran aporte que esta tecnología en los distintos rubros empresariales y los beneficios que están generando.(Moore, 2017)

**N) Autor (es):** Laurence Goasduff

**Título:** Chatbots Will Appeal to ModernWorkers

**Año:** 2018

**Correlación:**

Gracias al procesamiento de lenguaje natural los chatbots ingresan rápido al lugar de trabajo por lo que es una ventaja para las organizaciones con generación millennials, ya que los chatbots se adaptan al flujo de trabajo de esta generación, porque demandan conexiones digitales en todo momento. Además, los chatbot facilitan la interacción con el usuario porque es capaz de escuchar y de hablar, lo cual hace que esta tecnología sea utilizada por las empresas para una mejor atención al cliente; también

hay que agregar que es capaz de dar servicio como por ejemplo explicar las características de un producto y hasta vender.(Goasduff, 2018)

**O) Autor (es):** Bayan AbuShawar, Eric Atwell

**Título:** ALICE Chatbot: Trials and Outputs

**Año:** 2015

**Correlación:**

Se crearon dos chatbots para quienes quieren aprender el Coran e incluso sin saber el idioma en el que está escrito, por lo que se crearon dos chatbots, el primero es árabe coránico que recibe preguntas en árabe y responde en Árabe; el segundo es el chatbot árabe-inglés que recibe preguntas en inglés y responde en inglés o árabe. Por lo que la última versión sería importante para aquello que quieren aprender el Corán y solo saben hablar inglés.(Shawar & Atwell, 2015)

**P) Autor (es):** Juanan Pereira, Haritz Medina y Óscar Díaz

**Título:** Uso de Chatbots en la Docencia Universitaria

**Año:** 2016

**Correlación:**

Se llevaron estudios para analizar el resultado de los bots, consiste en realizar cuestionarios para que el alumno repase o refuerzo lo aprendido en clase, utilizaron el Telegram en móvil por facilidad y familiaridad con los alumnos. Después que el alumno interactuó con el chatbot se recolectaron resultados de 20 alumnos donde el 89% muestra su acuerdo con el uso de esta tecnología, el 72,2% menciona que la tecnología reforzara lo aprendido en cada clase, el 70.6% dice que el bot le ayudara a participar más en clases, el 94% recomendaría usar el bot para otras materias.(Pereira, Medina, & Díaz, 2016)

**Q) Autor (es):** Florian Tremel

**Título:** Chatbot Training: Quest For the Holy Grail

**Año:** 2018

**Correlación:**

Cuando el chatbot es de baja calidad tiene causas en los malos datos para el entrenamiento, pocos datos o ningún entrenamiento. La real dificultad radica en el proceso de entrenamiento por lo que, el entrenamiento que recibirá el chatbot repercutirá de forma positiva o negativa sobre la experiencia del usuario, el problema más grande de toda tecnología radica en la aceptación del usuario, el cual solo exige que la tecnología solucione o reduzca sus problemas; el entrenamiento del chatbot debe ser de calidad orientado a la necesidad del usuario.(Trembl, 2018)

**R) Autor (es):** Ramona García, Omar Cuevas, Javier Vales y Isidro Cruz

**Título:** Impacto del Programa de Tutoría en el desempeño académico de los alumnos del Instituto Tecnológico de Sonora

**Año:** 2012

**Correlación:**

En países Europeos y en el norte de América, las tutorías tienen la debida importancia ya que hay asesoramiento académico y también abarca necesidades personales, sociales y formativas de los estudiantes. En Europa la tutoría orienta el aprendizaje autónomo y contribuye para que los alumnos resuelvan sus problemas de aprendizaje. Actualmente, se implanto la tutoría virtual en Europa y USA para que el alumno pueda aprender a aprender. En México, la tutoría recién está tomando importancia y vemos que hay universidad implementando la tutoría como: Universidad Autónoma de Hidalgo, abarca aspectos académicos, económicos, sociales y personales, Universidad de Guadalajara, el personal académico debe ser tutor académico para asegurar la formación integral del alumno, En las universidades Anáhuac, Iberoamericana y en el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, proporciona tutoría para las dificultades de aprendizaje y rendimiento académico, facilitar la transición escolar a vida universitaria, La Universidad Juárez Autónoma de Tabasco también está trabajando en programas de tutoría.(R. García, Cuevas, Vales, & Cruz, 2012)

**S) Autor (es):** José López, Michel García y Valle-Rosado L.

**Título:** Desarrollo e implementación de un bot conversacional como apoyo a los estudiantes en su proceso de titulación

**Año:** 2013

**Correlación:**

Realizo una investigación donde implementa un bot para ayudar a los alumnos en el proceso administrativo de titulación, por lo que utilizo 12 estudiantes, donde el objetivo es la disponibilidad y reducir la cantidad de asesorías. Se dividió en dos grupos de 6 alumnos cada uno, el GRUPO 1 tendría un tiempo de 10 a 15 minutos con un experto y el GRUPO 2 realizaría lo mismo, pero con el bot, al finalizar los dos grupos realizaron un cuestionario (C1) para conocer la comprensión del alumno. En la siguiente grafica podemos ver los resultados, se dio valor de 1 a las respuestas correctas y 0 a las incorrectas, luego se obtuvo el promedio y se normalizo en escala del 0-10. Estos resultados permiten mejorar el chatbot hasta que se logre lo esperado, no es un fracaso si no parte del aprendizaje natural de esta tecnología.(Valle-Rosado, López-Martinez, & Garcia, 2013)

**T) Autor (es):** Jose Vasquez y Pille Kustala

**Título:** Acompañar y formar. El mentoreo como herramienta para reducir la deserción escolar

**Año:** 2018

**Correlación:**

Existen figuras de acompañamiento como los directores de carrera, ya que la cercanía con los estudiantes le permite identificar situaciones problemáticas, pero es difícil realizar una doble función, por lo que se dejan pasar situaciones o señales que pueden ser críticos para identificar bien el problema. Hay que considerar que los coordinadores tienen a cargo 200-300 alumnos o hasta más donde podemos observar que identificar problemas es muy complicado, por lo que se espera que los alumnos se acerquen con sus inquietudes.(Vásquez & Kustala, 2018)

**U) Autor (es):** Pilar Martínez, Miriam Martínez y Javier Pérez

**Título:** ¿Cómo avanzar en la tutoría universitaria? estrategias de acción: los estudiantes tienen la palabra

**Año:** 2016

**Correlación:**

Realizaron un estudio para medir la utilización y satisfacción de los alumnos respecto a la tutoría, se contó con 801 alumnos de la facultad de Educación de la Universidad de Murcia, para lo que se encontraron las siguientes debilidades: un 27.15% muestra su inconformidad porque se desarrolla con poca frecuencia y se quejan de que hay poco contacto con el tutor, un 21.36% dice que hay incumplimiento con el horario de tutoría, se reduce los horarios o interfiere con el horario de clase.(Martínez, Martínez, & Pérez, 2016)

### 2.1.2 Antecedentes nacionales

**A) Autor (es):** Willy Saavedra

**Título:** Propuesta de un sistema de tutoría universitaria

**Tipo de tesis:** Doctor

**Año:** 2016

**Correlación:**

Realizo un cuestionario para identificar las necesidades tutoriales, gracias a los tutores de la Universidad Cesar Vallejo se encontraron los ejes para el desarrollo del estudiante como académico, personal y profesional, bajo estos ejes se encuestaron a los alumnos y se obtuvieron que los tres ejes no son muy distantes para ingeniería, el aspecto académico es de 14.29%, aspecto profesional es de 12.59% y aspecto profesional es de 10.71%.(Saavedra, 2016)

**B) Autor (es):** William Condori

**Título:** Desarrollo de un asistente virtual utilizando facebook messenger para la mejora del servicio de atención al cliente en la Universidad Privada de Tacna en el 2017

**Tipo de tesis:** Pregrado

**Año:** 2017

**Correlación:**

Realizo una investigación en la universidad privada de Tacna para la atención al cliente para brindar información acerca de la universidad. Se realizó la pregunta sobre ¿el servicio brindado por el asistente virtual está disponible en cualquier momento?, donde el 5.8% está ni de acuerdo ni en desacuerdo en que el servicio esté disponible siempre, el 42.3% está de acuerdo en la disponibilidad y el 51.9% está totalmente de acuerdo. Por lo tanto, la mayoría está de acuerdo que la disponibilidad sea en cualquier momento.(Condori, 2017)

**C) Autor (es):** Jorge Ortiz

**Título:** El mentoring en alumnos ingresantes de la carrera profesional de administración De la universidad nacional Agraria de la selva

**Tipo de tesis:** Pregrado

**Año:** 2012

**Correlación:**

En la Universidad Nacional Agraria de la Selva se llevó a cabo un programa de mentoría, donde se tuvo una muestra de 38 alumnos voluntarios de la carrera de Administración, obteniendo resultados notables después de su implementación, donde la escala es de 1 a 5: respecto a la importancia del crecimiento personal que el alumno tuvo después de la mentoría, la media paso de 3.75 a 4.05, respecto a la importancia de un proyecto de vida con metas y objetivos claros la media paso de 3.96 a 4.41 y respecto a la comprensión de su carrera paso de una media 3.58 a 3.86. Como vemos los beneficios que traen al estudiante la mentoría es muy importante para una correcta inserción laboral garantizando el éxito y la felicidad.(Ortiz, 2012)

**D) Autor (es):** Sara Pizarro

**Título:** Programa de acompañamiento profesional para estudiantes de pregrado: análisis y propuestas

**Tipo de tesis:** Maestría

**Año:** 2016

**Correlación:**

La Universidad cuenta con 114 mentores de con estudios en el extranjero, 67 tienen maestría en el extranjero, 32 maestría en el Perú y 15 no la poseen. Los mentores son egresados de la universidad en su mayoría pertenecen a la carrera de ingeniería Industrial, Administración y Economía. Los mentores tienen como finalidad facilitar la transición del estudiante al mundo laboral y el mentor tiene a su cargo uno o dos alumnos, los alumnos son seleccionados bajo un proceso de entrevista personal y análisis de curriculum vitae. Actualmente son 98 alumnos. Por lo tanto, las debilidades saltan a la vista donde los alumnos son seleccionados dejando a varios fuera del programa, si en otras universidades se quiere implementar un programa con mentores especializados en el extranjero sería muy costoso, en las universidades jóvenes también tendría el problema de no tener un universo amplio para que sus egresados sean mentores, y otras dificultades es formar una cultura donde se reconozca la importancia de la mentoría.(Pizarro, 2016)

**E) Autor (es):** Roció Raymundo y Xiomara Ñahui

**Título:** El mentoring como estrategia de cambio en los docentes de la escuela profesional de administración de la facultad de ciencias empresariales – periodo 2016

**Tipo de tesis:** Pregrado

**Año:** 2016

**Correlación:**

Se realizó una investigación sobre la mentoría, para lo cual utilizaron 12 profesores de la escuela profesional de administración EPA, se llevó a cabo la pregunta “el mentor ofrece sus conocimientos para el desarrollo profesional de los estudiantes en la EPA”, en la siguiente figura verificamos que la mentoría casi siempre brinda los conocimientos para el desarrollo profesional en un 50% y 8.3% siempre; se puede recalcar la importancia de la mentoría y el gran problema que ocasiona cuando no es formalizada o se lleva con una mala gestión, los alumnos son los principales perjudicados al perder el conocimiento de expertos.(Rocio & Ñahui, 2016)

**F) Autor (es):** Cintia Dioses

**Título:** Mentoring desde la percepción de los docentes de enfermería de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo Chiclayo-Perú, 2014

**Tipo de tesis:** Pregrado

**Año:** 2015

**Correlación:**

El mentor es una persona sabia y sensible, donde el gran reto es transferir todo ese conocimiento, por eso los estudiantes de enfermería necesitan mentores y es bien cubierto por los docentes, aunque la carga laboral repercute de forma negativa en la mentoría. Por lo tanto, la mentoría es una actividad que lleva una disponibilidad de tiempo por parte de los interesados, en este caso las universidades deben de disponer de docente que puedan recibir esta carga laboral, además de habilidades y conocimiento para el proceso de mentoría; lo cual complica a la universidad la implementación de este proceso.(Dioses, 2015)

**G) Autor (es):** Mayra Cuadrada

**Título:** Sistema de tutoría en el programa de estomatología de la Universidad Nacional de Trujillo en el año 2017

**Tipo de tesis:** Pregrado

**Año:** 2017

**Correlación:**

En la Universidad Nacional de Trujillo el sistema de tutoría tiene varios problemas, uno de los más resaltantes es que los alumnos del segundo al sexto año nunca reciben atención de su tutor en un 74.7%, en un 71.7% su tutor no se interesa por mantener una comunicación, en un 62.6% el tutor no tiene disponibilidad, en un 69.7% el tutor no orienta a solucionar las dificultades académicas y en un 68.7% los ambientes no son adecuados para la tutoría. Tomaron una muestra de 99 alumnos del programa de Estomatología.(Cuadra, 2017)



**H) Autor (es):** Flavio Chullén

**Título:** Las tutorías y el desarrollo de habilidades para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de medicina

**Tipo de tesis:** Maestría

**Año:** 2013

**Correlación:**

En la investigación encontró aspectos como, el 87% de los tutorados dice que, si es importante la tutoría, pero consideran una desventaja las tutorías grupales porque no cuentan con el tiempo para exponer sus problemas de forma individual. Otro aspecto encontrado fueron los horarios y fechas programadas porque solo el 50% está conforme, debido a la disponibilidad del alumno, porque se cruzan con exámenes u horario de clases que les impide asistir a clases.(Chullén-Galbiati, 2013)

**I) Autor (es):** María Mori

**Título:** Deserción universitaria en estudiantes de una universidad privada de Iquitos

**Año:** 2012

**Correlación:**

Los alumnos consideran que un profesor no solo debe saber de la materia que dicta sino de cómo se relaciona con el alumno y como le permite crecer personalmente, y como esta relación permite al alumno sentirse satisfecho en la universidad, la siguiente investigación se llevó acabo en la universidad de Iquitos. La autora recaudo comentarios de los alumnos que se fueron de la universidad aludiendo que los profesores hablan groserías y no respetan a nadie, los alumnos no reciben ayuda del coordinador y por ultimo dicen que no se enteran nada de la carrera.(Mori, 2012)

**J) Autor (es):** Lita Ortiz, Margot Gutiérrez, Hilda Moromi, Juana Bustos, Mónica Guillén, Carmen Quintana, Marieta Petkova, Antonia Castro, Jorge Villavicencio y Vilma Chuqui huaccha

**Título:** Experiencia de Implementación de un Programa de Tutoría a estudiantes Ingresantes de la Facultad de Odontología

**Año:** 2011

**Correlación:**

Se llevó a cabo un programa piloto de tutoría con 61 estudiantes y 12 docentes. Solo se obtuvo la participación constante de los estudiantes en un 44% y solo 6 docentes fueron constantes. Se encontraron debilidades como: No hay una política institucional que permita una cultura de tutoría; la dificultad para detectar las necesidades de los alumnos, lo cual aumenta la desmotivación, la deserción, no se encuentran temas de interés para los alumnos; no se cuenta con un espacio físico adecuado para la tutoría; los tutores no pueden ser solo voluntarios si no también formados y poca coordinación con las áreas académicas y administrativas.(Fernández et al., 2011)

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1 Servicio de Tutoría:**

La tutoría se creó con el fin de poner en práctica la pedagogía de atención, para mejorar el rendimiento académico, desarrollar la capacidad de estudiar, capacidad de aprender con mayor eficacia, fortalecer el comportamiento social, profesional y en general. También permite, cuidar al estudiante, expandir las ganas de vivir y estar más saludable. (Consalter, Mónica, Sain, & Barbosa, 2007).

En la tutoría universitaria existen tres grandes modelos. El primero se llama modelo académico, con presencia en Europa continental para fortalecer solo la materia que el estudiante necesita comprender, este modelo no traspasa las aulas. El segundo se llama modelo de desarrollo personal, basado en el desarrollo y bienestar personal, en general la universidad es un factor clave para el desarrollo personal por lo que el tutor debe estar pendiente a la vida del estudiante fuera de las aulas. El tercer se llama modelo profesional basado en asegurar la capacitación profesional e inserción en el mercado laboral, el estudiante debe tener claro las competencias profesionales enlazado con las habilidades personales, llevando a un cierto desarrollo personal.(Alvarez et al., 2012)

Se realizó una investigación, donde se contó con 18 expertos (catedráticos con título de doctor) y un porcentaje superior al 80% (n=15), ellos desarrollan sus laboras en seis universidades distintas de España y los expertos están adscritos a las áreas de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación y Psicología Educativa y de la Educación y, en menor medida, a Didáctica y Organización Escolar; se menciona 3 dimensiones como la personal-social, académica y profesional como finalidad de la tutoría..(López-Gómez, 2017)

DIMENSIÓN PERSONAL-SOCIAL	
Categorías de significados	Síntesis del discurso. Unidades/segmentos de significado
Acogida y transición (5)	"Ajuste personal al contexto universitario", "Estimular el ajuste socio-personal del alumnado a la institución", "Facilitar el proceso de integración de los estudiantes de nuevo ingreso a la vida universitaria", "Favorecer los procesos de adaptación a la propia institución, etc.", "Apoyar en los momentos de transición (entrada y salida de la universidad)".
Desarrollo personal (16)	"Ayuda en los procesos madurativos del alumno universitario", "Fomentar una actitud crítica en los estudiantes", "Que el alumnado consiga conocerse mejor a sí mismo en términos personales", "Potenciar su autoconcepto y autoestima", "Asegurar el bienestar psicológico de los estudiantes", "Estimular el desarrollo de valores personales", "Estimular la formación de actitudes positivas hacia la ciencia, la profesión, el desarrollo de competencias", "Propiciar la autonomía del estudiante", "Para que consiga ser autónomo", "Fomentar la autonomía", "Ayudar en el aprendizaje de la toma de decisiones", "Que sea capaz de tomar decisiones adecuadas a sus necesidades", "Potenciar la toma de decisiones", "Para que los estudiantes sean capaces de tomar sus propias decisiones", "Apoyar en su toma de decisiones y en las dificultades que puedan presentarse"
Competencias transversales (5)	"Alcanzar el dominio de una serie de competencias transversales", "Desarrollo de competencias transversales: como responsabilidad, puntualidad, discreción, autonomía, inteligencia emocional, trabajo en grupo, tolerancia a la frustración, control de la impulsividad, competencias sociales y emocionales, etc.", "Ayudar al desarrollo de la personalidad integral a través del desarrollo de competencias genéricas como: inteligencia emocional, competencias sociales, hablar en público, trabajo en equipo, responsabilidad, aprender a emprender, iniciativa...", "Que sea capaz de trabajar en equipo", "Estimular el aprendizaje cooperativo".
Vida universitaria y desarrollo social (5)	"Fomentar la participación en la actividad universitaria: actividades académicas, culturales, deportivas, sociales", "Estimular la implicación de los estudiantes en la vida universitaria (órganos de representación estudiantil, asociaciones, comisiones, etc.)", "Facilitar su inserción en la sociedad como ciudadano activo", "Facilitar las competencias necesarias para conseguir una participación activa en la sociedad", "Potenciar sus habilidades de vida".

1Figura 1: La dimensión personal-social como finalidad de la tutoría universitaria por Lopez-Gomez, 2017

DIMENSIÓN ACADÉMICA	
Categorías de significados	Síntesis del discurso. Unidades/segmentos de significado
Transición académica (3)	"Conseguir una mejor adaptación a los estudios", "Ajuste académico al contexto universitario", "Estimular el ajuste académico a la institución"
Elementos curriculares: proceso enseñanza – aprendizaje (8)	"Sepa sacar provecho del estudio", "Atender a los estudiantes sobre dudas respecto a los procesos de aprendizaje", "Ayudar al proceso de aprendizaje", "Identificar y superar dificultades de aprendizaje", "Clarificar y ampliar contenido académico", "Ofrecer apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje", "Favorecer y guiar la profundización en ámbitos disciplinares determinados", "Orientar y guiar en las tareas y procesos de aprendizaje de la carrera".
Aprendizaje autónomo, toma de decisiones y resolución de problemas (7)	"Apoyar y supervisar el desarrollo de metodologías de aprendizaje autónomo por parte del estudiante", "Reforzar su aprendizaje autónomo", "Favorecer el aprendizaje autónomo, autorregulado y estratégico en los estudiantes", "dotar de los recursos, herramientas y estrategias de aprendizaje necesarios para la adquisición y desarrollo de competencias básicas", "Que el alumnado consiga conocerse mejor a sí mismo en términos académicos", "orientación para una toma de decisiones exitosa respecto a los estudios universitarios que se desean cursar", "Facilitarle las estrategias necesarias para afrontar con éxito la resolución de problemas".
Beneficios en resultados y rendimiento (6)	"Conseguir un mayor rendimiento", "Mejorar la productividad de la enseñanza universitaria", "Mejorar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje con el consiguiente aumento de la eficacia, eficiencia y utilidad del sistema", "Pueda llevar a cabo de manera eficaz y con éxito su desarrollo de la Carrera", "Ayudar a los estudiantes a aprovechar mejor su paso por la universidad", "Complementar su formación",
Desarrollo académico (10)	"Conocimiento de la estructura de las enseñanzas universitarias", "Ayudar en el desarrollo de la carrera: configuración de itinerarios curriculares y profesionales", "Siendo un elemento dinamizador que facilite la confección y diseño personalizado de la trayectoria universitaria", "Orientar sobre posgrados, másteres y doctorado", "Desarrollo de itinerarios de transición desde la autonomía, madurez personal y responsabilidad del sujeto", "Que se prepare para continuar estudios de mayor rango", "Que se interese por las labores de pesquisa e investigación", "Orientar al alumnado en los diferentes itinerarios formativos", "Orientar sobre estudios extranjero", "Orientar sobre opciones de ayudas y becas", "La tutoría contribuye a la planificación del itinerario curricular del alumnado".

**Figura 2:** La dimensión académica como finalidad de la tutoría universitaria

por Lopez-Gomez, 2017

DIMENSIÓN PROFESIONAL	
Categorías de significados	Síntesis del discurso. Unidades/segmentos de significado
Elaboración del proyecto profesional (4)	"Apoyar en la elaboración personalizada del proyecto profesional futuro", "Atender a sus inquietudes y posibles salidas profesionales", "Para conocer muchísimo más a fondo el mundo del trabajo , nacional e internacional", "La tutoría incide en la necesaria elaboración y desarrollo del proyecto profesional futuro de cada estudiante".
Desarrollo de competencias profesionales (8)	"Ayudar al desarrollo profesional (estudios de postgrado, doctorado, inserción profesional)", "Estimular el desarrollo de valores profesionales", "Que conozca los requisitos éticos de la labor del futuro profesional", "Empiece a prepararse para su futuro profesional a través del desarrollo de competencias genéricas y técnicas", "Adquisición y desarrollo de competencias profesionales", "Estimular el desarrollo de competencias clave para el desempeño profesional", "Ayudar a realizar las prácticas", "Completar los informes de prácticas correspondientes".
Transición e inserción laboral (6)	"Favorecer la transición e inserción al mundo laboral", "Ayudar en la inserción al mundo laboral", "Orientar para la inserción en el mercado laboral", "Una vez insertados en el ámbito laboral, responder a las demandas de formación permanente", "Preparar para la transición al mercado laboral", "Ajustar las necesidades de los estudiantes a las del mundo del trabajo".

**Figura 3:** La dimensión personal-social como finalidad de la tutoría universitaria

por Lopez-Gomez, 2017

Se destaca actitudes de los tutores como es la capacidad de escucha, compromiso con el alumno para insertarlo al mercado laboral, generoso, honesto y entrega total a la formación del estudiante. Los tutores considerados buenos tienen un buen sentido del humor, reflejan una dedicación en las actividades que desarrolla, tienen paciencia, empatía, flexibles y comprenden al alumno. (Hagevick, 1998)

Podemos encontrar que los buenos tutores se pueden dividir en formativos, didácticos, interpersonales, cognitivos y éticos.

Los atributos formativos, es la preparación académica donde el tutor debe tener conocimiento sobre la materia que imparte y dominarla, donde se reflejan teorías y metodologías; además debe tener experiencia como profesional, docente e investigador. (Maloney, 1999; Young & Wright, 2001)

Los atributos didácticos, son las estrategias y capacidad de transmitir conocimiento, tener varios ejemplos y explicar en qué contexto se desarrolla, no solo basarse en enseñar la materia si no en compartir hábitos de estudios, técnicas para un mejor aprendizaje; además de orientar en la redacción y revisión de trabajos de investigación. (Collis, 1998; Dolmas, 1994; Maloney, 1999; Richardson & King, 1998; Viator, 2001)

Los atributos interpersonales, implica: (1) La disponibilidad que debe tener el tutor para asesorar, este tiempo debe de tener calidad, donde debe de haber una dedicación exclusiva evitando interrupciones. (2) Deben tener la habilidad de escuchar, permitir que el alumno tenga confianza para expresar todas sus dificultades, para brindarle consejos los cuales deben ser monitoreados en la ejecución. Además, los tutores deben de brindar el cómo y el porqué. (3) Los tutores deben tener afecto con sus estudiantes, donde el cumplimiento de sus metas también sean las de él y (4) Los tutores deben de relacionarse con otros especialistas para aportar y desarrollarse, adquiriendo valores, conocimiento, habilidades.(Berger, 1990; Fagenson- Eland, Marks, & Amendola, 1997; Hartung, 1995; Maloney, 1999)

Los atributos cognitivos, son aquellos que le permite al tutor elogiar al alumno, tener un pensamiento analítico, ser críticos, tener pensamientos innovadores, ser creativos, forma al estudiante con sus propios

pensamientos sin imponer los suyos, cuestionan y son visionarios. (Hartung, 1995; Maloney, 1999; Young & Wright, 2001)

(Young & Wright, 2001), Los atributos éticos permiten al tutor respetar el ambiente laboral. Además, no utilizan a los alumnos para su beneficio. (Ottewill, 2001) resalta a los tutores como personas que poseen altos estándares y responsabilidad

### **2.2.2 Agente conversacional:**

Los agentes conversacionales son llamados también chatbot, bots, chateerbots, V-personas o personas virtuales. Hoy en día existen muchos agentes conversacionales que poseen características, utilidades y complejidades diversas, y también pensados como juego y diversión, los chatbots pretenden tener una conversación amigable, cómica, compleja y técnica, todo dependiendo del campo donde se desenvuelvan. (Cobos, 2013) Además, se pueden integrar en distintas plataformas y permite interpretar y responder utilizando lenguaje natural.

Los bots o son un invento reciente, ya que el primer programa fue creado en 1966 por Joseph Weizenbaum, un profesor del MIT. El bot tenía el nombre de Eliza, Joseph Weizenbaum es el pionero en la creación de los chatbot aunque su creación dista mucho de los chatbots actuales. (Revilla, 2016)

#### **A) Asistente virtual:**

Los asistentes virtuales son programas informáticos que interactuaran con el usuario utilizando un lenguaje natural. (Simonson & Thompson, 1997)

Además, las empresas que han desarrollado exponencialmente los asistentes virtuales son Apple con Siri, Google con Google Assistant, Microsoft con Cortana, Amazon a Alexa, y más reciente, Samsung con Bixby, sin tener en cuenta otros asistentes virtuales menos conocidos como Sherpa o Viv. (Birlescu, 2017)

**Siri :**

Siri empezó dentro de los IOS 6. Donde fue la pionera, se pensaba al inicio que solo sería una aplicación, pero después decidieron que sea parte del sistema operativo. Siri solo hace el reconocimiento por voz y solo la puedes usar si tienes algún dispositivo IOS. Cabe resaltar que que tiene una sinergia buena con las aplicaciones del sistema y además es muy precisa.



**Figura 4:** Asistente virtual Siri

Adaptado de “Topes de gama” por Martin, 2018

**Alexa:**

Amazon fue quien creó Alexa, y es el único asistente virtual que tiene un aspecto físico. Se puede usar en los hogares porque posee portabilidad. Es de más ayuda que los otros asistentes virtuales porque te puede ayudar en la casa con aparatos tecnológicos o electrónicos, de esta forma poder controlarlos. Pero tiene un problema ya que solo está en inglés, el cual hace difícil su expansión.

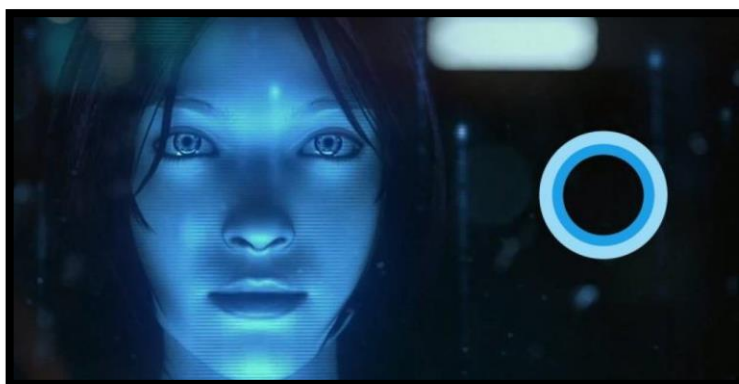


**Figura 5:** *Asistente virtual Alexa*

Adaptado de “Nimbull Smart Home” por Nimbull Smart Home, 2018

### **Cortana:**

Esta dentro de los asistentes mas usados. Ya viene incluido en los dispositivos que tienen Windows o se puede descargar en aplicativo. Lo puedes usar con comandos de voz o teclado, dándole una ventaja con Siri ya que si el usuario tiene discapacidad con el habla o de repente nos encontramos en un lugar donde no podemos hablar, se puede solucionar escribiendo.



**Figura 6:** *Asistente virtual Cortana*

Adaptado de “Fayerwayer” por Legarreta, 2018



**Google Now:**

Aunque se le conoce como asistente virtual, es una ayuda para buscar en el motor de Google. Se encuentra instalado de fábrica en todos los dispositivos Android, y también lo puedes encontrar en IOS. De igual forma que Cortana, también puede aprender de nuestro gusto de búsquedas o actividades que realizamos.



**Figura 7:** *Asistente virtual Google Now*

Adaptado de “Play Store” por Google Now Launcher,  
2017

**Bixby:**

Fue creado en Samsung. Aunque el asistente virtual es nuevo tiene buenas funcionalidades:

- Traducción de lenguajes usando la cámara del móvil
- Identificación de cosas que se quiere comprar
- Y se adapta a nuestra rutina



**Figura 8:** *Asistente virtual Bixby*

Adaptado de “Samsung” por Bixby, 2018

### **B) Chatbot:**

Los chatbot son programas informáticos con inteligencia artificial. Donde realiza actividades para los usuarios como mostrarte el estado de cuenta, realizar transacciones bancarias, hacer un pedido de comida, etc.(Holotescu, 2016)

Un chatbot es un software que mantiene una conversación con un ser humano. Es un sistema muy complejo porque se busca un razonamiento como el de un ser humano, donde se necesita un nivel de interpretación y coherencia al momento de responder preguntas.(Vallejo, 2015)

### **C) Bot:**

El bot es la automatización de las tareas, las cuales son procesadas bajo alguna petición. Para lanzar la petición se utiliza un software de mensajería el cual se puede combinar con datos personales del usuario, medio de pagos, etc. que puedan ser intercambiados con la petición y posibiliten una automatización más directa. Por ejemplo en Slack, el bot publica mensajes, reacciona a la actividad de los miembros, monitoriza y ayuda a procesar las actividades del canal, en Kik el bot te permite saber si tienes buen maquillaje o estas vestida a la moda. En Twitter puedes pedir pizza y recibir datos de terremotos.(Dans, 2016)

### 2.2.3 Metodologías Ágil:

El término ágil para el desarrollo de software nace en febrero del 2001 Utah-EEUU. Participaron 17 expertos de la industria del software. El objetivo fue crear valores y principios para que los equipos desarrolladores de software sean más rápidos para crear el producto y se adaptaran a los cambios a lo largo del proyecto. Se diferencia de las metodologías tradicionales porque no son rígidos y poca documentación. Después de esta reunión se crea The Agile Alliance, que está dedicada a fomentar los conceptos relacionados con el desarrollo ágil de software y apoya a las empresas para que adopten este concepto. (Canós, Letelier, & Penadés, 2006)

Metodologías Ágiles	Metodologías Tradicionales
Basadas en heurísticas provenientes de prácticas de producción de código	Basadas en normas provenientes de estándares seguidos por el entorno de desarrollo
Especialmente preparados para cambios durante el proyecto	Cierta resistencia a los cambios
Impuestas internamente (por el equipo)	Impuestas externamente
Proceso menos controlado, con pocos principios	Proceso mucho más controlado, con numerosas políticas/normas
No existe contrato tradicional o al menos es bastante flexible	Existe un contrato prefijado
El cliente es parte del equipo de desarrollo	El cliente interactúa con el equipo de desarrollo mediante reuniones
Grupos pequeños (<10 integrantes) y trabajando en el mismo sitio	Grupos grandes y posiblemente distribuidos
Pocos artefactos	Más artefactos
Pocos roles	Más roles
Menos énfasis en la arquitectura del software	La arquitectura del software es esencial y se expresa mediante modelos

**Figura 9:** Diferencia entre metodologías ágiles y no ágiles

Adaptado de “Metodologías Ágiles en el Desarrollo de Software” por Canós, Letelier, & Penadés, 2006

- PROGRAMACIÓN EXTREMA (EXTREME PROGRAMMING, XP):**  
 La Programación Extrema PX, mejor conocida por su nombre en inglés Extreme Programming (PX), es una de las llamadas Metodologías Ágiles de desarrollo de software más exitosas de los tiempos recientes, nace como nueva disciplina de desarrollo de software hace aproximadamente unos seis años, y ha causado un gran revuelo entre el colectivo de programadores del mundo. Kent Beck,

su autor, es un programador que ha trabajado en múltiples empresas y que actualmente lo hace como Programador en la conocida empresa automovilística DaimlerChrysler.

Con sus teorías ha conseguido el respaldo de gran parte de la industria del software y el rechazo de otra parte. La programación extrema se basa en la simplicidad, la comunicación y el reciclado continuo de código, para algunos no es más que aplicar una pura lógica.

Los **Valores** originales de la programación extrema son: simplicidad, comunicación, retroalimentación (feedback) y coraje. Un quinto valor, respeto, fue añadido en la segunda edición de Extreme Programming Explained. Los cinco valores se detallan a continuación:

**La Simplicidad:** es la base de la programación extrema. Se simplifica el diseño para agilizar el desarrollo y facilitar el mantenimiento. Un diseño complejo del código junto a sucesivas modificaciones por parte de diferentes desarrolladores hace que la complejidad aumente exponencialmente.

Para mantener la simplicidad es necesaria la Refactorización del Código, ésta es la manera de mantener el código simple a medida que crece. También se aplica la simplicidad en la documentación, de esta manera el código debe comentarse en su justa medida, intentando eso sí que el Código esté auto-documentado.

Para ello se deben elegir adecuadamente los nombres de las variables, Métodos y clases. Los nombres largos no decrementan la Eficiencia del código ni el tiempo de desarrollo gracias a las herramientas de autocompletado y refactorización que existen actualmente.

**La Comunicación:** se realiza de diferentes formas, para los Programadores el código comunica mejor cuanto más simple sea. Si el código es complejo hay que esforzarse para hacerlo inteligible. El código auto-documentado es más fiable que los comentarios ya que éstos últimos pronto quedan desfasados con el código a medida que es

modificado. Debe comentarse sólo aquello que no va a variar, por ejemplo el objetivo de una clase o la funcionalidad de un método.

Las Pruebas Unitarias son otra forma de comunicación ya que describen el diseño de las clases y los métodos al mostrar ejemplos concretos de cómo utilizar su funcionalidad. Los programadores se comunican constantemente gracias a la programación por parejas. La comunicación con el cliente es fluida ya que el cliente forma parte del equipo de desarrollo. El cliente decide qué características tienen prioridad y siempre debe estar disponible para solucionar dudas.

**Retroalimentación feedback:** Al estar el cliente integrado en el Proyecto, su opinión sobre el estado del proyecto se conoce en tiempo real. Al realizarse ciclos muy cortos tras los cuales se muestran resultados, se minimiza el tener que rehacer partes que no cumplen con los requisitos y ayuda a los programadores a centrarse en lo que es más importante. Considérense los problemas que derivan de tener ciclos muy largos. Meses de trabajo pueden tirarse por la borda debido a cambios en los criterios del cliente o malentendidos por parte del equipo de desarrollo. El código también es una fuente de retroalimentación gracias a las Herramientas de desarrollo.

Por ejemplo, las Pruebas unitarias informan sobre el estado de salud del código. Ejecutar las pruebas unitarias frecuentemente permite descubrir fallos debidos a cambios recientes en el código.

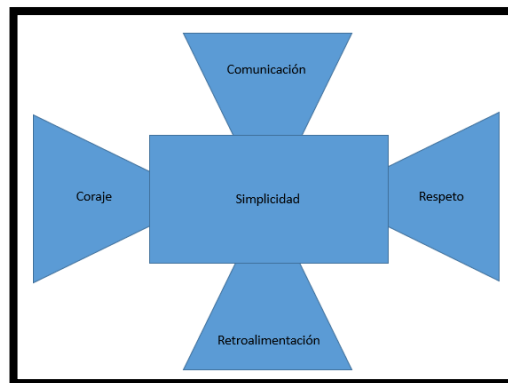
**Coraje:** Los puntos anteriores parecen tener sentido común, entonces, ¿por qué coraje? Para los gerentes la programación en parejas puede ser difícil de aceptar, porque les parece como si la productividad se fuese a reducir a la mitad ya que solo la mitad de los programadores está escribiendo código.

Hay que ser valiente para confiar en que la programación por parejas beneficia la calidad del código sin repercutir negativamente en la productividad. La simplicidad es uno de los principios más difíciles de adoptar. Se requiere coraje para implementar las características que el cliente quiere ahora sin caer en la tentación de optar por un enfoque

más flexible que permita futuras modificaciones. No se debe emprender el desarrollo de grandes marcos de trabajo (frameworks) mientras el cliente espera.

**Respeto:** Respeto es tanto por el trabajo de los demás como por el trabajo de uno mismo, por ejemplo, los desarrolladores nunca deben subir cambios que impidan la compilación de la versión, que hagan fallar pruebas unitarias ya realizadas o que de alguna otra forma retrasen el trabajo de sus pares, esto significa tener respeto por el trabajo (y el tiempo) de los demás.

Asimismo, los desarrolladores respetan su propio trabajo por medio de su compromiso con una alta calidad y buscando el mejor diseño para la solución por medio de la refactorización constante.



**Figura 10:** *Valores de XP*

- **SCRUM:**

Scrum es una metodología ágil y flexible para gestionar el desarrollo de software, cuyo principal objetivo es maximizar el retorno de la inversión para su empresa (ROI). Se basa en construir primero la funcionalidad de mayor valor para el cliente y en los principios de inspección continua, adaptación, auto-gestión e innovación.

Principios de Scrum:

- **Control empírico de procesos:** En SCRUM muchas de las decisiones a lo largo del proyecto son tomadas en base a procesos de observación y experimentación. Este es el eje principal del marco de trabajo SCRUM y aplica 3 ideas principales:
  - ✓ **Transparencia,** en SCRUM toda la organización está enterada de lo que sucede en el proyecto
  - ✓ **Inspección,** la información sobre el desarrollo de cada Sprint está plasmada en el ScrumBoard propicia los procesos de retroalimentación y revisión de las prioridades del Sprint y de la entrega al Product Owner.
  - ✓ **Adaptación,** ocurre cuando el equipo principal de SCRUM y el resto de la organización comprenden a través de la transparencia y la inspección, cómo adaptarse a las mejores formas de trabajo para el proyecto.
  
- **Auto-organización:** SCRUM promueve el estilo de aquellos trabajadores que adoptan una forma de trabajo auto-organizada con responsabilidades y compromisos claros en entregar productos o servicios de valor al cliente, en vez de trabajar bajo un enfoque de mando y control del enfoque de gestión tradicional e proyectos.
  
- **Colaboración:** Basado en el trabajo colaborativo, explota 3 dimensiones básicas:
  - ✓ Conciencia
  - ✓ Articulación
  - ✓ Apropiación
  
- **Prioritización basada en valor:** De lo que trata es de crear un producto que entregue el máximo valor al negocio del cliente, de manera que, todo lo que es prioridad para el negocio del cliente, será lo que tenga mayor importancia en el desarrollo del proyecto.

- **Bloque de tiempo asignado:** En SCRUM la variable tiempo es sumamente limitante e importante, entendiendo que su uso adecuado contribuye al cumplimiento de una planificación y ejecución eficaz del proyecto. Los elementos de Bloques de Tiempo en Scrum son:
  - ✓ Ciclos de desarrollo de trabajo cortos o Sprints.
  - ✓ Reunión diaria del equipo (Daily Standup Meetings)
  - ✓ Reunión de Planificación del Sprit (Sprint Planning Meetings)
  - ✓ Reunión de revisión del Sprit (Sprint Review Meetings)
  
- **Desarrollo iterativo:** Este principio se enfoca en saber manejar los cambios a objeto de crear productos que satisfagan las necesidades del cliente y que le entreguen un verdadero valor a su organización, definiendo responsabilidades del Product Owner, el Equipo de Trabajo y del resto de roles relacionados al proyecto.

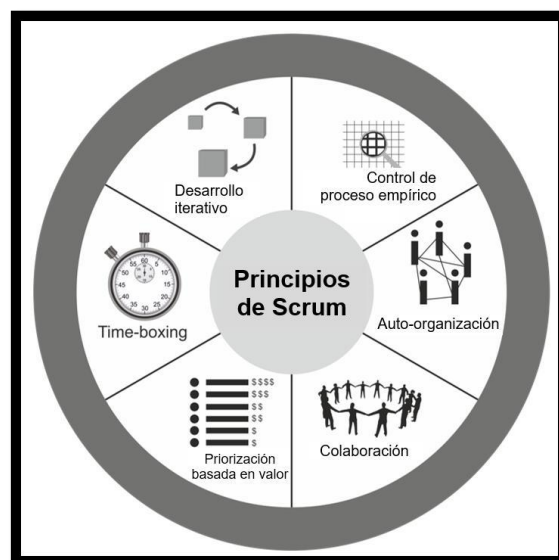


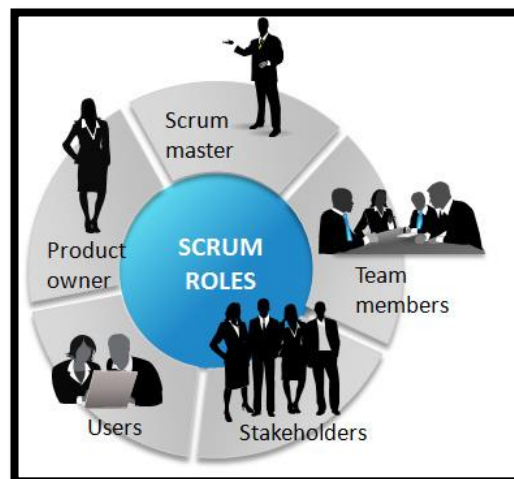
Figura 11: *Principios de Scrum*

Adaptado de “Principios de Scrum” por Tridibesh,  
2016



Scrum define los siguientes roles:

- **Scrum Máster:** no sólo es el líder del equipo, sino sobre todo el encargado de eliminar cualquier obstáculo que impida la consecución de los objetivos. Delega las tareas en sus colaboradores para que éstos se auto-organicen y alcancen un nivel de coordinación y colaboración exitoso. Es una persona que aglutina.
- **Product Owner:** es quien representa la voz del cliente. A veces es el mismo, aunque en otras ocasiones es un representante o tercero.
- **Scrum Team:** es el que se encarga de ejecutar las acciones previstas. Para el que el proceso sea exitoso, lo ideal podrían ser un mínimo de 5 personas y un máximo de 9.
- **Usuarios:** es el destinatario final del producto. Cuidado, no hay que confundirlo con el cliente, que es quien delega en el equipo la elaboración del proyecto. Los usuarios son los que se benefician tras la compra, uso o adquisición de dicho producto en el mercado para satisfacer una necesidad específica.
- **Stakeholder:** cualquier persona que tenga un interés, directo o indirecto, en el trabajo del Equipo.



**Figura 12:** Roles de SCRUM

Adaptado de “Scrum619” por Yukkiter, 2016

**Tabla 3:** *Diferencias SRUM vs XP*

SCRUM	XP
Las iteraciones son de 2 semanas a un mes	Iteraciones de 1 a 2 semanas
Los sprint no pueden cambiarse cuando ya fueron planificados y se eligió el producto, a menos que el sprint termine.	Los cambios en las iteraciones se pueden aceptar con mayor facilidad siempre y cuando el equipo no esté trabajando en ella
Cada miembro del equipo trabaja de forma individual	El trabajo de los programadores es en pareja
Se puede modificar el orden de trabajo	El equipo debe seguir las actividades según lo planificado
Se enfoca mucho en la gestión del proyecto	Se enfoca más en la elaboración del producto

- **Crystal Methodologies:** Alistair Cockburn desarrolló este enfoque Se enfoca en las personas, la interacción, la comunidad, las habilidades, los talentos y las comunicaciones con la creencia de que esto es lo que tiene el efecto de primer orden en el rendimiento. El proceso, dice, es importante, pero secundario.

La filosofía de Cockburn se traduce en un reconocimiento de que cada equipo tiene un conjunto diferente de talentos y habilidades y, por lo tanto, cada equipo debe utilizar un proceso específicamente adaptado a él. Y significa que el proceso debe ser minimizado, apenas significativo.

El uso de la palabra "cristal" se refiere a las diversas facetas de una piedra preciosa: cada una es una cara diferente en un núcleo subyacente. El núcleo subyacente representa valores y principios, mientras que cada faceta representa un conjunto específico de

elementos tales como técnicas, roles, herramientas y estándares. Cockburn también diferencia entre metodología, técnicas y políticas. Una metodología es un conjunto de elementos (prácticas, herramientas); Las técnicas son áreas de habilidad tales como el desarrollo de casos de uso; y las políticas dictan los "deberes" organizativos.

- **Dynamic Systems Development Method (DSDM):** El modelo de desarrollo de sistemas dinámicos se desarrolló en el Reino Unido a mediados de los años noventa. Es la evolución de las prácticas de desarrollo rápido de aplicaciones (RAD). DSDM cuenta con la mejor capacitación y documentación de cualquiera de las técnicas de desarrollo de software ágil, al menos en Europa. DSDM favorece la filosofía de que nada se construye perfectamente la primera vez y considera el desarrollo de software como un esfuerzo exploratorio.
- **Feature -Driven Development (FDD):** Jeff De Luca y Peter Coad estuvieron muy involucrados en el desarrollo de la metodología de desarrollo impulsado por funciones. Peter describe a FDD como si tuviera el proceso suficiente para garantizar la escalabilidad y la repetibilidad al mismo tiempo que fomenta la creatividad y la innovación.

Más específicamente, Feature Driven Development afirma que:

- ✓ Un sistema para construir sistemas es necesario para escalar a proyectos más grandes.
- ✓ Un proceso simple, pero bien definido funcionará mejor.
- ✓ Los pasos del proceso deben ser lógicos y su valor debe ser obvio para cada miembro del equipo.
- ✓ El "orgullo del proceso" puede evitar que el trabajo real suceda.
- ✓ Los buenos procesos pasan al fondo para que los miembros del equipo puedan centrarse en los resultados.

✓ Los ciclos de vida cortos, iterativos e impulsados por características son los mejores.

- **Lean Development (LD):** Lean Development se centra en la creación de software tolerante al cambio. Esta metodología incorpora la noción de estabilidad dinámica, que se puede considerar similar a cómo Scrum abraza el caos controlado. Bob Charette, el creador, escribe que el objetivo medible de LD es construir software con un tercio del esfuerzo humano, un tercio de las horas de desarrollo y un tercio de la inversión en comparación con lo que SEI (Instituto de Ingeniería de Software) CMM Nivel 3 La organización lograría.

### 2.3 Bases conceptuales

#### **Tutoría vocacional:**

La tutoría comprende asesoramiento o guía en campos como académico, profesional, personal, social y administrativo. Para la investigación nos referimos a tutoría vocacional solo en los aspectos profesional y personal.

La tutoría vocacional engloba los dos conceptos mencionados anteriormente: (1) **Profesional.** Está relacionado con la preparación y desempeño del estudiante para el puesto de trabajo, donde el tutor brindara asesoría y ayuda para la inserción socio-laboral, para facilitar la transición de la universidad al campo laboral, además estudio de ofertas y demandas de empleo. (2) **Actitud.** Es uno de los elementos en tutoría personal que está relacionado con temas actitudinales, que están afectando de forma directa o indirecta el aprendizaje y su desarrollo personal y profesional del estudiante.(N. García, 2008)

**Por lo tanto, nos referimos a las actitudes que el alumno debe tener en la carrera profesional que el escoge como liderazgo, trabajo en equipo, motivación, humildad, etc.**

#### **Agente conversacional:**

Después de haber visto que es un chatbot, un agente conversacional y un asistente conversacional, el vicepresidente y CTO de IBM Watson, Rob High define y aclara las diferencias:

El chatbot es un software que ejecuta un comando ante una solicitud, mientras que el agente conversacional interpreta la pregunta para saber qué es lo que desea saber el usuario y el asistente virtual permite crear una personalidad donde además ser un mayordomo para el usuario

### **Scrum;**

Scrum es un marco de trabajo ágil que se adapta a cualquier proyecto para su gestión, utiliza los métodos iterativo e incremental, donde la iteración se denomina Sprint, y donde se lleva a cabo la mejora del producto agregando o ajustando funcionalidades para que generen valor al negocio.

Se destacan buenas prácticas como el trabajo en equipo y colaborativo, donde se apoyan mutuamente para elevar la productividad.

Scrum permite trabajar en entornos complejos gracias a la comunicación constante con los stakeholders, para poder priorizar la innovación, la flexibilidad y complejidad. Resuelve problemas donde se destacan:

- El cliente no está recibiendo lo que necesita
- Desmotivación del equipo y alta rotación
- Elevación de costos y baja calidad
- Cambios de requerimientos porque el entorno lo exige

### **III. ASPECTOS METODOLÓGICOS**

#### **3.1 Ámbito:**

El estudio de este problema se llevará a cabo en la Universidad Santo Domingo de Guzmán proyectada para ser la más grande de Latinoamérica. Actualmente posee una extensión de más de 200 hectáreas. Se espera que en la culminación de su infraestructura supere a la Universidad Autónoma Guadajara en México que posee una superficie de 182 hectáreas. El primer paso hacia la realización del mega proyecto educativo se dio con la firma de un acuerdo de cooperación que fue suscrito por la vicepresidenta del Parlamento Andino, Rosa León Flores, y por el director del grupo Santo Domingo de Guzmán.

Ubicado en el Sector el Valle, Jicamarca s/n. Huarochiri. Lima, Perú

#### **3.2 Población**

La población estuvo conformada por los estudiantes de la carrera profesional de Ingeniería de sistemas del año 2018 – II

Primer ciclo: 40 estudiantes

Segundo ciclo: 30 estudiantes

Tercer ciclo: 14 estudiantes

Sexto ciclo: 17 estudiantes

Séptimo ciclo: 18 estudiantes

Octavo ciclo: 15 estudiantes

Noveno ciclo: 19 estudiantes

Decimo ciclo: 13 estudiantes

Población: 166 estudiantes

#### **3.3 Muestra**

La muestra será considerada por muestreo no probabilístico de tipo intencional, ya que se dispone de facilidades para el acceso y trabajo con este grupo.

La muestra estuvo conformada por 16 estudiantes del noveno ciclo

### 3.4 Nivel y tipo de estudio

#### 3.4.1 Nivel de estudio

En el nivel de estudio es explicativo porque se busca explicar la causa efecto de un fenómeno y en qué condiciones se da este. (R. Hernández, Fernández, & Baptista, 2014)

#### 3.4.2 Tipo de estudio

El tipo de estudio según su finalidad es aplicado, porque va más allá de la descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos. Es decir, están dirigidos a responder por las causas de los eventos o fenómenos sociales. (Sánchez & Reyes, 2006)

### 3.5 Diseño de investigación

El presente estudio es de tipo cuasi-experimental, es decir, el grupo se escogió al azar y es posible la manipulación de la variable independiente (agente conversacional), para medir y observar su efecto en la variable dependiente (tutoría vocacional). (R. Hernández et al., 2014).

### 3.6 Técnicas e instrumentos

**Tabla 4:** *Técnica e instrumento*

<b>Técnica</b>	<b>Instrumento</b>
Observación directa	Ficha de observación

Se empleará una ficha de observación, donde se apreciarán los siguientes indicadores:

**Tabla 5:** *Ficha de observación*

<b>FICHA DE OBSERVACIÓN</b>	
<b>Indicadores</b>	<b>Resultado</b>
a) Se recibió tutoría vocacional	

- 
- b) Cuantas horas se recibió  
tutoría vocacional en la  
semana
- c) Cuantas veces se recibió  
tutoría vocacional en la  
semana
- 

## PROCESO A OBSERVAR: Tutoría Vocacional

### 3.7 Validación y confiabilidad del instrumento

#### 3.7.1 Validación

La validación es el proceso por el cual el instrumento es evaluado para saber la objetividad, precisión, veracidad con la que mide la variable de la investigación. Para determinar la validez del instrumento se debe someter a juicio de expertos. La validación del instrumento estuvo a cargo de tres especialistas.

#### 3.7.2 Confiabilidad

La confiabilidad es el proceso por el cual es evaluado el instrumento para saber el grado de precisión o exactitud de la medida, y se pueda utilizar para evaluar al mismo sujeto repetidamente o a otros.

→ <b>Fiabilidad</b>			
<b>Escala: ALL VARIABLES</b>			
<b>Resumen de procesamiento de casos</b>			
		N	%
Casos	Válido	16	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	16	100,0
a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.			
<b>Estadísticas de fiabilidad</b>			
	Alfa de Cronbach	N de elementos	
	,646	6	

**Figura 13:** Prueba de fiabilidad – alfa de cronbach



Puesto que el  $\alpha = 0,88 > \alpha = 0.7$ , el resultado proporcionan suficiente evidencia para aceptar el instrumento, con una fiabilidad baja

### **3.8 Procedimientos**

Para la recolección de datos se usará el método de la observación, para lo cual se observará los procesos referentes a la tutoría vocacional que los alumnos de la carrera de ingeniería de sistemas recibirán. Tratando de identificar el número de sesiones de tutoría, la cantidad de alumnos que reciben la tutoría y la disponibilidad del servicio de tutoría.

### **3.9 Tabulación**

Para el plan de tabulación se utilizará el software estadístico IBM SPSS Statistics v24 y para la representación de los datos se empleará el gráfico de tortas para los datos con dos alternativas definidas y la gráfica de barras para los datos con respuestas variadas

Para el análisis de datos se utilizará las técnicas estadísticas a usarse en el presente proyecto de investigación serán:

- Distribución de frecuencia
- Diferencia de medias

## IV. ANÁLISIS Y DESARROLLO

### 4.1 Estudio de factibilidad

#### 4.1.1 Factibilidad Técnica

La investigación y el desarrollo e implementación de agente virtual propuesto, fueron técnicamente factibles, porque se tuvo accesibilidad y disponibilidad a la información necesaria para el desarrollo del asistente virtual. Así mismo, se contó con internet, documentos, libros y equipos de cómputo.

Entre los componentes de software se utilizó:

- Windows server 2019
- Ngrok
- Node JS
- Cuenta de Blumix
- Cuenta de Facebook

#### 4.1.2 Factibilidad Operativa

El agente conversacional propuesto tuvo factibilidad operativa, ya que como docente tutor se contó con el conocimiento del proceso de tutoría vocacional. Además, se contó con el conocimiento necesario para la implementación del asistente conversacional.

La investigación tuvo como punto de partida la necesidad detectada en los estudiantes, por saber en qué campo laboral poder desarrollarse y la actitud que deben de tener independiente de la especialización que escojan.

Además, el agente conversacional es simple de usar porque sigue el procedimiento conocidos por todos cuando conversamos por Facebook con un amigo.

De acuerdo con las conversaciones llevadas con los estudiantes, no existe algún inconveniente para recibir tutoría vocacional por un agente conversacional.

**Tabla 6:** Actores del proyecto

Cargo	Descripción
Cliente	Son aquellos que usaran el agente conversacional, por lo que están relacionados usabilidad,

	disponibilidad y fiabilidad, por lo que, proporciona los requerimientos al Product Owner
Scrum Master	Responsable de garantizar un ambiente ideal para el equipo Scrum, es el líder del equipo
Product Owner	Responsable de comunicar al equipo Scrum los requerimientos y la priorización, encargado de representar al cliente y usuarios
Analista	Responsable de gestionar las necesidades funcionales del cliente para el proyecto
Programador	Desarrollador del agente conversacional, interactúa constantemente con el analista
Tester	Responsable de validar el agente conversacional para garantizar que cumpla con las necesidades del cliente

#### 4.1.3 Factibilidad Económica

El proyecto fue factible económicamente, porque los gastos fueron solventados de fuente propia, para mejorar el proceso de tutoría vocacional.

**Tabla 7:** *Presupuesto del proyecto*

<b>PRESUPUESTO (4 MESES)</b>		
<b>RECURSOS</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTO (S/.)</b>
<b>Recurso Humano</b>		
<b>Jefe de Proyecto</b>		
Scrum Master	1	S/. 0.00
<b>Equipo de Trabajo</b>		
Analista - Programador	1	S/. 0.00
Tester	1	S/. 0.00
<b>Recurso Físico</b>		
Laptop	1	S/. 2,000.00
<b>Servicio</b>		
Energía	1	S/. 100.00
Internet	1	S/. 120.00
Alimentación	1	S/. 920.00

<b>Herramientas</b>			
<b>Desarrollo</b>			
	Blumix	1	0
	Ngrok	1	0
	Node JS	1	0
	Facebook Developer	1	0
	<b>Otros gastos</b>		S/. 1,000.00
	<b>Total del Proyecto</b>		S/. 4,140.00

## 4.2 Modelamiento del negocio

### 4.2.1 Datos Generales de la Empresa

La Universidad Santo Domingo de Guzmán se encuentra localizada en el sector San Juan de Lurigancho, Jicamarca, Cercado de Lima. Fue creada en el año 2008 el empresario y emprendedor, doctor Danilo de la Cruz Moreno, desde su inicio cuenta con cinco carreras profesionales: Ingeniería de Sistemas e Informática, Ingeniería de Negocios, Educación Inicial, Educación Primaria y Educación Secundaria.

(Universidad Santo Domingo de Guzmán, 2018), afirmar que, la misión es:

“Formar profesionales en disciplinas científicas, tecnológicas y humanísticas de acuerdo a las necesidades del país y de su desarrollo; fomentar la investigación científica y tecnológica, desarrollar la innovación y creatividad para contribuir al desarrollo científico, económico y social; y realizar acciones de extensión universitaria y proyección social a través de la prestación de servicios y de actividades relacionadas con el incremento de la productividad en los sectores empresarial y educativo para lograr insertarse en la sociedad.”

El perfil del Ingeniero de Sistemas e Informática, es una sólida formación científica, tecnológica y humanística con la capacidad de gestionar los sistemas de información, tanto en el área de producción con en el área gerencial, además de investigar en el área de los ordenadores informáticos.

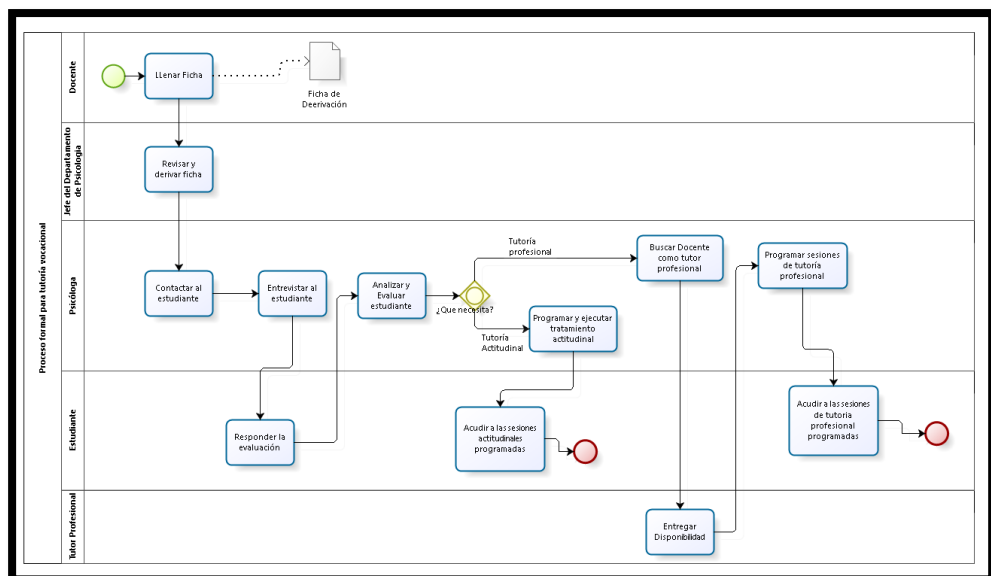
#### 4.2.2 Descripción del Modelo de Negocio

A partir del enunciado de la misión de la universidad y el perfil del profesional del ingeniero de sistemas e informática, la universidad pone a disposición la oficina de bienestar universitario la cual a través del departamento de psicología ofrece la orientación profesional y actitudinal para los estudiantes. El departamento de psicología está encargado de buscar a un docente para que sea el tutor del estudiante que necesita una orientación profesional y si el alumno necesita una asesoría actitudinal la encargada es la psicóloga.

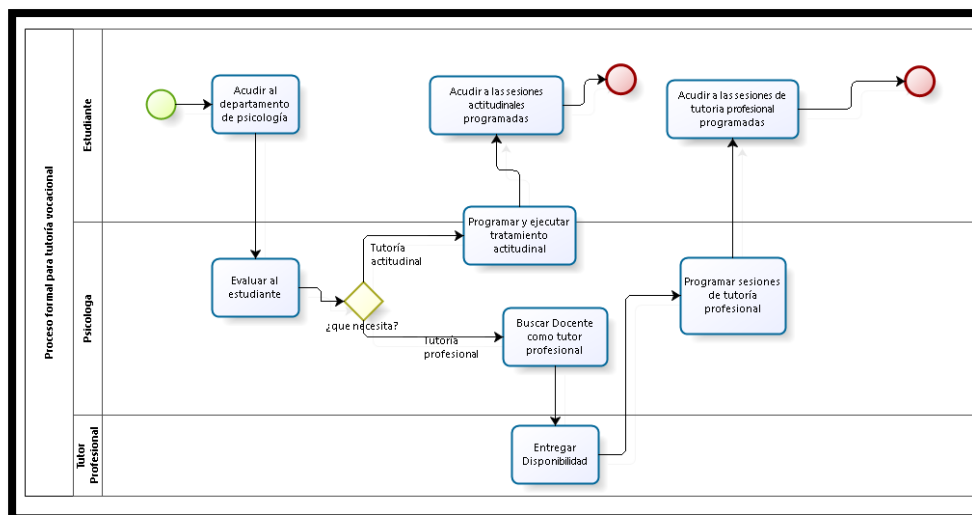
El estudio está centrado en resolver el problema de tutoría profesional y actitudinal que actualmente los estudiantes de la carrera de ingeniería de sistemas tienen, ya que se realiza informalmente y no todos la reciben, el estudio contempla a todos los estudiantes de la carrera

#### 4.2.3 Descripción de los procesos del negocio

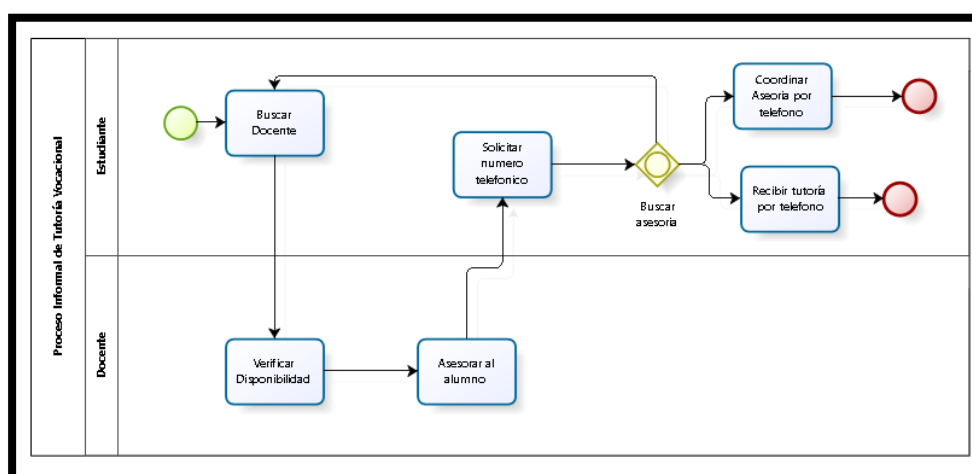
Para el estudio se considera los procesos a estudiar están relacionados con la tutoría profesional y actitudinal para la carrera. En la figura 13, 14 y 15 se describe se describen los procesos de tutorial vocacional formal e informal antes de la mejora (AS-IS) (véase figura 13, 14, 15).



**Figura 14:** Proceso formal para tutoría vocacional cuando el profesor detecta la necesidad del alumno



**Figura 15:** Proceso formal para tutoría vocacional cuando el alumno acude al departamento de psicología



**Figura 16:** Proceso informal de tutorial vocacional

**Tabla 8:** Proceso formal de tutoría vocacional

PROCESO FORMAL DE TUTORÍA VOCACIONAL		
Proceso	Descripción	Actor
Programar y ejecutar tratamiento actitudinal	La psicóloga revisara su disponibilidad para programar las sesiones con el estudiante y la llevara acabo	Psicóloga
Buscar docente como tutor profesional	La psicóloga se comunicara con el docente que esté	Psicóloga

	dispuesto de tiempo y vocación para ser tutor del estudiante	
Entregar disponibilidad	El docente le entregara su disponibilidad a la psicóloga	Docente
Programar sesiones de tutoría profesional	Integrará la disponibilidad del docente con la del alumno para programar las sesiones	Psicóloga
Acudir a las sesiones actitudinales programadas	El estudiante acudirá al ambiente donde se llevara a cabo la tutoría	Estudiante
Acudir a las sesiones de tutoría profesional programadas	El estudiante acudirá al ambiente donde se llevara a cabo la tutoría	Estudiante

**Tabla 9:** *Proceso informal de tutoría vocacional*

<b>PROCESO INFORMAL DE TUTORÍA VOCACIONAL</b>		
Proceso	Descripción	Actor
Buscar docente	El estudiante buscara al docente con el cual tiene más confianza y le pedirá tutoría vocacional	Estudiante
Solicitar número de teléfono	El estudiante le pedirá el número de teléfono para que se comuniquen con el docente y programar una cita o recibir tutoría por ese medio	Estudiante
Coordinar asesoría por teléfono	El estudiante pedirá al docente el día y hora para recibir tutoría	Estudiante
Recibir tutoría por teléfono	El estudiante recibe tutoría vocacional por teléfono	Estudiante
Verificar disponibilidad	El docente revisara su disponibilidad para coordinar una tutoría vocacional	Docente

Asesorar alumno	El docente brindara tutoría vocacional presencial al estudiante	Docente
-----------------	---	---------

De acuerdo a los procesos descritos anteriormente sobre el proceso de tutoría vocacional en sus dos formas, formal e informal, presenta problemas en:

- Cantidad de horas de tutoría vocacional por semana
- Cantidad de sesiones de tutoría vocacional por semana
- Número de estudiantes asesorados por tutoría vocacional por semana

**Tabla 10:** *Datos actuales de los indicadores*

<b>DATOS ACTUALES DE LOS INDICADORES</b>	
<b>INDICADOR</b>	<b>DATOS DE PRE-PRUEBA (PROMEDIO)</b>
Cantidad de horas de tutoría vocacional	0.57
Cantidad de sesiones de tutoría vocacional por estudiante	1.19
Ausencia- Presencia	43.75% en una semana ( 2018 – II)

Para mejorar el problema que existen en los estudiantes la solución es la implementación de un agente conversacional para la tutoría vocacional, permitiendo que los estudiantes resuelvan sus dudas las 24 horas del día, 7 días a la semana y los 365 días del año.

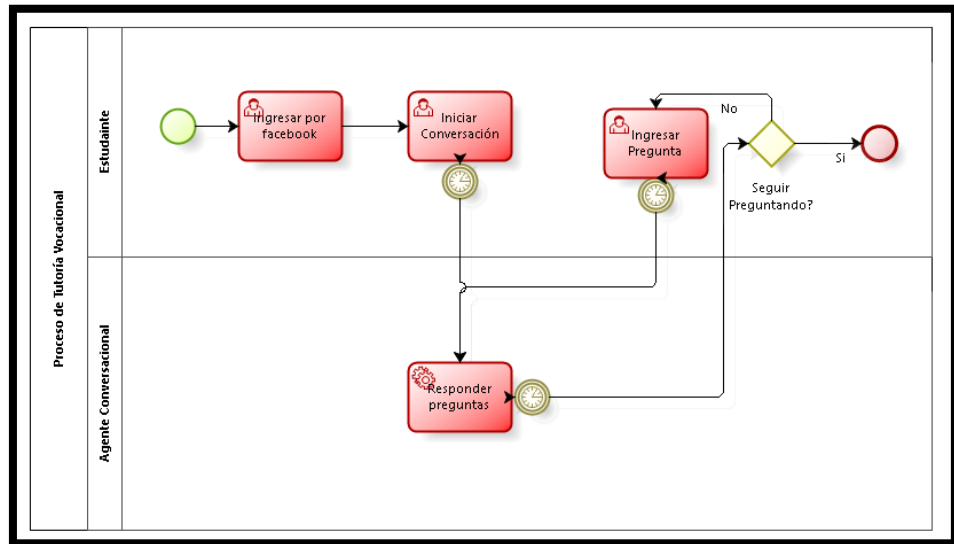
**Tabla 11:** *Comparación entre la situación actual y la solución propuesta*

<b>CUADRO COMPARATIVO ENTRE LA SITUACIÓN ACTUAL (AS-IS) Y LA SOLUCIÓN PROPUESTA (TO-BE)</b>	
<b>Situación Actual</b>	<b>Situación Propuesta</b>
a) Pocas horas de tutoría vocacional a la semana	a) Aumentar las horas de tutoría vocacional a la semana
b) Poca cantidad de sesiones de tutoría a la semana	b) Aumentar la cantidad de sesiones de tutoría a la semana



- |  |   |
|--|---|
| c) Pocos estudiantes asesorados en el periodo 2018 -II | c) Aumentar la cantidad de alumnos asesorados |
|--|---|

Por consiguiente, se propone el siguiente Proceso de Negocio.



**Grafica 17:** Proceso de tutoría vocacional (TO-BE)

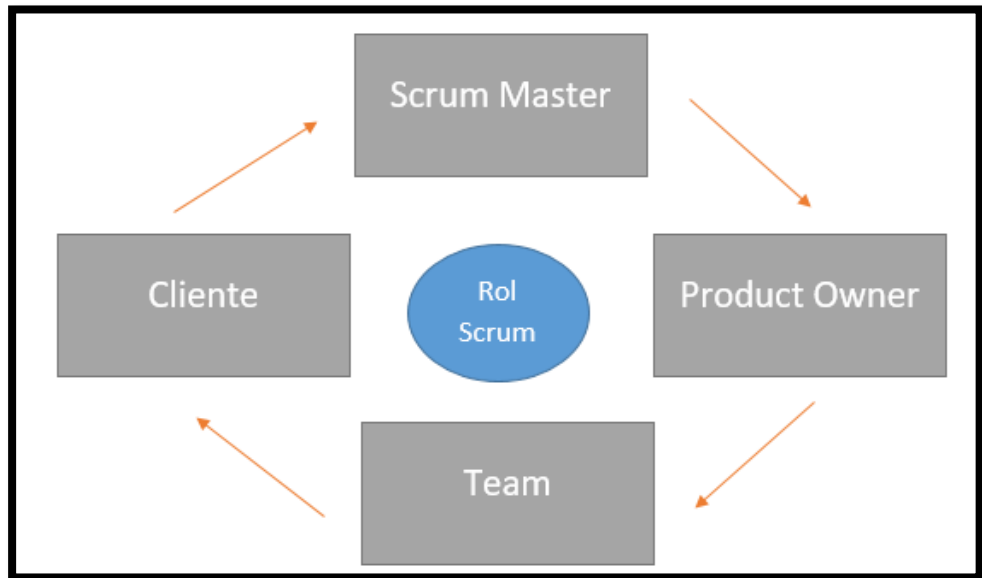
#### 4.2.4 Actores del Negocio

**Tabla 12:** Actores del negocio

ACTORES DEL NEGOCIO	
Actor	Descripción
Estudiante	Es aquel universitario que tiene dudas sobre temas actitudinales en la carrera y profesionales
Agente conversacional	Es aquel sistema que estará siempre disponible para resolver las dudas del estudiante

## 4.3 Metodología SCRUM

### 4.3.1 Actores



**Figura 18:** Actores de la Metodología Scrum

**Tabla 13:** Actores de la metodología SCRUM

ACTORES DE LA METODOLOGÍA SCRUM		
Cargo	Descripción	Encargado
Cliente	Personas que conversaran con el agente. Medirán la calidad de respuestas, facilidad de uso y fluidez de la conversación, también permitirán crear y actualizar la lista priorizada de requisitos	Estudiantes
Scrum Master	Es la persona que lidera al equipo, planifica las iteraciones y vela por el cumplimiento de los requisitos	Yohan Alarcón Cajas
Product Owner	Es la persona que representa al cliente y vela por el cumplimiento de los requisitos, es el encargado de actualizar la lista priorizada de requisitos	Italo Villavicencio Zagal

Analista – Programador	Es la persona que desarrollara y entrenara al agente conversacional para que cumpla con las necesidades del cliente	Yohan Alarcón Cajas
Encargado de Pruebas (Tester)	Se encargará de probar el agente conversacional para saber si cumple las necesidades del cliente, además de crear y llevar acabo las pruebas.	Italo Villavicencio Zagal

### 4.3.2 Normas y Roles del Proyecto

#### 4.3.2.1 Normas Internas

La tesis de agente conversacional permitirá mejorar el servicio de tutoría vocacional para los estudiantes universitarios, donde el estudiante tendrá un tutor siempre disponible. En este tipo de proyectos se utiliza Scrum por ser una metodología ágil de constante iteración, muy utilizado en proyectos de inteligencia artificial, para ello se realizará diferentes normas:

- El Team Developer deberá de cumplir las actividades programadas sin tener retraso porque perjudicaría el cumplimiento del cronograma.
- Debe de haber interacción constante con el cliente para crear un agente conversacional que cumpla las necesidades del cliente.
- El Scrum master deberá monitorear los avances del equipo y asegurarse de brindar un buen ambiente de trabajo.
- El trabajo debe ser en equipo, ayudar aquellos que se retrasen para que el proyecto culmine sin inconvenientes.

#### 4.3.2.2 Definición de roles del proyecto

**Tabla 14:** *Definición de roles del proyecto*

<b>DEFINICIÓN DE ROLES DEL PROYECTO</b>	
Scrum Master	Yohan Alarcón Cajas
Product Owner	Italo Villavicencio Zagal
Equipo	Yohan Alarcón Cajas

Scrum Master: Se encargará de que el equipo se integre y trabaje bajo la metodología Scrum. Es un líder que deberá estar a disposición del equipo, además de velar por el cumplimiento de lo planificado y que el equipo entienda las funciones que deben hacer.

El Scrum master debe brindar todas las facilidades para que el equipo pueda realizar sus funciones e interactuar con el cliente para que comprenda su participación en el proyecto.

Product Owner: Se encargará de maximizar el valor del producto y además se encargará de gestionar la lista del producto. Alineara los elementos de la lista del producto para lograr los objetivos y de que la lista sea lo más clara, comprensible y deberá explicarla para que el equipo no tenga problemas en entenderlo.

Equipo: Deben ser multifuncionales para desarrollar todas las funcionalidades del agente conversacional y deben entregar el producto al término de cada Sprint.

### **4.3.3 Análisis de Requerimientos del Sistema**

#### **4.3.3.1 Requerimiento para el desarrollo del agente conversacional**

Los requerimientos necesarios para el desarrollo del agente conversacional:

- Seleccionar los temas para la orientación profesional y actitudes para la carrera de ingeniería de sistemas
- Tener las preguntas que realizan los estudiantes
- Crear cuenta Bluemix
- Crear servicio conversacional

##### **4.3.3.1.1 Carrera de ingeniería de sistemas e informática**

Para el desarrollo del agente conversacional se decidió solo ser tutor profesional y actitudinal en la carrera de ingeniería de sistemas e informática.

Solo se abordarán tres ramas de la ingeniería de sistemas e informática: Programador, Administrador de base de datos y Administrador de redes.

Además, las actitudes para la carrera de ingeniería de sistemas.

#### **4.3.3.1.2 Preguntas frecuentes**

Las preguntas frecuentes que los alumnos hacen sobre la carrera son:

- Que es
- Donde estudiar
- Donde trabajar
- Cuánto se gana
- Cuánto cuesta la certificación
- Cuánto cuesta estudiar
- Que estudiar

Estas preguntas irán dentro de las entidades y dentro de las intenciones con variaciones dependiendo del tema a tratar.

#### **4.3.3.1.3 Plataforma Bluemix**

La creación de la plataforma Bluemix IBM se llevará a cabo para desarrollar el agente conversacional utilizando intenciones, entidades y el dialogo.

La creación de la cuenta, intenciones, entidades y dialogo se encuentra en el anexo 2, 3 y 4.

#### **4.3.3.2 Carrera de ingeniería de sistemas e informática para la evaluación del agente conversacional**

Se vio en la necesidad de evaluar al agente conversacional solo en los temas de un tutor profesional que domina las ramas de programador, administrador de base de datos y administrador de base de datos, además de las actitudes que debe tener como ingeniero de sistemas

Los estudiantes realizarán preguntas las cuales serán utilizadas para la mejora del agente conversacional.

#### **4.3.3.3 Protocolo de conversación**

Brindar una mejor calidad en el proceso de tutoría vocacional se vio en la necesidad de crear un agente conversacional para atender a todos los estudiantes.

El protocolo de “Tutoría vocacional al estudiante”, permitirá saber aspecto de los temas a tratar sino también de la satisfacción del estudiante como el tiempo de espera, la amabilidad y disponibilidad.

Este protocolo permitirá saber cómo se llevará el dialogo entre el estudiante y el agente conversacional.

**Tabla 15:** *Responsabilidad de la conversación*

<b>RESPONSABLES DE LA CONVERSACIÓN</b>	
<b>USUARIO</b>	<b>RESPONSABLE DE</b>
Estudiante	Realizar preguntas
Agente conversacional	Responder a las preguntas realizadas por el estudiante

#### **4.3.3.3.1 Desarrollo de la conversación**

##### **Declaración de tutor vocacional al estudiante**

El protocolo se establece en los siguientes puntos que el alumno tendrá derecho:

- Recibir información cordial
- Se respetará todas las preguntas que realice
- La conversación será confidencial
- Recibir información verdadera y precisa

##### **Condiciones generales para la atención**

- No utilizar groserías ni palabras vulgares
- Estar siempre disponible
- Contestar de manera respetuosa y amigable
- Responder inmediatamente las preguntas

##### **Guía general de cómo se realizará la comunicación con el estudiante**

Se muestra una guía de como el agente conversacional responderá al estudiante

**Tabla 16:** *Protocolo de conversación*

<b>PROTOCOLO DE CONVERSACIÓN</b>		
<b>Acción</b>	<b>Flujo de Conversación</b>	<b>Descripción de la acción</b>

---

Saludo y Presentación	<p>Hola, soy tu tutor vocacional.</p> <p>Cuál es tu nombre</p>	<p>En estos momentos es importante presentarse al estudiante y saber cuál es s nombre</p>
Motivo de consulta	<p>Solo te puedo orientar en la carrera como ingeniero de sistemas con las especialidades de administrador de base de datos, programador y administrador de redes (puedes saber los temas java, plataforma .net, JSP, CSS, HTML, JAVASCRIPT, PHP, ORACLE, SQL, Androdi, IOS).</p> <p>De las especialidades te puedo decir: "que es", "cuanto se gana", "donde trabajar", "cuánto cuesta estudiar", "que necesitas estudiar", "donde estudiar", "cuánto cuesta la certificación".</p>	<p>Es importante que el estudiante sepa cuáles son los temas a tratar</p>
Conversación activa	<p>Crear las intenciones de forma clara y precisa para tener un dialogo fluido y coherente, evitando que el estudiante se sienta incomodo</p>	<p>Lo fundamental en un agente conversacional es que la comunicación sea fluida y coherente, para que</p>

---

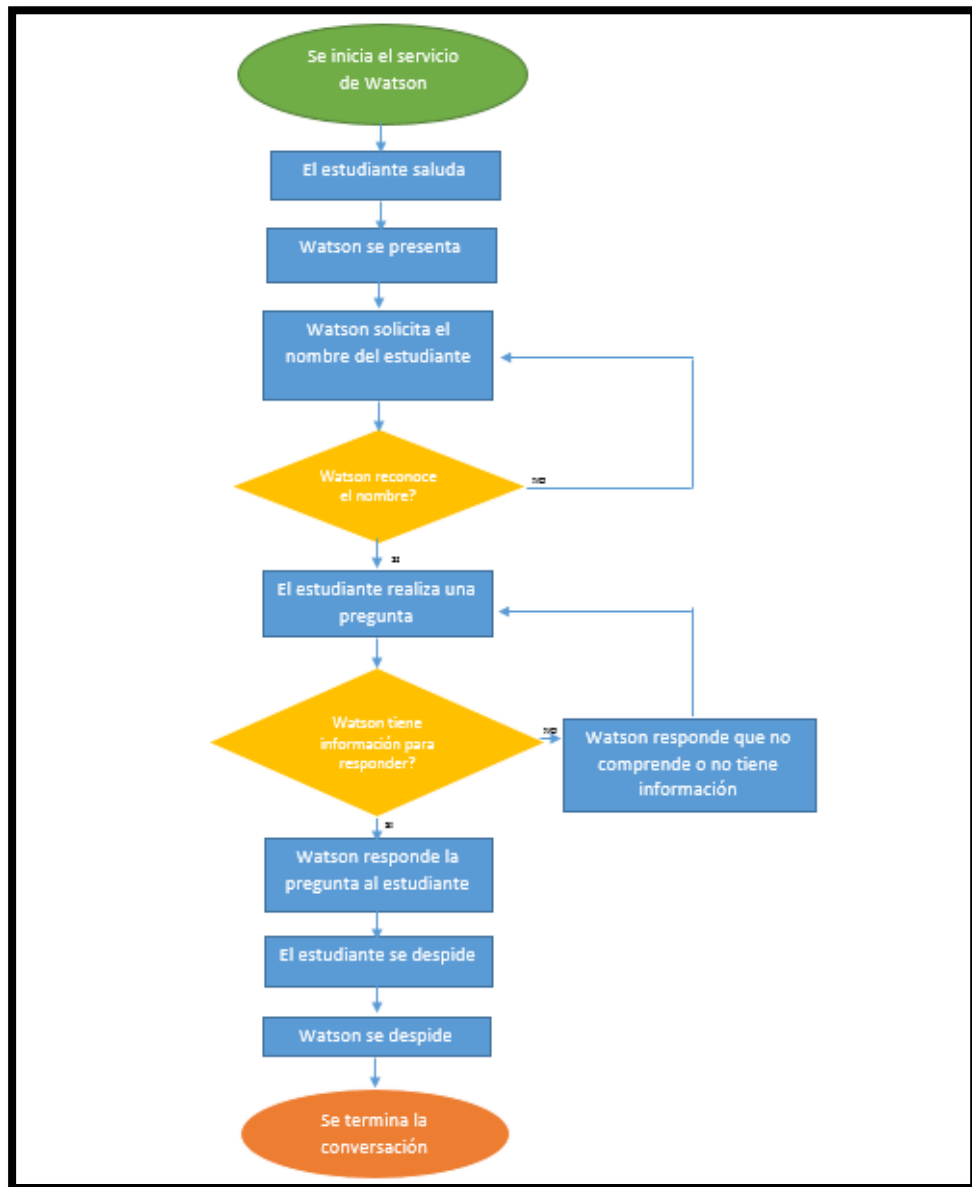
---

Respuesta	<p>La ingeniería de sistemas es un enfoque que une muchas disciplinas para analizar y comprender la realidad, para solucionar .....</p>	<p>el estudiante muestre interés. El agente conversacional será capaz de saber qué es lo que el estudiante desea saber, para lo cual utilizara las intenciones y entidades con las que se entrenó para dar una respuesta que satisface las expectativas del estudiante</p>
Despedida	<p>Chau, espero conversar contigo nuevamente. Cuídate, espero conversar contigo nuevamente. Nos vemos. Fue un placer conversar contigo. Okey, hasta luego.</p>	<p>La despedida debe ser amigable y con respeto, permitiendo que el estudiante vuelva a conversar</p>

---



### 4.3.3.2 Flujo de atención



**Figura 19:** Flujo de atención

### 4.3.3.4 Análisis de preguntas

Para el análisis de preguntas se utiliza las preguntas relacionada con las ramas de la carrera de ingeniería de sistemas y la actitud que debe tener el estudiante para la carrera

Información de las ramas

- Administrador de base de datos
- Administración de redes

- Programador

#### Información de las actitudes

- Liderazgo
- Adaptación
- Tratar bien a las personas
- Reconocer las limitaciones
- Cooperación con los compañeros
- Disciplina
- Identidad
- Vocación de servicio

#### 4.3.3.5 Estructura de preguntas

Vamos a definir las entidades y las intenciones, para diferenciar bien las entidades son las palabras claves y las intenciones son las oraciones que el estudiante ingresara, como se detalla a continuación:

**Tabla 17:** *Protocolo de conversación*

<b>PROTOCOLO DE CONVERSACIÓN</b>		
Intención	Entidad	Pregunta
Cuanto se gana como administrador de base de datos	Gana	¿Cómo administrador de base de datos cuanto se gana?
Cuánto cuesta estudiar para ser administrador de base de datos	Cuesta	¿Para ser administrador de base de datos cuánto cuesta estudiar?
Donde trabajar para ser administrador de base de datos	Trabajar	¿Cómo administrador de base de datos donde puedo trabajar?
Que tengo que estudiar para ser administrador de base de datos	Que tengo que Estudiar	¿Para ser administrador de base datos que tengo que estudiar?

Cuánto cuesta la certificación como administrador de base de datos	Cuesta	¿Para un ser administrador de base de datos cuánto cuesta la certificación?
Donde estudiar para ser administrador de base de datos	Donde estudiar	¿Para ser administrador de base de datos donde estudiar?

Estas son las preguntas más frecuentes que los estudiantes utilizan para resolver sus dudas.

#### 4.3.3.6 Respuestas a preguntas

Las respuestas que se brindaran al estudiante fueron tomadas de:

- Experiencia de docentes
- Convivencia con los estudiantes
- Inquietudes demostradas de los estudiantes

#### 4.3.3.7 Herramientas de desarrollo

A continuación, se describirá las herramientas a usar para el desarrollo del agente conversacional:

**Tabla 18:** *Herramientas y aplicación*

<b>HERRAMIENTAS Y APLICACIÓN</b>		
Herramienta	Descripción	Aplicación
Bluemix	Es una plataforma para desarrollar sistemas cognitivos	Se utilizar para crear el agente conversacional
Node.js	Es un entorno de código abierto del lado del servidor	Se utiliza para comunicar a Facebook Messenger con IBM WATSON
Npm	Permite manejar a Node.js por medio de paquetes	Nos sirvió para instalar los paquetes necesarios que servirán para utilizar el Watson conversation

Watson Conversation	Es un api de IBM para crear agentes conversacionales	Permitirá crear el tutor vocacional utilizando intenciones y entidades
Ngrok	Es una herramienta que permite crear túneles	Permitirá crear VPN para que el servidor siempre este visible

#### 4.3.3.8 Historia de usuario

De acuerdo con las características del proyecto es conveniente utilizar la metodología SCRUM el cual ya se describió, SCRUM es una metodología iterativa e incremental lo cual es recomendable para el desarrollo de un agente conversacional, donde la construcción debe ser mediante Sprint en constante comunicación con el usuario para disminuir considerablemente el margen de error.

Se utiliza una gráfica Burndown que tiene como objetivo compara el desempeño real del equipo con el planificado. La grafica nos permitirá verificar el tiempo usado para completar una historia de usuario perteneciente a un Sprint. Nos permitirá llevar una mejor estimación y priorización de tareas por cada sprint.

A continuación, se presenta la pila del producto donde aparece la historia de usuario.

**Tabla 19:** *Pila del producto*

PILA DEL PRODUCTO		
ID	Historia de usuario	Descripción
HU1	Análisis de Requerimientos	El análisis de requerimiento permite recolectar las necesidades del cliente y usuarios, para luego priorizarlos.
HU2	Instalación y configuración de herramientas	Se crea la cuenta Bluemix y la instalación del Asistente conversacional, además de los

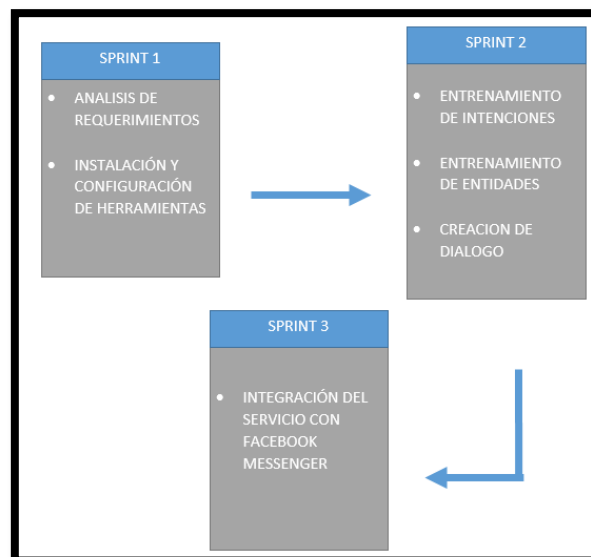
---

		otros sistemas para publicar el agente.
HU3	Entrenamiento de Intenciones	Se ingresa las intenciones
HU4	Entrenamiento de Entidades	Se ingresa las entidades
HU5	Creación de dialogo	Se integra las intenciones y entidades, para darle una coherencia a la conversación entre el agente y el estudiante
HU6	Integración del servicio con Facebook Messenger	Se utiliza el Api de Messenger para integrarlo con el agente conversacional y los estudiantes tenga acceso a su tutor virtual
HU7	Pruebas del Asistente	Las pruebas son llevadas por usuarios expertos para la mejora y validación del agente conversacional

---

#### 4.3.3.9 Sprint

El desarrollo se divide en tres fases, comenzando por el Sprint uno donde cada Sprint tendrá una duración de 2 semanas excepto el último que tendrá una duración de 1 semana.



**Figura 20:** Diagrama de Sprint

#### 4.3.3.9.1 Sprint 1 –Análisis de requerimiento y creación del servicio

En este Sprint se llevó a cabo dos cosas:

- Se recolecto los requerimientos de los interesados para crear el agente conversacional y se priorizará las necesidades.
- Se instaló y configuro las herramientas necesarias para crear el agente conversacional.

**Tabla 20:** Historia de usuario 1

<b>HISTORIA DE USUARIO 1</b>	
ID: HU1	Usuario: Estudiante
Nombre: Análisis de Requerimientos	
Puntos estimados: 64 PH	Dependencia: Ninguna
Prioridad: Alta	Responsables: Yohan Alarcón Cajas
Descripción: Como estudiante deseo recibir la información necesaria para tener una dirección profesional exitosa y actitudes que le permitirán desarrollarse como un buen profesional.	
Tareas:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recopilar requerimientos</li> <li>• Seleccionar requerimientos</li> <li>• Priorizar requerimientos</li> <li>• Publicar requerimientos</li> </ul>	
Criterios de Aceptación:	
Los requerimientos debe ser clara y precisa, cumpliendo las necesidades del usuario	
Pruebas:	
Validar con el usuario y cliente los requerimientos	

**Tabla 21:** *Historia de usuario 2*

<b>HISTORIA DE USUARIO 2</b>	
ID: HU2	Usuario: Estudiante
Nombre: Instalación y configuración de herramientas	
Puntos estimados: 16 PH	Dependencia: Ninguna
Prioridad: Alta	Responsables: Yohan Alarcón Cajas
Descripción: Como estudiante deseo que todas las herramientas estén instaladas y configuradas para que el agente conversacional sea creado y pueda cumplir con mis necesidades	
Tareas:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar sobre las herramientas de desarrollo</li> <li>• Instalar y probar herramientas de desarrollo</li> </ul>	
Criterios de Aceptación:	
Las herramientas deben estar instaladas y configuradas correctamente para que el agente conversacional funcione	
Pruebas:	
Ejecutar pruebas para ver si las herramientas están correctamente instaladas y configuradas	

#### 4.3.3.9.1.1 Sprint Backlog

Para el cumplimiento del Sprint 1 se detalla lo siguiente:

**Tabla 22:** *Sprint 1 – Sprint backlog*

<b>SPRINT 1 SPRINT BACKLOG</b>					
Prioridad	ID	Detalle	Estimación en horas iniciales	Horas Reales	Dependencia
1	HU1	Análisis de requerimientos	64	64	
2	HU2	Instalación y configuración de herramientas	16	8	

#### 4.3.3.9.1.2 Pruebas y validación

La prueba para el análisis de requerimiento se explica de la siguiente manera:

**Tabla 23:** *Sprint 1 - Prueba de análisis de requerimiento*

<b>PRUEBA DE ANÁLISIS DE REQUERIMIENTO</b>				
N° de prueba	Variable	Se espera	Se obtuvo	Observaciones
1	Requerimientos claros y precisos	Los requerimientos obtenidos permitan avanzar con el proyecto generando pocos cambios	Requerimientos comprendidos en un 90%	Los requerimientos pueden cambiar a medida que el proyecto avance

La prueba para la instalación y configuración de herramientas se llevará de la siguiente manera:

**Tabla 24:** *Sprint 1 - Prueba de instalación y configuración de herramientas*

<b>PRUEBA DE INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE HERRAMIENTAS</b>				
N° de prueba	Variable	Se espera	Se obtuvo	Observaciones
1	Instalación y configuración de herramientas con pruebas realizadas	Las herramientas funcionen a un 100%	Herramientas funcionando correctamente	

#### 4.3.3.9.1.3 Revisión y retrospectiva

Se cumplió con lo planificado en el sprint 1, el análisis de requerimientos quedo listo para iniciar el desarrollo del agente conversacional y de igual forma que listo la instalación y configuración de herramientas.



**Tabla 25:** *Sprint 1 revisión*

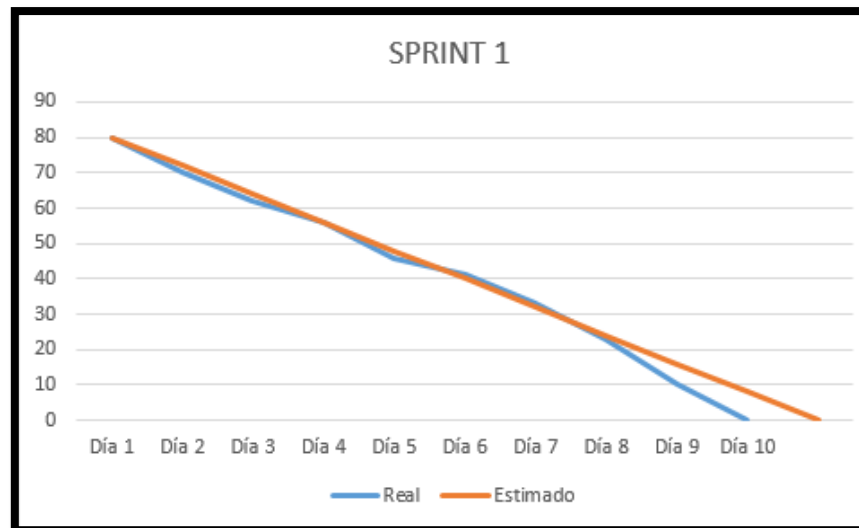
<b>SPRINT 1 REVISIÓN</b>			
ID	Historia de usuario	Estado	Observación
HU1	Análisis de requerimientos	Aceptado	Se aceptó el análisis de requerimientos y se podrá someter a actualizaciones
HU2	Instalación y configuración de herramientas	Aceptado	La instalación y configuración de herramientas se realizó en su totalidad

Una vez concluida las reuniones se da por finalizado el Sprint 1 y se iniciara el Sprint 2.

**Tabla 26:** *Sprint 1 retrospectiva*

<b>SPRINT 1 RETROSPECTIVA</b>		
Aciertos	Errores	Recomendaciones de mejora continua
La recopilación de requerimientos, la elección de herramientas instaladas y configuradas	La interpretación de requerimientos y mal estimación de puntos de historia de usuario.	Dedicar más tiempo para la interacción con el usuario en la recolección de requerimientos y estimar mejor los puntos de historia de usuario

En la siguiente figura se muestra el desarrollo del sprint, donde podemos ver el tiempo estimado y real. Podemos llegar a la conclusión que se utilizara menos tiempo para desarrollar los puntos de historia de usuario, se tomara en cuenta para próximos proyectos.



**Figura 21:** Grafica de Burndown Sprint 1

#### 4.3.3.9.2 Sprint 2 – Desarrollo del servicio

En el sprint 2 se creó las intenciones y entidades para el entrenamiento del agente conversacional, además se creó el dialogo para indicar cuál es el flujo y coherencia de la conversación. A continuación, se muestra la historia de usuario.

**Tabla 27:** Historia de usuario 3

<b>HISTORIA DE USUARIO 3</b>	
ID: HU3	Usuario: Estudiante
Nombre: Entrenamiento de intenciones	
Puntos estimados: 40 PH	Dependencia: HU1, HU2
Prioridad: Alta	Responsables: Yohan Alarcón
	Cajas
Descripción: Como estudiante deseo poder ingresar preguntas de distintas maneras	
Tareas:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar intenciones</li> <li>• Ingresar intenciones</li> <li>• Probar intenciones</li> </ul>	
Criterios de Aceptación:	
El agente conversacional responde a las diferentes preguntas relacionadas con las intenciones que se explicó anteriormente en este capítulo	

---

Pruebas:

- Se ingresará preguntas escritas de forma correcta.
  - Se ingresará preguntas relacionadas con las intenciones con falta de ortografía o abreviaciones
- 

**Tabla 28:** *Historia de usuario 4*

---

<b>HISTORIA DE USUARIO 4</b>	
ID: HU4	Usuario: Estudiante
Nombre: Entrenamiento de entidades	
Puntos estimados: 10 PH	Dependencia: Ninguna
Prioridad: Alta	Responsables: Yohan Alarcón
	Cajas
Descripción: Como estudiante deseo poder ingresar palabras claves de distintas maneras	
Tareas:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar entidades</li> <li>• Ingresar entidades</li> <li>• Probar entidades</li> </ul>	
Criterios de Aceptación: El agente conversacional responde a las distintas entidades que se indicaron anteriormente en este capítulo.	
Pruebas:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ingresará preguntas escritas de forma correcta.</li> <li>• Se ingresaran las palabras relacionadas a las entidades utilizando faltas de ortografía o abreviadas.</li> </ul>	

---

**Tabla 29:** *Historia de usuario 5*

---

<b>HISTORIA DE USUARIO 5</b>	
ID: HU5	Usuario: Estudiante
Nombre: Creación de conversación	
Puntos estimados: 30 PH	Dependencia: HU3, HU4
Prioridad: Alta	Responsables: Yohan Alarcón
	Cajas

---

---

Descripción: Como estudiante deseo conversar con el agente conversacional sobre los temas profesionales y de actitud para la carrera de ingeniería de sistemas

Tareas:

- Identificar flujo de dialogo
- Crear nodos y respuestas
- Crear saltos

Criterios de Aceptación: El dialogo debe seguir el flujo de “atención del servicio” que se mencionó anteriormente en este mismo capítulo.

Pruebas:

- Ingresar preguntas para probar los nodos padre e hijo
  - Ingresar preguntas para probar los saltos
- 

#### 4.3.3.9.2.1 Sprint Backlog

Para el cumplimiento del Sprint 2 se detalla lo siguiente:

**Tabla 30:** *Sprint 2 – sprint backlog*

<b>SPRINT 2 SPRINT BACKLOG</b>					
Prioridad	ID	Detalle	Estimación en horas iniciales	Horas Reales	Dependencia
3	HU3	Entrenamiento de intenciones	40	40	HU1, HU2
4	HU4	Entrenamiento de entidades	10	10	HU1, HU2, HU3
5	HU5	Creación de conversación	30	30	HU2, HU3, HU4

---

#### **Entrenamiento de intenciones**

El entrenamiento de las intenciones se lleva acabo según el análisis de requerimiento explicado en el 3.3.3, en la siguiente figura se muestra un ejemplo de intenciones creadas y en el anexo 2 se encuentra todas las intenciones.

Intent (100)	Description (optional)	Modified	In Conflict	Examples
#TACHO		11 days ago		18
#SQLQUEES		12 days ago		4
#SQLORACLENORESPONDIDOS		11 days ago		50
#SQLDONDEESTUDIAR		a month ago		3
#SQLCUANTOSEGANA		12 days ago		5
#SQLCUANTOCUESTAESTUDIAR		12 days ago		3
#SALUDO		a month ago		4
#REDESQUEESTUDIAR		23 days ago		7

**Figura 22:** Ejemplo de intención creada

### Entrenamiento de entidades

El entrenamiento de las entidades se lleva a cabo según el análisis de requerimiento explicado en el 3.3.3, en la siguiente figura se muestra todas las entidades creadas y en el anexo 2 se encuentra el detalle de las entidades.

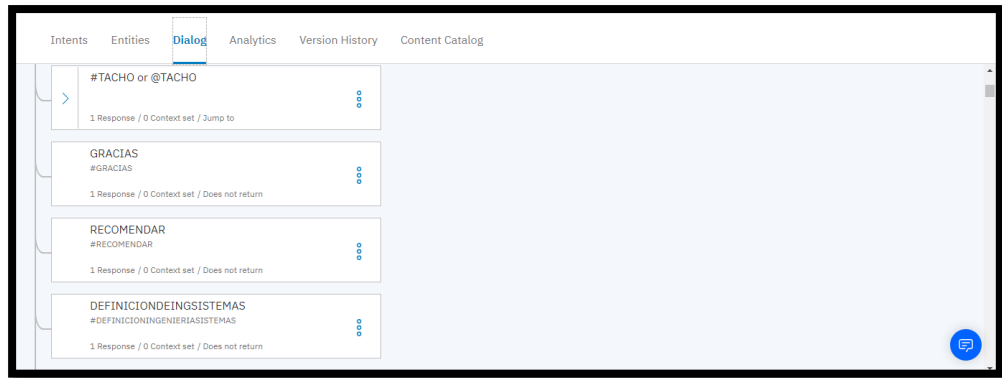
Entity (5)	Values	Modified
@actitud	leccion, tiempo, valorar las cosas, sonrie, enfoco, mente positiva, metas diarias, solucion, a...	a month ago
@actitudingsistemas	tratarbien, vocacion, identidad, adaptacion, disciplina, liderazgo, cooperacion, limitacion	a month ago
@nombres	antony, juan, kemjy, kennet, batsi, yesenia, hans, erick, andy, jorge, geraldinne, roberto, edu...	10 days ago
@preguntahijo	cuanto cuesta la certification, donde trabajar, cuanto cuesta, donde estudiar, cuanto ganare...	8 days ago
@TACHO	PSICOLOGIA	11 days ago

**Figura 23:** Todas las entidades creadas

### Creación de conversación

Las intenciones y entidades creadas anteriormente se utilizan para crear la conversación o el dialogo del agente conversacional.

A continuación, se da un ejemplo del flujo de conversación.



**Figura 24:** *ejemplo de flujo de conversación*

#### 4.3.3.9.2.2 Pruebas y validación

La prueba para las intenciones se explica de la siguiente manera:

**Tabla 31:** *Sprint 2 – prueba de intenciones*

PRUEBA DE INTENCIONES				
Nº de prueba	Variable	Se espera	Se obtuvo	Observaciones
1	Intenciones realizadas correctamente	Las intenciones deben ser ingresadas de manera que el asistente pueda comprender cuando el estudiante converse con él.	El agente conversacional reconoce las intenciones cuando son ingresadas formalmente	Se puede actualizar las intenciones
2	Intenciones realizadas con faltas de ortografía o abreviaciones	Las intenciones deben ser ingresadas de manera que el asistente pueda comprender cuando el estudiante converse con él.	El agente conversacional reconoce las intenciones cuando son ingresadas con falta de ortografía y abreviadas.	

La prueba para las entidades se explica de la siguiente manera:

**Tabla 32:** *Sprint 2 – prueba de entidades*

<b>PRUEBA DE ENTIDADES</b>				
N° de prueba	Variable	Se espera	Se obtuvo	Observaciones
1	Entidades realizadas correctamente	Las entidades deben ser ingresadas de manera que el asistente pueda comprender cuando el estudiante converse con él.	El agente conversacional reconoce las entidades cuando son ingresadas formalmente	Se puede actualizar las entidades
2	Entidades realizadas con faltas de ortografía o abreviaciones	Las entidades deben ser ingresadas de manera que el asistente pueda comprender cuando el estudiante converse con él.	El agente conversacional reconoce las entidades cuando son ingresadas con falta de ortografía y abreviadas.	

La prueba del flujo de conversación se explica de la siguiente manera:

**Tabla 33:** *Sprint 2 – prueba de intenciones*

<b>PRUEBA DE FLUJO DE CONVERSACIÓN</b>				
N° de prueba	Variable	Se espera	Se obtuvo	Observaciones
1	Nodos padre e hijo	Los nodos permitan brindar una respuesta correcta a los input del estudiante	Los nodos permiten una conversación coherente en las respuestas	Se puede actualizar los nodos padre e hijo

2	Saltos en los nodos	Flujo de conversación adecuado	Conversación fluida donde se mantener dentro de los nodos hijos	Se puede actualizar los saltos para un mejor funcionamiento
---	---------------------	--------------------------------	---	---

#### 4.3.3.8.2.3 Revisión y retrospectiva

Se cumplió con lo planificado en el sprint 2, las intenciones, entidades y el flujo de conversación quedo listo para iniciar la integración y prueba.

**Tabla 34:** *Sprint 2 – revisión*

SPRINT 2 REVISIÓN			
ID	Historia de usuario	Estado	Observación
HU3	Entrenamiento de intenciones	Aceptado	Se aceptó las intenciones y se podrá someter a actualizaciones
HU4	Entrenamiento de entidades	Aceptado	Se aceptó las entidades y se podrá someter a actualizaciones
HU5	Creación de conversación	Aceptado	Se aceptó el flujo de conversación y se podrá someter a actualizaciones

Una vez concluida las reuniones se da por finalizado el Sprint 2 y se iniciara el Sprint 3.

**Tabla 35:** *Sprint 2 – retrospectiva*

SPRINT 2 RETROSPECTIVA		
Aciertos	Errores	Recomendaciones de mejora continua
Identificación y priorización de historia de usuario, compromiso y unión del team developer, planificación de actividades.	Falta de especialistas	Asesoría constante de especialistas para la creación del agente conversacional



En la siguiente figura se muestra el desarrollo del sprint, donde podemos ver el tiempo estimado y real. Podemos llegar a la conclusión que hubo poca variación entre el tiempo estimado y real.

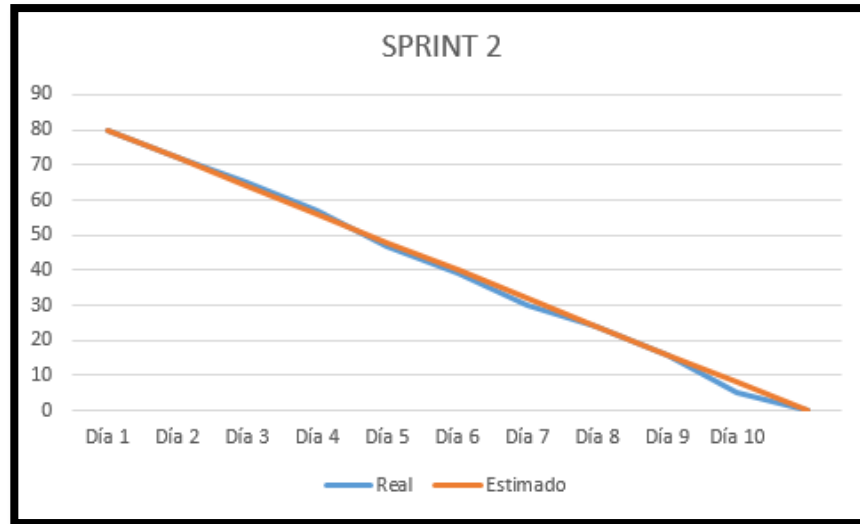


Figura 25: Grafica de Burndown Sprint 2

#### 4.3.3.8.3 Sprint 3 – Puesta en marcha

En el sprint 3 se integró el Watson conversation con Facebook Messenger. A continuación, se muestra la historia de usuario.

Tabla 36: Historia de usuario 6

<b>HISTORIA DE USUARIO 6</b>	
ID: HU6	Usuario: Estudiante
Nombre: Integración del servicio con Facebook Messenger	
Puntos estimados: 40 PH	Dependencia: HU2, HU3, HU4, HU5
Prioridad: Alta	Responsables: Yohan Alarcón Cajas , Italo Villavicencio Zagal
Descripción: Como estudiante deseo tener acceso a la tutoría profesional y actitudinal a través del Messenger de Facebook con una disponibilidad del 100%	
Tareas:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear Fanpage</li> <li>• Crear cuenta en Facebook developer</li> </ul>	

- 
- Integrar Watson conversation con Messenger
  - Publicar agente conversacional
  - Probar integración

Criterios de Aceptación:

La publicación del servicio debe ser aceptada por Facebook.

Pruebas:

El estudiante usa el Messenger Facebook para interactuar con el agente conversacional, con una disponibilidad del 100%.

---

#### 4.3.3.8.3.1 Sprint Backlog

Para el cumplimiento del Sprint 3 se detalla lo siguiente:

**Tabla 37:** *Sprint 3 – sprint backlog*

SPRINT 3 SPRINT BACKLOG					
Prioridad	ID	Detalle	Estimación en horas iniciales	Horas Reales	Dependencia
6	HU6	Integración del servicio con Facebook messenger	40	40	HU2, HU3, HU4, HU5

---

#### **Integración de servicios Watson y Facebook**

La integración de servicios se llevó a cabo utilizando Node.js y Ngrok permitió crear una VPN para que el servidor este siempre visible, en la siguiente figura se muestra un ejemplo del código usado en Node.js.

```

1 #IBM_WATSON_ASSISTANT
2 WORKSPACE_ID=a5b1734-1172-464b-a9ff-e605599f27ca
3 CONVERSATION_USERNAME=7378d589-5d27-4872-abb5-67dbc701c370
4 CONVERSATION_PASSWORD=L803xyyE5KF
5 ASSISTANT_URL=https://gateway.watsonplatform.net/assistant/api
6
7 #FACEBOOK
8 USE_FACEBOOK=true
9 FB_APP_SECRET=9c9aa7cfa07b897b-c1bedc1fa6ca607a
10 FB_ACCESS_TOKEN=EAASd1HdU6S8AAR6eWd1aZyt3zCZCRznB9143j1Opvsunff6w0hjArkKEN1M3cvWZBR02NR080fZBHTZBex1b4xqLU7LFBQJnaf6L4MoxLL
11 FB_VERIFY_TOKEN=TUTORVOCACIONAL_YOHAN
12
13 #OTHER
14 PORT=5000
15

```

Figura 26: Grafica de código en Node.js

#### 4.3.3.8.3.2 Pruebas y validación

La prueba para la integración del servicio con Facebook messenger se explica de la siguiente manera:

Tabla 38: Sprint 3 -Prueba de integración del servicio con Facebook Messenger

PRUEBA DE INTEGRACIÓN DEL SERVICIO CON FACEBOOK MESSENGER				
Nº de prueba	Variable	Se espera	Se obtuvo	Observaciones
1	Comunicación entre Facebook Messenger con Watson conversation	Preguntas sean enviadas a watson conversation y las respuestas sean enviadas a messenger	Las preguntas llegaron a watson conversation y se visualizó las respuestas en el messenger	Se registró una demora de máxima de 2 segundos.

#### 4.3.3.8.3.3 Revisión y retrospectiva

Se presentó el producto, después de haber sido validado con los alumnos de la carrera de ingeniería de sistemas. Se cumplió con todos los requerimientos establecidos.

**Tabla 39:** *Sprint 3 revisión*

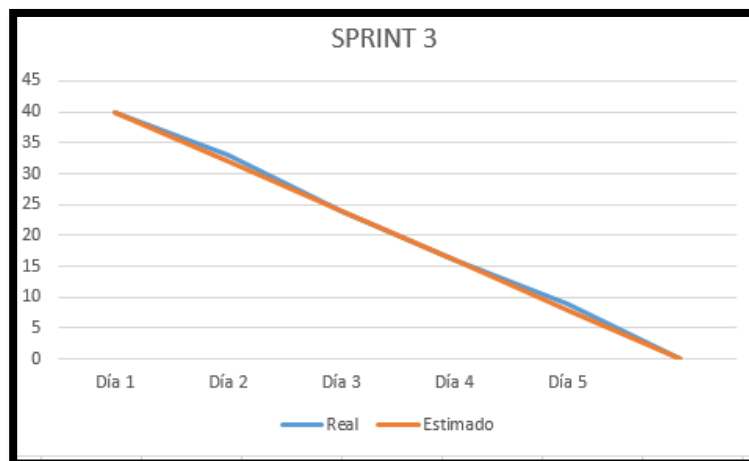
SPRINT 3 REVISIÓN			
ID	Historia de usuario	Estado	Observación
HU6	Integración del servicio con Facebook Messenger	Aceptado	Aceptado por los interesados

Una vez concluida las reuniones se da por finalizado el Sprint 3.

**Tabla 40:** *Sprint 3 retrospectiva*

SPRINT 3 RETROSPECTIVA		
Aciertos	Errores	Recomendaciones de mejora continua
Identificación y priorización de historia de usuario, compromiso y unión del team developer, planificación de actividades.	Falta de especialistas para publicar el agente conversacional	Asesoría constante de especialistas para la publicación del agente conversacional

En la siguiente figura se muestra el desarrollo del sprint, donde podemos ver el tiempo estimado y real. Podemos llegar a la conclusión que hubo poca variación entre el tiempo estimado y real.

**Figura 27:** *Grafica de Burndown Sprint 3*

## V. RESULTADO Y DISCUSIÓN

### 5.1 Análisis Descriptivo

La presente investigación se realizó el análisis descriptivo de los resultados que se obtuvieron aplicando el instrumento, el cual nos permitió conocer si el agente conversacional pudo mejorar el servicio de tutoría vocacional para los estudiantes universitarios, los datos se obtuvieron mediante la ficha de observación y fueron procesados por el software IBM SPSS Statistics v24, además de realizar la prueba de hipostasis.

**Tabla 41:** *Resultado de Pre-prueba y Post-prueba*

N°	<b>KPI 1: Ausencia - Presencia</b>		<b>KPI 2: Cantidad de horas de tutoría vocacional</b>		<b>KP 3: Cantidad de sesiones de tutoría vocacional por estudiante</b>	
	Pre- prueba	Post- prueba	Pre- prueba	Post- prueba	Pre- prueba	Post- prueba
1	1	2	0	0.4	0	1
2	1	2	0	2	0	1
3	1	2	0	0.83	0	1
4	1	2	0	2	0	6
5	2	2	1	1	1	3
6	2	2	1.2	0.75	2	3
7	1	2	0	1	0	2
8	1	2	0	1.15	0	2
9	2	2	1.35	1	3	4
10	2	2	1	2	3	2
11	2	2	1.22	1.2	3	4
12	1	2	1	0.72	1	3
13	2	2	0.75	2	2	2
14	2	2	1	0.3	3	1
15	1	2	0	1	0	2
16	1	2	0.62	0.5	1	1

### 5.1.1 Análisis de resultados descriptivos

#### KPI 1: Ausencia - Presencia (PRE – PRUEBA)

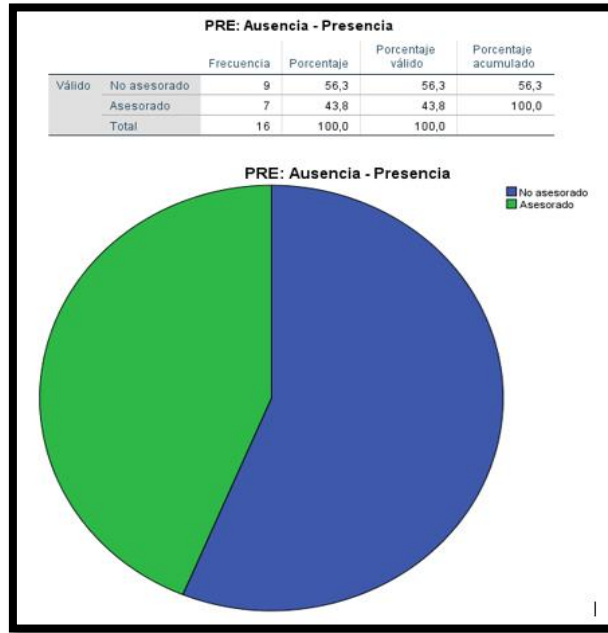


Figura 28: Grafica ausencia - presencia - PRE

#### INTERPRETACIÓN

De 16 estudiantes el 43.75% de alumnos recibió tutoría vocacional y el 56.25% de estudiantes no recibió tutoría vocacional

#### KPI 1: Ausencia - Presencia (POST – PRUEBA)

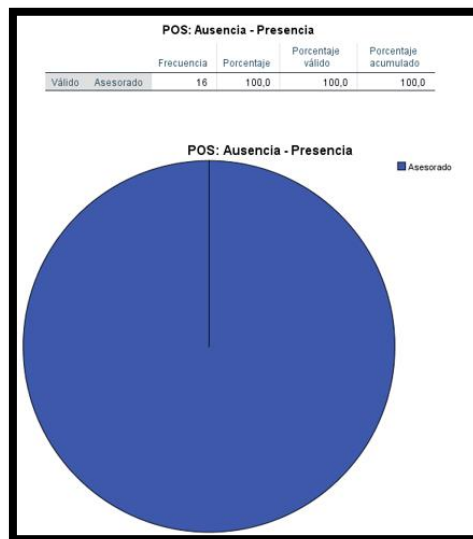


Figura 29: Grafica de ausencia - presencia - POST

#### INTERPRETACIÓN

Los 16 estudiantes recibieron tutoría vocacional

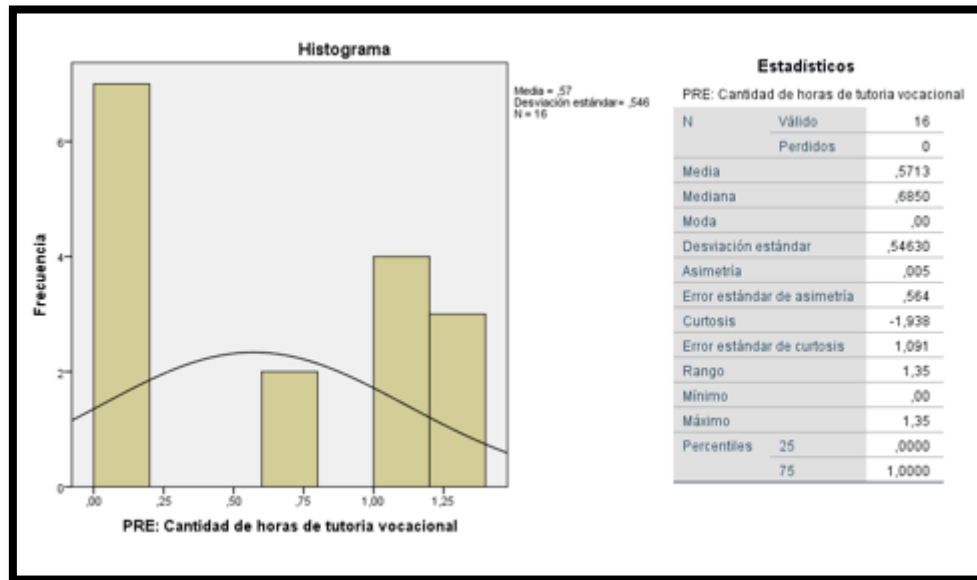
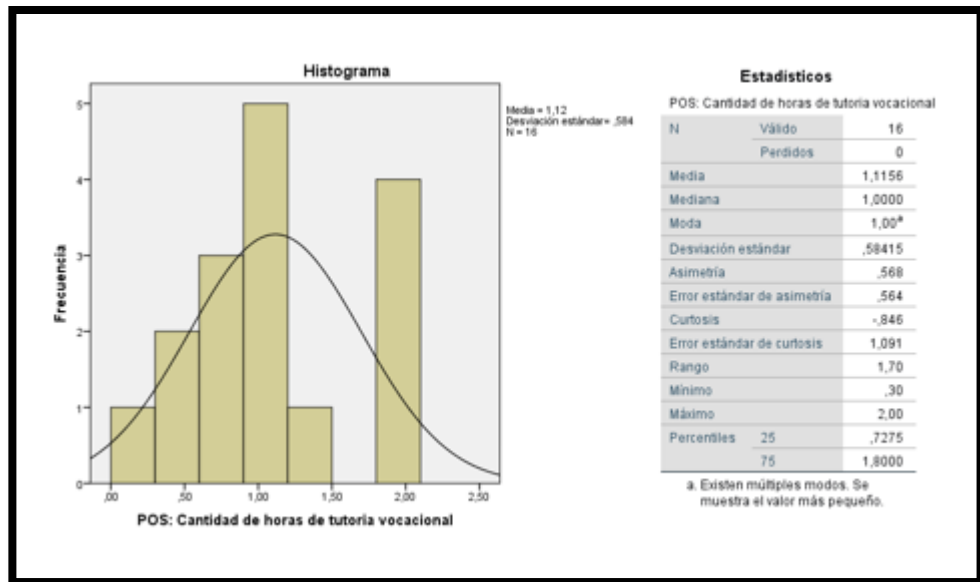
**KPI 2: Cantidad de horas de tutoría vocacional (PRE - PRUEBA)**

Figura 30: Gráfica de cantidad de horas de tutoría vocacional - PRE

**INTERPRETACIÓN**

- El promedio de horas de tutoría vocacional fue de 0.57 con una variación de 0.55 horas.
- La mitad de horas de tutoría vocacional es menor a 0,69 horas.
- Cero horas de tutoría es la más frecuente.
- La asimetría es positiva de 0.05, eso quiere decir que hay mayor cantidad de horas de tutoría vocacional menor al promedio que es 0.57 horas
- La curtosis es negativa de -1.938, eso quiere decir que hay una menor concentración datos cerca de la media, y que hay picos muy altos de tiempo
- Entre la máxima y mínima cantidad de horas de tutoría vocacional hay una diferencia de 1.35 horas
- El 50% de la cantidad de horas de tutoría vocacional esta entre 0 y 1 hora

**KPI 2: Cantidad de horas de tutoría vocacional (POS - PRUEBA)**

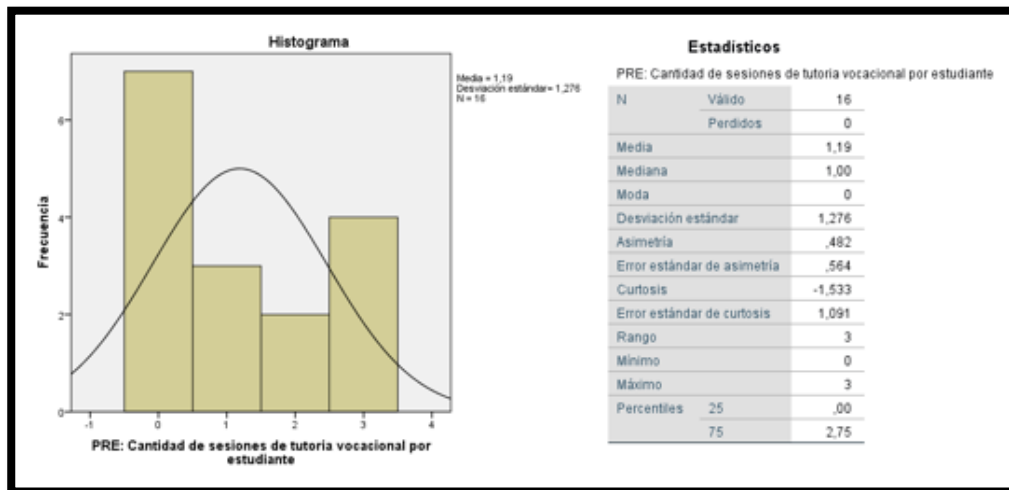
**Figura 31:** Gráfica de cantidad de horas de tutoría vocacional - POST

**INTERPRETACIÓN**

- El promedio de horas de tutoría vocacional fue de 1.12 horas con una variación de 0.58 horas.
- La mitad de horas de tutoría vocacional es menor de 1 hora de tutoría vocacional.
- Una hora de tutoría vocacional es la más frecuente.
- La asimetría es positiva de 0.56, eso quiere decir que hay mayor cantidad de horas de tutoría vocacional menor al promedio que es 1.12 horas
- La curtosis es negativa de -0.8, eso quiere decir que hay una menor concentración datos cerca de la media, y que hay picos altos de tiempo
- Entre la máxima y mínima cantidad de horas de tutoría vocacional hay una diferencia de 1.7 horas
- El 50% de la cantidad de horas de tutoría vocacional esta entre 0.73 y 1.8 hora



**KPI 3:** Cantidad de sesiones de tutoría vocacional por estudiante (PRE - PRUEBA)

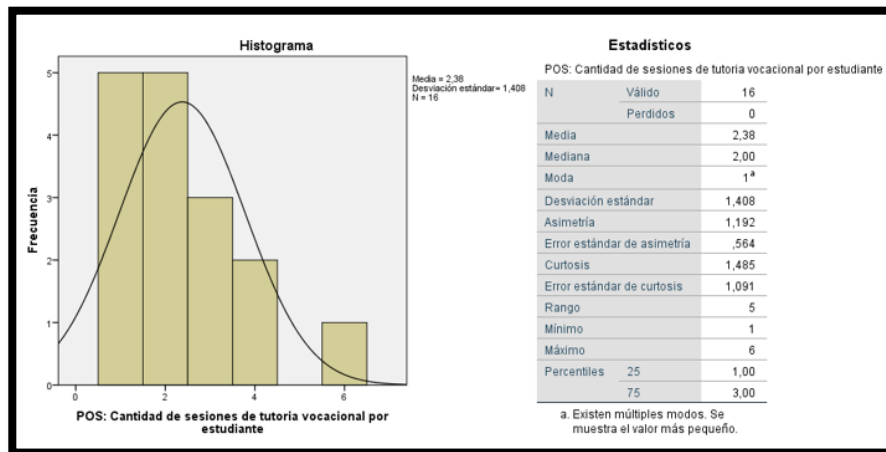


*Figura 32: Grafica de cantidad de sesiones de tutoría vocacional por estudiante - PRE*

## INTERPRETACIÓN

- El promedio de sesiones de tutoría vocacional por estudiante fue de 1.19 con una variación de 1.28.
- La mitad de las veces los estudiantes recibieron menos de una sesión de tutoría vocacional.
- Los estudiantes recibieron cero sesiones de tutoría vocacional como la más frecuente.
- La asimetría es positiva de 0.48, eso quiere decir que hay más cantidad de sesiones de tutoría vocacional por estudiante menor al promedio de 1.19 sesiones.
- La curtosis es negativa de -1.53, eso quiere decir que hay una menor concentración datos cerca de la media, y que hay picos altos de cantidad de sesiones de tutoría vocacional por estudiante
- Entre la máxima y mínima cantidad de sesiones de tutoría vocacional por estudiante hay una diferencia de 3 sesiones
- El 50% de la cantidad de sesiones de tutoría vocacional por estudiante esta entre 0 y 2.75 sesiones

**KPI 3: Cantidad de sesiones de tutoría vocacional por estudiante (POS - PRUEBA)**



**Figura 33:** Grafica de cantidad de sesiones de tutoría vocacional por estudiante - POST

## INTERPRETACIÓN

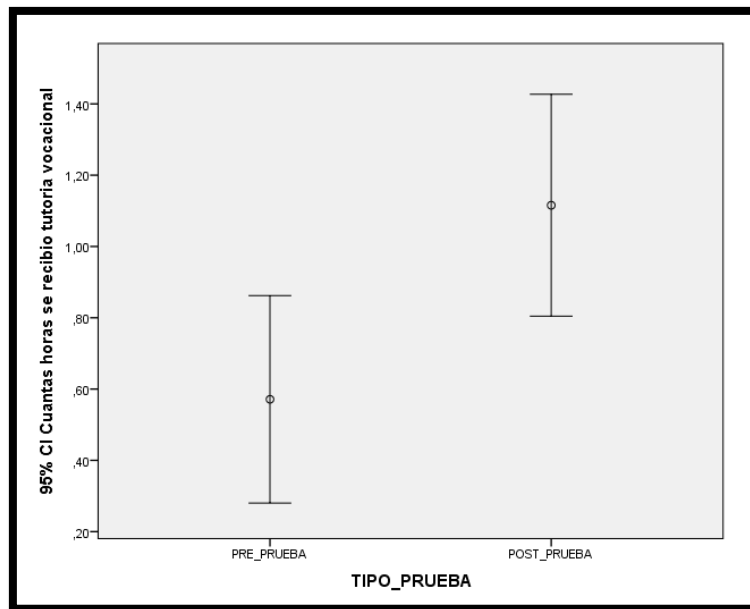
- El promedio de sesiones de tutoría vocacional por estudiante fue de 2.38 con una variación de 1.41.
- La mitad de las veces los estudiantes recibieron menos de 2 sesiones de tutoría vocacional.
- Los estudiantes recibieron una sesión de tutoría vocacional como la más frecuente.
- La asimetría es positiva de 1.19, eso quiere decir que hay más cantidad de sesiones de tutoría vocacional por estudiante menor al promedio de 2.38.
- La curtosis es positiva de 1.49, eso quiere decir que hay una mayor concentración datos cerca de la media, y que hay pocos picos altos de veces que el estudiante recibió tutoría vocacional
- Entre la máxima y mínima cantidad de sesiones de tutoría vocacional por estudiante hay una diferencia de 5 veces
- El 50% de la cantidad de sesiones de tutoría vocacional por estudiante esta entre 1 y 3 veces

## 5.2 Análisis Inferencial y Contrastación de Hipótesis

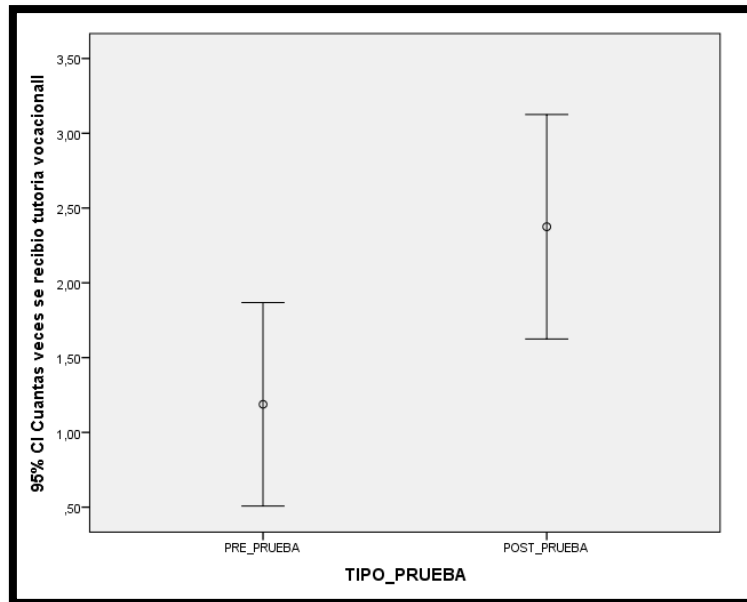
Para el proyecto de investigación se presenta tres indicadores

**Tabla 42:** *Indicadores para contrastación de hipótesis*

Indicador	Pre – Prueba (Media: X1)	Post – Prueba (Media: X2)	Comentario
Cantidad de horas de tutoría vocacional	0,57 Horas	1.12 Horas	
Cantidad de sesiones de tutoría vocacional por estudiante	1.19	2.38	
Ausencia - Presencia			No contrastado indicador cualitativo



**Figura 34:** *Gráfica de diferencia de medias de cuantas horas se recibe tutoría vocacional*



**Figura 35:** Gráfica de diferencia de medias de cuantas veces se recibió tutoría vocacional

En la figura 34 y 35 se observa una diferencia notable entre las medias y lo vamos a comprobar utilizando la T-student para saber si es significativo:

Primero vamos a usar la prueba de normalidad:

Pruebas de normalidad <sup>a</sup>							
	TIPO_PRUEBA	Kolmogorov-Smirnov <sup>b</sup>			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Se recibió tutoría vocacional	PRE_PRUEBA	,366	16	,000	,638	16	,000
Cuantas horas se recibió tutoría vocacional	PRE_PRUEBA	,290	16	,001	,796	16	,002
	POST_PRUEBA	,203	16	,076	,869	16	,027
Cuantas veces se recibió tutoría vocacional	PRE_PRUEBA	,261	16	,005	,789	16	,002
	POST_PRUEBA	,230	16	,023	,857	16	,017

a. Corrección de significación de Lilliefors  
b. Se recibió tutoría vocacional es constante cuando TIPO\_PRUEBA = POST\_PRUEBA. Se ha omitido.

**Figura 36:** Gráfica de prueba de normalidad

Ya que la muestra es menor a 50 debemos de usar Shapiro-Wilk, como se puede observar en la figura 36 la cual tiene significancia menor a 0.05 por lo que las variable no poseen distribución normal y se deben usar pruebas no paramétricas. Por lo tanto, se utilizara las pruebas no paramétrica para dos muestras relacionadas y al tener indicadores de tipo escala se utilizara la prueba de Wilcoxon

### 5.2.1 Contrastación para cantidad de horas de tutoría vocacional

Se debe validar el impacto que tiene el Agente Conversacional en la cantidad de horas de tutoría vocacional, llevado a cabo en la muestra. Se realiza una medición antes del Agente Conversacional (Pre-Prueba) y otra después del

Agente Conversacional (Post-Prueba). La siguiente tabla contiene cantidad de horas de tutoría vocacional para ambas muestras:

**Tabla 43:** *Contrastación de cantidad de horas de tutoría vocacional Pre – Prueba*

Pre-Prueba							
0	0	0	0	1	1.2	0	0
1.35	1	1.22	1	0.75	1	0	0.62

**Tabla 44:** *Contrastación de cantidad de horas de tutoría vocacional Post - Prueba*

Post-Prueba							
0.4	2	0.83	2	1	0.75	1	1.15
1	2	1.2	0.72	2	0.3	1	0.5

Hi: El agente conversacional aumenta la cantidad de horas de tutoría vocacional (Post-Prueba) con respecto a la muestra a la que no se aplicó (Pre-Prueba)

Solución:

a) Planteamiento de la Hipótesis

$\mu_1$  = Media de cantidad de horas de tutoría vocacional en la Pre-Prueba.

$\mu_2$  = Media de cantidad de horas de tutoría vocacional en la Post-Prueba.

Ho:  $\mu_1 = \mu_2$

Ha:  $\mu_1 < \mu_2$

b) Criterios de Decisión

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
Z	-2,104 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	,035

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon  
b. Se basa en rangos negativos.

**Figura 37:** *Grafica de prueba de T-Student cantidad de horas de tutoría vocacional*

## c) Decisión Estadística

Puesto que el valor- $p = 0,035 < \alpha = 0.05$ , los resultados proporcionan suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ) y considerar que la hipótesis alterna ( $H_a$ ) es cierta. La prueba resulto ser significativa.

### 5.2.2 Contrastación para cantidad de sesiones de tutoría vocacional por estudiante

Se debe validar el impacto que tiene el Agente Conversacional en la cantidad de sesiones de tutoría vocacional por estudiante, llevado a cabo en la muestra. Se realiza una medición antes del Agente Conversacional (Pre-Prueba) y otra después del Agente Conversacional (Post-Prueba). La siguiente tabla contiene la cantidad de veces que se recibió tutoría vocacional para ambas muestras:

**Tabla 45:** *Contrastación de cantidad de sesiones de tutoría vocacional por estudiante Pre – Prueba*

Pre-Prueba							
0	0	0	0	1	2	0	0
3	3	3	1	2	3	0	1

**Tabla 46:** *Contrastación de cantidad de sesiones de tutoría vocacional por estudiante Post - Prueba*

Post-Prueba							
1	1	1	6	3	3	2	2
4	2	4	3	2	1	2	1

$H_i$ : El agente conversacional aumenta la cantidad de sesiones de tutoría vocacional por estudiante (Post-Prueba) con respecto a la muestra a la que no se aplicó (Pre-Prueba)

Solución:

## a) Planteamiento de la Hipótesis

$\mu_1$  = Media de cantidad de sesiones de tutoría vocacional por estudiante en la Pre-Prueba.

$\mu_2$  = Media de cantidad de sesiones de tutoría vocacional por estudiante en la Post-Prueba.

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a: \mu_1 < \mu_2$$

### b) Criterios de Decisión

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
	POS:Cuantas veces se recibió tutoría vocacional - PRE:Cuantas veces se recibió tutoría vocacional
Z	-2,441 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	,015

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon  
b. Se basa en rangos negativos.

**Figura 38:** Grafica de prueba de T-Student de cuantas veces se recibió tutoría vocacional

### c) Decisión Estadística

Puesto que el valor- $p = 0,015 < \alpha = 0,05$ , los resultados proporcionan suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ) y considerar que la hipótesis alterna ( $H_a$ ) es cierta. La prueba resulto ser significativa.

## 5.3 Discusión de Resultados

- Con respecto al objetivo específico, determinar en qué medida el agente conversacional aumenta la disponibilidad del servicio de tutoría vocacional, se tiene que, Revilla (2016) determina la disponibilidad como ventaja que proporcionan los chatbots sin importar la zona horaria o idioma, emitiendo respuestas en tiempo real. Dentro de los problemas que afecta a la tutoría, es justamente la cantidad de horas libres donde se pueda programar y acudan tanto alumnos como docentes con la mayor predisposición, esto se da porque el docente no es contratado para horas de tutoría y los alumnos tienen distintas ocupaciones como exámenes, tareas y en ocasiones trabajan para sustentar sus gastos, entre otros. Es así como Valle-Rosado, Lopez & Garcia (2013), llega a la siguiente conclusión: dentro de las dificultades que tiene el agente conversacional esta la usabilidad para que responda todas las preguntas y no acudir a un humano experto, pero la principal ventaja es que puedes conversar

las horas que quieras. Por lo tanto, los agentes conversacionales tendrán que mejorar en su entrenamiento para abarcar mayor conocimiento, pero es muy útil con temas básicos y siempre está dispuesto a responderte.

- Con respecto al objetivo específico, determinar en qué medida el agente conversacional aumenta el número de sesiones del servicio de tutoría vocacional, se tiene que, Martínez, Martínez & Pérez (2016), llega a la siguiente conclusión: el alumno manifiesta como debilidad la falta de horarios establecidos, donde el alumno tiene la disponibilidad y el docente no la tiene o viceversa. Algo que no ocurre con la tecnología, ya que ella siempre está disponible 24x7x365. Así mismo, Ortiz (2012) determina que se debe implementar charlas de tutoría durante el primer semestre académico para los estudiantes especialmente a los de último ciclo y acudan constantemente, donde recibirán orientación profesional para que fijen sus metas y puedan cumplirlas. No es suficiente una tutoría, si no programar todo un programa y el estudiante acuda a todas las sesiones para reforzar lo aprendido e incrementar sus habilidades y conocimientos.
- Con respecto al objetivo específico, determinar en qué medida el agente conversacional aumenta la cantidad de estudiantes asesorados en el servicio de tutoría vocacional, se tiene que, De la torre (2018), menciona que, el agente conversacional implementado en BOLTON COLLEGUE permite atender a todos los alumnos que ingresan a la página web, mejorando el acceso a la información. Es así como menciona Asián (2016), Microsoft ha creado Xiaoice y tiene 200 millones de amigos en Webchat y a mediados de junio era uno de los seis personajes más activos en Weibo. Es así, como la tecnología puede atender a millones de usuarios al mismo tiempo y con respuestas inmediatas, incluso no se puede percatar que es un robot el que responde y no una persona.

#### **5.4 Aporte de la Investigación**

La presente investigación fue hecha para brindar la importancia de implementar un agente conversacional en el proceso de tutoría para que los estudiantes puedan recibirla sin ninguna dificultad las veces que ellos quieran y solucionar la dificultad



de los docentes de estar siempre dispuesto, se sabe que los docente no solo pertenecen a una universidad o realizan solo un trabajo, allí es donde yace la dificultad de ejercer la tutoría.

No se puede dejar de lado la tutoría, como ya hemos visto la importancia de ella en distintos centros académicos para elevar las actitudes y aptitudes de los estudiantes, permitiéndoles ser mejores profesionales. En vista de esto la SUNEDU obliga a que los docentes sean también tutores, naciendo otro problema ya que los docentes no fueron formados para ser tutores, por más buena intención que ellos tengan. Una gran ayuda es la tecnología porque muchas veces los agentes conversacionales fueron confundidos por humanos ya que llegan a un entrenamiento elevado para reducir esa diferencia.

Por lo tanto, el agente conversacional será un gran apoyo reduciendo costos y abarcando mayor población estudiantil, dejando que las actividades más complejas del proceso de tutoría sean llevadas por algunos docentes. No se trata de reemplazar al ser humano, de lo que se trata es de que la tecnología sea un apoyo para que las personas no pierdan tiempo y esfuerzo en tareas repetitivas.

## CONCLUSIONES

Se llegó a las siguientes conclusiones:

- La primera conclusión tiene que ver con el objetivo determinar en qué medida el agente conversacional aumenta la disponibilidad del servicio de tutoría vocacional para los estudiantes de la carrera de Ingeniería de Sistemas, la disponibilidad tiene un promedio de 0.57 horas antes de usar el agente conversacional. Este promedio mejoro significativamente luego de implementar el agente conversacional llegando a un promedio de 1.12 horas, por lo cual vemos que el objetivo se alcanzó significativamente en los estudiantes.
- La segunda conclusión tiene que ver con el objetivo determinar en qué medida el agente conversacional aumenta el número de sesiones del servicio de tutoría vocacional para los estudiantes de la carrera de Ingeniería de Sistemas, el promedio es de 1.19 antes de usar el agente conversacional. Este promedio mejoro significativamente luego de implementar el agente conversacional llegando a un promedio de 2.38, por lo cual vemos que el objetivo se alcanzó significativamente en los estudiantes.
- La tercera conclusión tiene que ver con el objetivo determinar en qué medida el agente conversacional aumenta la cantidad de estudiantes asesorados en el servicio de tutoría vocacional en la carrera de Ingeniería de Sistemas, el porcentaje es de 43.75% no asesorados y el 56.25% fueron asesorados antes de usar el agente conversacional. Este promedio mejoro significativamente luego de implementar el agente conversacional llegando al 100% de alumnos asesorados, por lo cual vemos que el objetivo se alcanzó significativamente en los estudiantes.

## RECOMENDACIONES O SUGERENCIAS

Como resultado del presente estudio se recomienda lo siguiente a fin de que se use en otras investigaciones:

- Se recomienda monitorear el funcionamiento del agente conversacional del lado de servidor para medir el tiempo de respuesta, la cual nos permitira tomar acciones preventivas y realizar acciones como mantenimiento o potenciar al servidor.
- Se recomienda seguir entrenando al agente conversacional con preguntas nuevas, las cuales serán obtenidas de las mismas conversaciones con los estudiantes, pero no se debe cometer el error de sobrentrenarlo.
- Se recomienda ampliar el conocimiento del agente conversacional para que pueda conversar de otros temas profesionales y se mayor utilidad para los estudiantes.
- Se recomienda tomar asesoría de un psicólogo, lingüista y tutores con amplia trayectoria para fortalecer el conocimiento del agente conversacional

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Albanaes, P., Marques de Sousa, F., & Patta, M. (2015). Programas de tutoría y mentoría en universidades brasileñas: un estudio bibliométrico. *Revista de Psicología*, 33(1), 21–56.
- Alvarez, M., Dorio, I., Figuera, P., Fita, E., Fornes, Á., & Torrado, M. (2012). Manual de Tutoría Universitaria. *Educación Universitaria*, 1(1), 1–27.
- Asián, A. (2016). Xiaoice, una mujer robot con millones de amigos y gran sentido del humor. Retrieved January 14, 2019, from tuexperto website: <https://www.tuexperto.com/2016/03/29/xiaoice-una-mujer-robot-con-millones-de-amigos-y-gran-sentido-del-humor/>
- Berger, S. (1990). Mentor Relationships and Gifted Learners. ERIC Digest. Retrieved January 15, 2019, from ERIC Clearinghouse on Handicapped and Gifted Children Reston VA website: <https://www.ericdigests.org/pre-9216/mentor.htm>
- Birlescu, F. (2017). Los asistentes virtuales. Retrieved January 15, 2019, from Planeta Chatbot website: <https://planetachatbot.com/la-inteligencia-artificial-46aaa3ce64c9>
- Bixby. (2018). Bixby:El asistente virtual de Samsung con Inteligencia Artificial que aprende de ti | Samsung España. Retrieved January 16, 2019, from Samsung website: <https://www.samsung.com/es/apps/bixby/>
- Canós, J., Letelier, P., & Penadés, C. (2006). *Metodologías Ágiles en el Desarrollo de Software*. <https://doi.org/10.1039/b110867k>
- Cevallos, M., & Dela, J. (2017). *PROPUESTA TECNOLÓGICA DE UNA PÁGINA WEB CON LA IMPLEMENTACIÓN DE BOTS PARA LA GESTIÓN DE RELACIONES CON EL CLIENTE EN LA EMPRESA VIPCELL ELECTRONICS*. Retrieved from <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/21898/1/TESIS CEVALLOS Y DELA.pdf>
- Chapi, P. (2017). *LA TUTORIA UNIVERSITARIA Y EL RENDIMIENTO ACADEMICO DE LOS ALUMNOS EN LA FACULTAD DE EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO DE LIMA, 2015*.
- Chávez, L. (2018). Chatbots, automatización e IA en el sector financiero peruano | Economía | Negocios | El Comercio Perú. Retrieved January 12, 2019, from El Comercio website: <https://elcomercio.pe/economia/negocios/sector-financiero-son-tendencias-robotizacion-noticia-525340>
- Chullén-Galbiati, F. (2013). *Las tutorías y el desarrollo de habilidades para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de medicina*.
- Clérici, J., & Amieva, R. (2013). Las perspectivas de docentes ingenieros sobre las tutorías en la universidad. *Redu Revista de Docencia Universitaria*, 11, 375–395. Retrieved from <http://ojs.cc.upv.es/index.php/REDU/article/view/5561/5551>
- Cobos, J. (2013). *Integración De Un Chatbot Como Habilidad De Un Robot Social Con Gestor De Diálogos*.
- Collis, B. (1998). News didactics for university instruction Who and how? *Computers y Education*, 31, 373–393.
- Condori, W. (2017). *DESARROLLO DE UN ASISTENTE VIRTUAL UTILIZANDO FACEBOOK MESSENGER PARA LA MEJORA DEL SERVICIO DE ATENCIÓN AL CLIENTE EN LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA EN EL 2017*. Retrieved from <http://www.upt.edu.pe/upt/web/home/contenido/100000000/65519409>

- Congreso de la República. (2014). Ley Universitaria | NORMAS LEGALES. *El Peruano*, 12914(1), 12. Retrieved from <https://www.sunedu.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/Ley-universitaria-30220.pdf>
- Consalter, L., Mónica, K., Sain, D., & Barbosa, C. (2007). tutoría académica en el contexto histórico de la educación. *Rev Bras Enferm*, 60(2), 217–220.
- Cruz, I., Echeverría, S., & Vales, J. (2008). Número Especial. *Educando Para El Nuevo Milenio*, 15, 260–265.
- Cuadra, M. (2017). *SISTEMA DE TUTORÍA EN EL PROGRAMA DE ESTOMATOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO EN EL AÑO 2017*.
- Dans, E. (2016). Pon un bot en tu vida. Retrieved January 15, 2019, from Enrique Dans website: <https://www.enriquedans.com/2016/04/pon-un-bot-en-tu-vida.html>
- De la Cruz, G. (2017). Tutoría en Educación Superior: análisis desde diferentes corrientes psicológicas e implicaciones práctica. *Revista de Investigación Educativa* 2, 1, 35–59.
- De La Torre, D. (2018). Ada, el increíble asistente virtual de la Universidad de Bolton. Retrieved January 14, 2019, from Blogthinkbig website: <https://blogthinkbig.com/ada-asistente-virtual-universidad-ibm>
- Dioses, C. (2015). *Mentoring desde la percepción de los docentes de enfermería de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Chiclayo-Perú, 2014*. Retrieved from <http://54.165.197.99/handle/usat/362>
- Dolmas, D. (1994). A rating scale for tutor evaluation in a problem-based curriculum: validity and reliability. *Medical Education*, 28, 550–558.
- Dorfman, M., Grondona, A., Mazza, N., & Mazza, P. (2010). Asistentes Virtuales de Clase como Complemento a la Educación Universitaria Presencial. *Jornada Académica Anual Del Departamento de Sistemas*, 1, 1–10.
- Durán, A. (2015). *DISEÑO E IMPLANTACIÓN DE UN ASESOR VIRTUAL CON INTERFAZ WEB BASADO EN UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTOS Y AUTOAPRENDIZAJE*.
- Fagenson- Eland, E., Marks, M., & Amendola, K. (1997). Perceptions of mentoring relationships. *Journal of Vocational Behavior*, 51(29–42).
- Fernández, L., Gutiérrez, M., Moromi, H., Bustos, J., Guillén, M., Quintana, C., ... Chuqui huaccha, V. (2011). Experiencia de Implementación de un Programa de Tutoría a estudiantes Ingresantes de la Facultad de Odontología. In *Odontol. Sanmarquina* (Vol. 14). <https://doi.org/10.1111/j.1365-2486.2004.00817.x>
- García, N. (2008). La función tutorial de la Universidad en el actual contexto de la Educación Superior Revista. *Revista Interuniversitaria de Formación Del Profesorado*, 22(1), 21–48.
- García, R., Cuevas, O., Vales, J., & Cruz, I. (2012). Impacto del Programa de Tutoría en el desempeño académico de los alumnos del Instituto Tecnológico de Sonora. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 14(1), 106–121. Retrieved from <https://redie.uabc.mx/redie/article/view/299/685>
- García Sánchez, M. del R., Reyes, J., & Godínez, G. (2018). Las Tic en la educación superior, innovaciones y retos / The ICT in higher education, innovations and challenges. *RICSH Revista Iberoamericana de Las Ciencias Sociales y Humanísticas*, 6(12). <https://doi.org/10.23913/ricsh.v6i12.135>
- Goasduff, L. (2018). Chatbots Will Appeal to Modern Workers - Smarter With Gartner. Retrieved

- January 14, 2019, from Gartner website: <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/chatbots-will-appeal-to-modern-workers/>
- Gómez-Collado, M. (2012). La percepción de los estudiantes sobre el Programa de Tutoría Académica The perception of students on the Academic Tutelage. *Revista de Ciencias Sociales*, 58, 209–233. <https://doi.org/10.1152/physrev.00038.2009>.
- Google Now Launcher. (2017). Google Now Launcher - Apps en Google Play. Retrieved January 16, 2019, from Play Store website: [https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.launcher&hl=es\\_419](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.launcher&hl=es_419)
- Hagevick, S. (1998). What's a mentor, who's a mentor? *Journal of Environmental Health*, 61(3), 59–60.
- Hartung, P. (1995). Assessing Career Certainty and Choice Status. In *ERIC Digest*.
- Hernández, M. (2018). Investigación: 25% del soporte técnico y atención al cliente serán chatbots. Retrieved January 10, 2019, from 1millionbot website: <https://1millionbot.com/investigacion-soporte-atencion-al-cliente-chatbots/>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación: Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado y Pilar Baptista Lucio (6a. ed. --.)* (McGraw-Hil). México D.F.
- Holotescu, C. (2016). MOOCBuddy: a chatbot for personalized learning with MOOCs. *Rochi – International Conference on Human-Computer Interaction*, 8, 91–94. Retrieved from [www.matrixrom.ro](http://www.matrixrom.ro)
- Jimenez, J. (2016). La historia de Jill Watson o cómo los chatbots pueden cambiar la educación para siempre. Retrieved January 12, 2019, from Xataka website: <https://www.xataka.com/robotica-e-ia/la-historia-de-jill-watson-o-como-los-chatbots-pueden-cambiar-la-educacion-para-siempre>
- Jiménez, P., & Sánchez, J. (2015). DE ELIZA A SIRI: LA EVOLUCIÓN. *Tecnología y Desarrollo*, 13, 1–30. Retrieved from <http://www.uax.es/publicacion/de-eliza-a-siri-la-evolucion.pdf>
- Legarreta, E. (2018). Windows 10: Cómo desactivar a Cortana. Retrieved January 16, 2019, from Fayerwayer website: <https://www.fayerwayer.com/2018/02/windows-10-como-desactivar-cortana/>
- Lobato, C., & Guerrero, N. (2014). LAS TUTORÍAS UNIVERSITARIAS EN EL CONTEXTO EUROPEO. *Orientación y Sociedad*, 14, 1–22.
- López-Gómez, E. (2017). EL CONCEPTO Y LAS FINALIDADES DE LA TUTORÍA UNIVERSITARIA: UNA CONSULTA A EXPERTOS Revista. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 28(2), 61–78.
- López, I., Gonzalez, P., & Velasco, P. (2013). Ser y Ejercer de tutor en la universidad. *Revista de Docencia Universitaria*, 11(2), 107–134. Retrieved from [http://82.223.175.156/bitstream/handle/11268/327/REDU\\_11\\_2\\_107.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://82.223.175.156/bitstream/handle/11268/327/REDU_11_2_107.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Maloney, M. (1999). Assessment for learning: the differing perceptions of tutors and students. *Assesment & Evaluation in Higher Education*, 26(4), 16–25.
- MAPFRE. (2017). Nuestro chatbot en Perú te ayuda a contratar SOAT. Retrieved January 12, 2019, from MAPFRE website: <https://noticias.mapfre.com/chatbot-peru-sabe-lo-necesitas/>
- Martínez, P., Martínez, M., & Pérez, J. (2016). ¿Cómo avanzar en la tutoría universitaria? Estrategias de acción: Los estudiantes tienen la palabra. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía (REOP)*, 27(2), 80–98. Retrieved from <http://www2.uned.es/reop/pdfs/2016/27-2 - Martinez.pdf>

- Moore, S. (2017). 4 Uses for Chatbots in the Enterprise - Smarter With Gartner. Retrieved January 14, 2019, from Gartner website: <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/4-uses-for-chatbots-in-the-enterprise/>
- Mori, M. (2012). DESERCIÓN UNIVERSITARIA EN ESTUDIANTES DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA DE IQUITOS. *Revista Digital de Investigación Docencia Universitaria*, 6(1), 60–83.
- Muñoz, B. (2015). Conoce los programas de tutores de las diferentes universidades del país - PSU. Retrieved January 10, 2019, from Prueba de Selección Universitaria website: <https://psu.cl/2015/01/24/conoce-los-programas-de-tutores-de-las-diferentes-universidades-del-pais/>
- Narro, J., & Arredondo, M. (2013). La tutoría. Un proceso fundamental en la formación de los estudiantes universitarios. *Perfiles Educativos*, 35(141), 132–151. Retrieved from [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-26982013000300009](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982013000300009)
- Nimbull Smart Home. (2018). Amazon Echo Australia Release - Early 2018. Retrieved January 16, 2019, from Nimbull Smart Home website: <https://www.nimbullsmarthome.com.au/blogs/smart-articles/amazon-echo-australia-release-early-2018-your-quick-start-guide>
- Núñez-Cacho, P., & Grande, F. (2012). El desarrollo de los recursos humanos a través del mentoring: El caso español. *Intangible Capital*, 8(1), 61–91. <https://doi.org/10.3926/ic.292>
- ONPE. (2013). COMPENDIO ELECTORAL PERUANO - EDICION ACTUALIZADA. Retrieved January 14, 2019, from Oficina Nacional de Procesos electorales website: [https://www.web.onpe.gob.pe/modCompendio/html/constitucion\\_peruana/constitucion\\_titulo1\\_capitulo2.html](https://www.web.onpe.gob.pe/modCompendio/html/constitucion_peruana/constitucion_titulo1_capitulo2.html)
- Ortiz, J. (2012). *EL MENTORING EN ALUMNOS INGRESANTES DE LA CARRERA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA*.
- Ottewill, R. (2001). Tutors as professional role models, with particular reference to undergraduate business education. *Higher Education Quarterly*, 55(4), 436–451.
- Pereira, J., Medina, H., & Díaz, Ó. (2016). Uso de Chatbots en la Docencia Universitaria. *TICs Para El Aprendizaje de La Ingeniería*, 1, 97–105. Retrieved from <http://romulo.det.uvigo.es/ticai/libros/2016/2016/Cap13.pdf>
- Pizarro, S. (2016). *PROGRAMA DE ACOMPAÑAMIENTO PROFESIONAL PARA ESTUDIANTES DE PREGRADO: ANÁLISIS Y PROPUESTAS*. <https://doi.org/10.1007/978-981-10-0557-2>
- Ramirez, G. (2009). Deserción Univeristaria en la UNMSM. *San Marcos Al Día*, 193, 5.
- Revilla, J. (2016). Chatbots: atención al cliente y mucho más - ITespresso.es. Retrieved January 14, 2019, from ITespresso website: [https://www.itespresso.es/chatbots-atencion-cliente-muchomas-156407.html?inf\\_by=5b722bc7671db8731d8b4b15](https://www.itespresso.es/chatbots-atencion-cliente-muchomas-156407.html?inf_by=5b722bc7671db8731d8b4b15)
- Reyes, L., Castañeda, E., & Pabon, D. (2012). Causas psicosociales de la deserción universitaria. *Revista Logos, Ciencia & Tecnología*, 4(1), 164–168. Retrieved from <https://www.redalyc.org/html/5177/517751763013/>
- Richardson, J., & King, E. (1998). Adult students in Higher Education. Burden or Boon? *Journal of Higher Education*, 69(1), 65–88.
- Rivera, G. (2014). *Propuestas de mejora en la gestión del servicio de tutoría universitaria para estudiantes becarios*.
- Rocio, R., & Ñahui, X. (2016). *EL MENTORING COMO ESTRATEGIA DE CAMBIO EN LOS DOCENTES DE LA*

ESCUELA PROFESIONAL DE ADMINISTRACION DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES – PERIODO 2016.

- Rosales, B., Ayala, J., & Pérez, A. (2014). PROBLEMÁTICA DE LA TUTORÍA. LA COMUNICACIÓN INTERPERSONAL Y DE LA ORGANIZACIÓN. *Mirada Integral a Través Del Acompañamiento Al Estudiante*, 1, 286–290.
- Saavedra, W. (2016). *Propuesta de un sistema de tutoría universitario*.
- Sánchez, H., & Reyes, C. (2006). *Metodología y diseños en investigación científica* (Visión Uni). Lima.
- Secretaría General. (2011). Elvira, Asistente Virtual de la UGR, responde más de 115.000 consultas en su primer año de vida. Retrieved January 15, 2019, from Universidad de Granada website: [https://secretariageneral.ugr.es/pages/tablon/\\*/noticias-canal-ugr/elvira-asistente-virtual-de-la-ugr-responde-mas-de-115000-consultas-en-su-primer-ao-de-vida#.XD4ypVxKjIV](https://secretariageneral.ugr.es/pages/tablon/*/noticias-canal-ugr/elvira-asistente-virtual-de-la-ugr-responde-mas-de-115000-consultas-en-su-primer-ao-de-vida#.XD4ypVxKjIV)
- Shawar, B., & Atwell, E. (2015). ALICE chatbot: Trials and outputs. *Computacion y Sistemas*, 19(4), 625–632. <https://doi.org/10.13053/CyS-19-4-2326>
- Simonson, M., & Thompson, A. (1997). *EDUCATIONAL COMPUTING FOUNDATIONS, 3rd Edition* (Tercera Ed; P.-H. (Merrill) P. Co, Ed.). Retrieved from [https://nsuworks.nova.edu/fse\\_facbooks/22](https://nsuworks.nova.edu/fse_facbooks/22)
- Sleyder, A. (2017). *Análisis, diseño e implementación de un asistente tutor basado en computación cognitiva para su uso en entornos virtuales de aprendizaje*.
- Solaguren-Beascoa, M., & Moreno, L. (2016). Escala de actitudes de los estudiantes universitarios hacia las tutorías académicas. *Educacion XX1*, 19(1), 247–266. <https://doi.org/10.5944/educXX1.14479>
- Sueng, L., & Sulca, F. (2014). Sistema de Tutoría Académica y Consejería Psicológica de la Facultad de Estomatología. *Universidad Peruana Cayetano Heredia*, 1, 1–28.
- Trembl, F. (2018). Chatbot Training: Quest For the Holy Grail – Chatbots Magazine. Retrieved January 14, 2019, from Chatbots Magazine website: <https://chatbotsmagazine.com/chatbot-training-quest-for-the-holy-grail-6a028ca3a79b>
- Tridibesh, S. (2016). A Guide to the SCRUM BODY OF KNOWLEDGE (SBOK™GUIDE) 2016 Edition. In *SCRUMstudy*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- UNESCO. (2016). Un proyecto de tutoría y adquisición de competencias prácticas brinda nuevas esperanzas a estudiantes sirios traumatizados | Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Retrieved January 10, 2019, from Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura website: [http://www.unesco.org/new/es/media-services/single-view/news/life\\_skills\\_and\\_mentoring\\_project\\_gives\\_new\\_hope\\_to\\_traumati/](http://www.unesco.org/new/es/media-services/single-view/news/life_skills_and_mentoring_project_gives_new_hope_to_traumati/)
- Universidad Santo Domingo de Guzmán. (2018). Misión, Visión y Valores. Retrieved May 30, 2019, from Universidad Santo Domingo de Guzmán website: <https://usdg.edu.pe/universidad/mision-vision-valores>
- Valle-Rosado, L., López-Martinez, J., & Garcia, M. (2013). Desarrollo e implementación de un bot conversacional como apoyo a los estudiantes en su proceso de titulación. In *International Conference on Robotics and Computing 2013*. Retrieved from [http://www.researchgate.net/publication/272886774\\_Desarrollo\\_e\\_implementacin\\_de\\_un\\_bot\\_conversacional\\_como\\_apoyo\\_a\\_los\\_estudiantes\\_en\\_su\\_proceso\\_de\\_titulacin](http://www.researchgate.net/publication/272886774_Desarrollo_e_implementacin_de_un_bot_conversacional_como_apoyo_a_los_estudiantes_en_su_proceso_de_titulacin)
- Vallejo, I. (2015). *Asistente Virtual ( Chatbot ) para la web de la Facultad de Informática*.
- Vásquez, J., & Kustala, P. (2018). *Acompañar y formar. El mentoreo como herramienta para reducir la*



*deserción escolar* (Vol. 8).

Viator, R. (2001). The association of formal and informal public accounting mentoring with role stress and related job outcomes. *Accounting, Organizations and Society*, 26(73–93).

Weinberger, M. (2016). Microsoft Research CVP Peter Lee on Xiaoice and Tay - Business Insider. Retrieved January 14, 2019, from BUSINESS INSIDER website: <https://www.businessinsider.com/microsoft-research-peter-lee-xiaoice-tay-2016-8>

Young, C., & Wright, J. (2001). Mentoring: the components for success. *Journal of Instructional Psychology*, 28(3), 202–207.

Yukkiter. (2016). Roles Principales. Retrieved January 16, 2019, from Scrum619 website: <https://scrum619.wordpress.com/2016/02/26/roles/>

# ANEXOS

## ANEXO N° 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

TITULO	PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	INDICADORES	POBLACION	MUESTRA	INSTRUMENTO
AGENTE CONVERSACIONAL PARA MEJORAR EL SERVICIO DE TUTORIA VOCACIONAL PARA LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS	<p><b>GENERAL:</b></p> <p>¿En qué medida el agente conversacional mejora el servicio de tutoría vocacional para los estudiantes universitarios?</p> <p><b>ESPECIFICOS:</b></p> <p>¿En qué medida el agente conversacional aumenta la disponibilidad del servicio de tutoría vocacional para los estudiantes universitarios?</p> <p>¿En qué medida el agente conversacional aumenta el número de sesiones del servicio de tutoría vocacional para los estudiantes universitarios?</p> <p>¿En qué medida el agente conversacional aumenta la cantidad de estudiantes universitarios asesorados en el servicio de tutoría vocacional?</p>	<p><b>GENERAL:</b></p> <p>Determinar en qué medida el agente conversacional mejora el servicio de tutoría vocacional para los estudiantes de la carrera de Ingeniería de Sistemas</p> <p><b>ESPECIFICOS:</b></p> <p>Determinar en qué medida el agente conversacional aumenta la disponibilidad del servicio de tutoría vocacional para los estudiantes de la carrera de Ingeniería de Sistemas</p> <p>Determinar en qué medida el agente conversacional aumenta el número de sesiones del servicio de tutoría vocacional para los estudiantes de la carrera de Ingeniería de Sistemas.</p> <p>Determinar en qué medida el agente conversacional aumenta la cantidad de estudiantes asesorados en el servicio de tutoría vocacional en la carrera de Ingeniería de Sistemas.</p>	<p><b>GENERAL:</b></p> <p>Hi: El agente conversacional mejora el servicio de tutoría vocacional para los estudiantes de la carrera de Ingeniería de Sistemas</p> <p>Ho: El agente conversacional no mejora el servicio de tutoría vocacional para los estudiantes de la carrera de Ingeniería de Sistemas</p> <p><b>ESPECIFICO:</b></p> <p>El agente conversacional aumenta la disponibilidad del servicio de tutoría vocacional para los estudiantes de la carrera de Ingeniería de Sistemas</p> <p>El agente conversacional aumenta el número de sesiones del servicio de tutoría vocacional para los estudiantes de la carrera de Ingeniería de Sistemas</p> <p>El agente conversacional aumenta la cantidad de estudiantes asesorados en el servicio de tutoría vocacional de la carrera de Ingeniería de Sistemas</p>	<p>Variable Independiente:</p> <p>AGENTE CONVERSACIONAL</p> <p>Variable Dependiente:</p> <p>SERVICIO DE TUTORIA VOCACIONAL</p> <p>Variable de Control:</p> <p>Tipo de Universidad: Pública - Privada Lugar de procedencia: Lima - Provincia Genero: Femenino y masculino</p>	<p>Cantidad de horas de tutoría vocacional</p> <p>Cantidad de sesiones de tutoría vocacional por estudiante</p> <p>Ausencia - Presencia</p>	<p>Alumnos de la carrera de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Santo Domingo de Guzmán que en total son 166</p>	<p>16 alumnos del noveno ciclo de la carrera de ingeniería de sistemas de la Universidad Santo Domingo de Guzmán</p>	<p>Ficha de observación</p>

**ANEXO N° 2: CONCENTIMIENTO INFORMADO****UNIVERSIDAD SANTO  
DOMINGO DE GUZMÁN****CARTA DE ACEPTACIÓN PARA REALIZACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN EN LA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA – USDG**

Lima, 10 de Diciembre del 2018

Sr.  
Yohan Roy Alarcón Cajas  
Ingeniero De Sistemas e Informática  
Presente.-

De mi consideración

Es grato dirigirme a usted en mi calidad de Director de Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática, para hacer de su conocimiento que ha sido admitida su solicitud para ejecutar el desarrollo de su trabajo de investigación "**Agente Conversacional Para Mejorar El Servicio De Tutoría Vocacional Para Los Estudiantes Universitarios**". Vale la pena indicar, que la investigación mencionada es pertinente y relevante para la Escuela y para la Institución.

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente



**Ms. Gilmar A. Bayona Calderón**  
**Director de Escuela de Ingeniería de Sistemas  
e Informática**

## SOLICITUD PARA AUTORIZACIÓN DE INVESTIGACIÓN

Lima, 6 de Diciembre del 2018

**Mg. Gilmar Bayona Calderón****Coordinador de la Carrera de Ingeniería de Sistemas e Informática****Universidad Santo Domingo de Guzmán**

Yo, **YOHAN ROY ALARCÓN CAJAS**, con DNI 46189705, Ing. De Sistemas e Informática, Domiciliado en Jr. Las Calendulas 1147 – Coop. Las Flores de Primavera.

Me encuentro realizando la investigación sobre el "Agente Conversacional Para Mejorar El Servicio De Tutoría Vocacional Para Los Estudiantes Universitarios", en tal sentido y teniendo en cuenta que la Universidad Santo Domingo de Guzmán cuenta con información necesaria para poder realizar dicha investigación, me gustaría solicitar su permiso para obtener información sobre la tutoría que se le brinda a los estudiantes, con el compromiso de aportar con mi investigación a la mejora del proceso de tutoría y con la reserva del caso en cuanto al uso y manejo de la información.

Es importante señalar que esta investigación no conlleva ningún gasto para su institución y se tomara los resguardos necesarios para no interferir con el normal funcionamiento de las actividades.

Finalmente, aceptada esta solicitud, pido se me pueda emitir un documento formal de consentimiento para realizar la investigación.

Sin otro particular y esperando una buen acogida, me despido atte.



ALARCÓN CAJAS YOHAN ROY  
DNI 46189705



DIRECCIÓN DE  
ESCUELA DE  
INGENIERÍA DE  
SISTEMAS E  
INFORMÁTICA  
UNIVERSIDAD  
SANTO DOMINGO DE GUZMÁN



06/12/2018

**ANEXO N° 3: INSTRUMENTO**  
**FICHA DE OBSERVACIÓN**

**Nombre del Docente:**

**Fecha:**

**1. Se recibió tutoría vocacional:**

SI	NO

**2. Cuantas horas se recibió tutoría vocacional en la semana:**

DÍA	HORAS
Lunes	
Martes	
Miércoles	
Jueves	
Viernes	
Sábado	
Domingo	

**3. Cuantas veces se recibió tutoría vocacional en la semana:**

DÍA	Cantidad de sesiones
Lunes	
Martes	
Miércoles	
Jueves	
Viernes	
Sábado	
Domingo	

**ANEXO N° 4: JUICIO DE EXPERTOS**



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILO VALDIZÁN  
HUÁNUCO -- PERÚ  
ESCUELA DE POSGRADO



TEMA: DESARROLLO DE CHATBOT PARA EL APOYO DE MENTORÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

Nombre del experto: LORENZO PASHUEL LOANTE Especialidad: ECONOMÍA  
 "Calificar con 1, 2, 3 o 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad"

DIMENSIÓN	ÍTEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
DISPONIBILIDAD	Cantidad de horas de tutoría	4	4	4	4
SESIONES	Cantidad de sesiones de tutoría vocacional por estudiante	4	4	4	4
ASESORÍA	Ausencia - Presencia	4	4	4	4

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluado? SI ( ) NO (X) En caso de Sí. ¿Qué dimensión o ítem falta?  
 El instrumento debe ser aplicado: SI (X) NO ( )

**DESICIÓN DEL EXPERTO:**  
  
 Firma y Sello del juez



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILO VALDIZÁN  
HUÁNUCO -- PERÚ  
ESCUELA DE POSGRADO



TEMA: DESARROLLO DE CHATBOT PARA EL APOYO DE MENTORÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Nombre del experto: Mg. José Zavallón García Especialidad: Agricultura y Dpto. Sostenible.  
"Calificar con 1, 2, 3 o 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad"

DIMENSIÓN	ÍTEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
DISPONIBILIDAD	Cantidad de horas de tutoría	4	4	4	4
SESIONES	Cantidad de sesiones de tutoría vocacional por estudiante	4	4	4	4
ASESORÍA	Ausencia - Presencia	4	4	4	4

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluado? SI ( ) NO (X) En caso de SI, ¿Qué dimensión o ítem falta?  
DECISION DEL EXPERTO: El instrumento debe ser aplicado: SI (X) NO ( )

[Firma]  
Firma y Sello del juez





UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILO VALDIZÁN  
HUÁNUCO -- PERÚ  
ESCUELA DE POSGRADO



TEMA: DESARROLLO DE CHATBOT PARA EL APOYO DE MENTORÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Nombre del experto: Mg. Carlos Leonardo Bao Conde Especialidad: Gestión Pública  
 "Calificar con 1, 2, 3 o 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad"

DIMENSIÓN	ÍTEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
DISPONIBILIDAD	Cantidad de horas de tutoría	4	4	4	4
SESIONES	Cantidad de sesiones de tutoría vocacional por estudiante	4	4	4	4
ASESORÍA	Ausencia - Presencia	4	4	4	4

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluado? SI ( ) NO (X) En caso de Sí, ¿Qué dimensión o ítem falta?  
 El instrumento debe ser aplicado: SI (X) NO ( )

DESICION DEL EXPERTO:  
 \_\_\_\_\_  
 Firma y Sello del juez

## ANEXO N° 5: INTENCIONES

Skills / 🔍 Save new version Try it ⋮

tutorvocacional

Intents Entities Dialog Options Analytics Versions Content Catalog

<input type="checkbox"/> Intent (67) ▼	Description	Modified ▼	Examples
<input type="checkbox"/> #ACTITUDINGENIERIASISTEMAS		6 months ago	4
<input type="checkbox"/> #APORTE TECNOLOGIA		6 months ago	3
<input type="checkbox"/> #AYUDA		6 months ago	4
<input type="checkbox"/> #BASE DATOS ADMINISTRADOR		6 months ago	4
<input type="checkbox"/> #BASE DATOS CUANTO CUESTA CERTIFICACION		6 months ago	6
<input type="checkbox"/> #BASE DATOS CUANTO CUESTA ESTUDIAR		6 months ago	9
<input type="checkbox"/> #BASE DATOS CUANTO SE GANA		6 months ago	10

Skills / 🔍 Save new version Try it ⋮

tutorvocacional

Intents Entities Dialog Options Analytics Versions Content Catalog

<input type="checkbox"/> Intent (67) ▼	Description	Modified ▼	Examples
<input type="checkbox"/> #BASE DATOS DONDE ESTUDIAR		6 months ago	7
<input type="checkbox"/> #BASE DATOS DONDE TRABAJAR		6 months ago	6
<input type="checkbox"/> #BASE DATOS QUEES		6 months ago	2
<input type="checkbox"/> #BASE DATOS QUE ESTUDIAR		6 months ago	11
<input type="checkbox"/> #BASE DATOS QUE FUNCIONES HACE		6 months ago	12
<input type="checkbox"/> #BLOCK CHAINING		6 months ago	2
<input type="checkbox"/> #CUANTO PAGANING SISTEMAS		6 months ago	2

Skills /






Save new version

Try it

tutorvocacional

Intents Entities Dialog Options Analytics Versions Content Catalog

Create intent   			
<input type="checkbox"/> Intent (67) ▼	Description	Modified ▼	Examples
<input type="checkbox"/> #DEFINICIONES_ACTITUD		6 months ago	4
<input type="checkbox"/> #DEFINICIONINGENIERIASISTEMAS		6 months ago	1
<input type="checkbox"/> #DESPEDIDA		6 months ago	5
<input type="checkbox"/> #DONDETRABAJARINGSISTEMAS		6 months ago	2
<input type="checkbox"/> #ESPECIALIDADINGSISTEMAS		6 months ago	4
<input type="checkbox"/> #FUTUROINGENIERIASISTEMAS		6 months ago	3
<input type="checkbox"/> #IMPORTANCIANGENIERIASISTEMAS		6 months ago	2

Skills /






Save new version

Try it

tutorvocacional

Intents Entities Dialog Options Analytics Versions Content Catalog

Create intent   			
<input type="checkbox"/> Intent (67) ▼	Description	Modified ▼	Examples
<input type="checkbox"/> #MUNDODIGITAL		6 months ago	4
<input type="checkbox"/> #OBJETIVOSINGENIERIASISTEMAS		6 months ago	1
<input type="checkbox"/> #PROGRAMACION		6 months ago	3
<input type="checkbox"/> #PROGRAMACIONESCRITORIO		6 months ago	3
<input type="checkbox"/> #PROGRAMACIONESCRITORIOCUANTOCUESTACE...		6 months ago	3
<input type="checkbox"/> #PROGRAMACIONESCRITORIOCUANTOCUESTAES...		6 months ago	3
<input type="checkbox"/> #PROGRAMACIONESCRITORIOCUANTOSEGANA		6 months ago	5

Skills /






Save new version

Try it



tutorvocacional

Intents Entities Dialog Options Analytics Versions Content Catalog

Create intent   			
<input type="checkbox"/> Intent (67) ▼	Description	Modified ▼	Examples
<input type="checkbox"/> #PROGRAMACIONESCRITORIOCUANTOSEGANA		6 months ago	5
<input type="checkbox"/> #PROGRAMACIONESCRITORIODONDEESTUDIAR		6 months ago	3
<input type="checkbox"/> #PROGRAMACIONESCRITORIODONDETRABAJAR		6 months ago	3
<input type="checkbox"/> #PROGRAMACIONESCRITORIOQUEESTUDIAR		6 months ago	5
<input type="checkbox"/> #PROGRAMACIONESCRITORIOQUEFUNCIONESH...		6 months ago	4
<input type="checkbox"/> #PROGRAMACIONMOVIL		6 months ago	4
<input type="checkbox"/> #PROGRAMACIONMOVILCUANTOCUESTACERTIFI...		6 months ago	6

Skills /






Save new version

Try it



tutorvocacional

Intents Entities Dialog Options Analytics Versions Content Catalog

Create intent   			
<input type="checkbox"/> Intent (67) ▼	Description	Modified ▼	Examples
<input type="checkbox"/> #PROGRAMACIONMOVILCUANTOCUESTAESTUDIAR		6 months ago	6
<input type="checkbox"/> #PROGRAMACIONMOVILCUANTOSEGANA		6 months ago	10
<input type="checkbox"/> #PROGRAMACIONMOVILDONDEESTUDIAR		6 months ago	6
<input type="checkbox"/> #PROGRAMACIONMOVILDONDETRABAJAR		6 months ago	6
<input type="checkbox"/> #PROGRAMACIONMOVILQUEESTUDIAR		6 months ago	10
<input type="checkbox"/> #PROGRAMACIONMOVILQUEFUNCIONESHACE		6 months ago	8
<input type="checkbox"/> #PROGRAMACIONWEB		6 months ago	3

Skills /






Save new version

Try it

tutorvocacional

Intents Entities Dialog Options Analytics Versions Content Catalog

Create intent   			
<input type="checkbox"/> Intent (67) ▼	Description	Modified ▼	Examples
<input type="checkbox"/> #PROGRAMACIONWEBCUANTOCUESTACERTIFICA...		6 months ago	3
<input type="checkbox"/> #PROGRAMACIONWEBCUANTOCUESTAESTUDIAR		6 months ago	3
<input type="checkbox"/> #PROGRAMACIONWEBCUANTOSEGANA		6 months ago	5
<input type="checkbox"/> #PROGRAMACIONWEBDONDEESTUDIAR		6 months ago	3
<input type="checkbox"/> #PROGRAMACIONWEBDONDETRABAJAR		6 months ago	3
<input type="checkbox"/> #PROGRAMACIONWEBQUEESTUDIAR		6 months ago	5
<input type="checkbox"/> #PROGRAMACIONWEBQUEFUNCIONESHACE		6 months ago	4

Skills /





Save new version

Try it

tutorvocacional

Intents Entities Dialog Options Analytics Versions Content Catalog

Create intent   			
<input type="checkbox"/> Intent (67) ▼	Description	Modified ▼	Examples
<input type="checkbox"/> #REDESADMINISTRADOR		6 months ago	3
<input type="checkbox"/> #REDESCUANTOCUESTACERTIFICACION		6 months ago	2
<input type="checkbox"/> #REDESCUANTOCUESTAESTUDIAR		6 months ago	3
<input type="checkbox"/> #REDESCUANTOSEGANA		6 months ago	5
<input type="checkbox"/> #REDESDONDEESTUDIAR		6 months ago	3
<input type="checkbox"/> #REDESDONDETRABAJAR		6 months ago	3
<input type="checkbox"/> #REDESQUEES		6 months ago	2

Skills /






Save new version

Try it



tutorvocacional

Intents Entities Dialog Options Analytics Versions Content Catalog

Create intent   			
<input type="checkbox"/> Intent (67) ▼	Description	Modified ▼	Examples
<input type="checkbox"/> #REDESQUEESTUDIAR		6 months ago	6
<input type="checkbox"/> #REDESQUEFUNCIONESHACE		6 months ago	6
<input type="checkbox"/> #SALUDO		6 months ago	4
<input type="checkbox"/> #SEGURIDADINFORMACIONADMINISTRADOR		6 months ago	3
<input type="checkbox"/> #SEGURIDADINFORMACIONCUANTOCUESTACERT...		6 months ago	5
<input type="checkbox"/> #SEGURIDADINFORMACIONCUANTOCUESTAESTU...		6 months ago	2
<input type="checkbox"/> #SEGURIDADINFORMACIONCUANTOSEGANA		6 months ago	5



Skills /






Save new version

Try it



tutorvocacional

Intents Entities Dialog Options Analytics Versions Content Catalog

Create intent   			
<input type="checkbox"/> Intent (67) ▼	Description	Modified ▼	Examples
<input type="checkbox"/> #SEGURIDADINFORMACIONCUANTOCUESTAESTU...		6 months ago	2
<input type="checkbox"/> #SEGURIDADINFORMACIONCUANTOSEGANA		6 months ago	5
<input type="checkbox"/> #SEGURIDADINFORMACIONDONDEESTUDIAR		6 months ago	4
<input type="checkbox"/> #SEGURIDADINFORMACIONDONDETRABAJAR		6 months ago	5
<input type="checkbox"/> #SEGURIDADINFORMACIONQUEES		6 months ago	2
<input type="checkbox"/> #SEGURIDADINFORMACIONQUEESTUDIAR		6 months ago	9
<input type="checkbox"/> #SEGURIDADINFORMACIONQUEFUNCIONESHACE		6 months ago	13



## ANEXO N° 6: ENTIDADES

Skills / 🔍 Save new version Try it ⋮

tutorvocacional

Intents **Entities** Dialog Options Analytics Versions Content Catalog

---

**My entities** System entities

Create entity ↕ ↓ 🗑️

<input type="checkbox"/> Entity (4) ▼	Values	Modified ▼
<input type="checkbox"/> @actitud	ENFÓCATE EN EL PRESENTE, CONCÉNTRATE EN LA SOLUCIÓN, SONRÍE, DEDÍCATE UNOS M...	6 months ago
<input type="checkbox"/> @actitudingsistemas	adaptacion, disciplina, liderazgo, cooperacion, tratarbien, limitacion, vocacion, identidad	6 months ago
<input type="checkbox"/> @preguntadba	gana, trabajar, que tengo que estudiar, donde estudiar, funciones, cuesta, certificacion	6 months ago
<input type="checkbox"/> @preguntaredes	que tengo que estudiar, certificado, trabajar, funciones, gana, donde estudiar, cuesta	6 months ago

💬

## ANEXO N° 7: DIALOGO

Skills / 🔍 Save new version Try it ⋮

tutorvocacional

Intents Entities **Dialog** Options Analytics Versions Content Catalog

**Add node** **Add child node** **Add folder**

tutorvocacional

- └ No condition set ⋮  
0 Responses / 0 Context Set / Does not return
- └ > Bienvenido #SALUDO ⋮  
1 Responses / 1 Context Set / Does not return
- └ > #TACHO || @TACHO ⋮  
1 Responses / 0 Context Set / Does not return

💬

Skills / 🔍 Save new version Try it ⋮

tutorvocacional

Intents Entities **Dialog** Options Analytics Versions Content Catalog

- └ GRACIAS #GRACIAS ⋮  
1 Responses / 0 Context Set / Does not return
- └ RECOMENDAR #RECOMENDAR ⋮  
1 Responses / 0 Context Set / Does not return
- └ DEFINICIONDEINGSISTEMAS #DEFINICIONINGENIERIASISTEMAS ⋮  
1 Responses / 0 Context Set / Does not return
- └ > ACTITUDINGSISTEMAS #ACTITUDINGENIERIASISTEMAS ⋮  
1 Responses / 0 Context Set / Does not return

💬



Skills / 🔍 Save new version Try it ⋮

tutorvocacional

Intents Entities **Dialog** Options Analytics Versions Content Catalog

⋮	ESPECIALIDADESINGSISTEMAS #INGENIERIADESISTEMASESPECIALIDADES 1 Responses / 0 Context Set / Does not return
>	DBA ADMINISTRADOR #BASEDATOSADMINISTRADOR 1 Responses / 0 Context Set / Does not return
⋮	DBA DONDE ESTUDIAR #BASEDATOSDONDEESTUDIAR 1 Responses / 0 Context Set / Does not return
⋮	DBA CUANTO CUESTA #BASEDATOSCUANTOCUESTAESTUDIAR

Skills / 🔍 Save new version Try it ⋮

tutorvocacional

Intents Entities **Dialog** Options Analytics Versions Content Catalog

>	DBA QUE ES UNA BASE DE DATOS #BASEDATOSQUEES 1 Responses / 0 Context Set / Does not return
⋮	DBA QUE SE NECESITA ESTUDIAR #BASEDATOSQUEESTUDIAR 1 Responses / 0 Context Set / Does not return
⋮	DBA CUANTO GANA #BASEDATOSCUANTOSEGANA 1 Responses / 0 Context Set / Does not return
⋮	DBA COSTO CERTIFICACION #BASEDATOSCUANTOCUESTACERTIFICACION 1 Responses / 0 Context Set / Does not return

Skills / 🔍 Save new version Try it ⋮

tutorvocacional

Intents Entities **Dialog** Options Analytics Versions Content Catalog

- DBA DONDE TRABAJAR  
#BASEDATOSDONDETRABAJAR⋮

1 Responses / 0 Context Set / Does not return
- SQL QUE ES  
#SQLQUEES⋮

1 Responses / 0 Context Set / Does not return
- SQL CUANTO CUESTA  
#SQLCUANTOCUESTAESTUDIAR⋮

1 Responses / 0 Context Set / Does not return
- SQL CUANTO GANA  
#SQLCUANTOSEGANA⋮

💬

Skills / 🔍 Save new version Try it ⋮

tutorvocacional

Intents Entities **Dialog** Options Analytics Versions Content Catalog

- SQL DONDE ESTUDIAR  
#SQLDONDEESTUDIAR⋮

1 Responses / 0 Context Set / Does not return
- ORACLE QUE ES  
#ORACLEQUEES⋮

1 Responses / 0 Context Set / Does not return
- ORACLE CUANTO CUESTA  
#ORACLECUANTOCUESTAESTUDIAR⋮

1 Responses / 0 Context Set / Does not return
- ORACLE CUANTO GANA  
#ORACLECUANTOSEGANA⋮

💬



Save new version

Try it

tutorvocacional

Intents Entities **Dialog** Options Analytics Versions Content Catalog

ORACLE DONDE ESTUDIAR #ORACLEDONDEESTUDIAR 1 Responses / 0 Context Set / Does not return	
SQL ORACLE NO RESPONDER #SQLORACLENORESPONDIDOS 1 Responses / 0 Context Set / Does not return	
REDES ADMINISTRADOR #REDESADMINISTRADOR 1 Responses / 0 Context Set / Does not return	
REDES DONDE ESTUDIAR #REDESDONDEESTUDIAR 1 Responses / 0 Context Set / Does not return	

**NOTA BIOGRAFICA**

Soy ingeniero de sistemas, titulado en la Universidad Inca Garcilazo de la Vega en el año 2012, estude en la Institución Educativa Daniel Alomia Robles, tuve experiencia como asistente administrativo en la Municipalidad de Metropolitana de Lima durante más de un año, actualmente soy docente de universidad en los cursos de Redes de Computadoras, Internetworkig y Procesamiento de datos.

## ACTA DE DEFENSA DE TESIS DE MAESTRO



*UNIVERSIDAD NACIONAL HERBARIO VALDIVIA*  
*Huánuco - Perú*

ESCUELA DE POSGRADO

Campus Universitario, Pabellón V "A" 2do. Piso - Cayhuayna  
Teléfono 514760 -Pág. Web. [www.posgrado.unheval.edu.pe](http://www.posgrado.unheval.edu.pe)



### ACTA DE DEFENSA DE TESIS DE MAESTRO

En el Auditorio de la Escuela de Posgrado, siendo las **15:30h**, del día **lunes 19 DE AGOSTO DE 2019** ante los Jurados de Tesis constituido por los siguientes docentes:

Dr. Abimael Adam FRANCISCO PAREDES	Presidente
Dr. Rogelio ALVARADO DUEÑAS	Secretario
Mg. Giovanni Herbarth VEGA MUCHA	Vocal

**Asesor de tesis:** Mg. Alexander Frank PASQUEL CAJAS (Resolución N° 01481-2019-UNHEVAL/EPG-D)

**El aspirante al Grado de Maestro en Ingeniería de Sistemas, mención en Tecnologías de Información y Comunicación, Don, Yohan Roy ALARCON CAJAS.**

**Procedió al acto de Defensa:**

Con la exposición de la Tesis titulado: **"AGENTE CONVERSACIONAL PARA MEJORAR EL SERVICIO DE TUTORIA VOCACIONAL PARA LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS"**.

Respondiendo las preguntas formuladas por los miembros del Jurado y público asistente.

Concluido el acto de defensa, cada miembro del Jurado procedió a la evaluación del aspirante al Grado de Maestro, teniendo presente los criterios siguientes:

- a) Presentación personal.
- b) Exposición: el problema a resolver, hipótesis, objetivos, resultados, conclusiones, los aportes, contribución a la ciencia y/o solución a un problema social y recomendaciones.
- c) Grado de convicción y sustento bibliográfico utilizados para las respuestas a las interrogantes del Jurado y público asistente.
- d) Dicción y dominio de escenario.

Así mismo, el Jurado plantea a la tesis **las observaciones** siguientes:

.....

Obteniendo en consecuencia el Maestría la Nota de diecisiete (17)  
Equivalente a Muy Buena, por lo que se declara aprobado  
(Aprobado ó desaprobado)

Los miembros del Jurado firman el presente **ACTA** en señal de conformidad, en Huánuco, siendo las 17 horas del 19 de agosto de 2019.

.....  
PRESIDENTE  
DNI N° 22495055

.....  
SECRETARIO  
DNI N° 22403443

.....  
VOCAL  
DNI N° 222222

**Leyenda:**  
19 a 20: Excelente  
17 a 18: Muy Bueno  
14 a 16: Bueno

(Resolución N° 02545-2019-UNHEVAL/EPG-D)

Av. Universitario 601-607. Ciudad Universitaria - Pabellón V Bloque "A" 2do. piso  
Teléfono 514760

## AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TESIS ELECTRÓNICA DE POSGRADO

### AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TESIS ELECTRÓNICAS DE POSGRADO

**1. IDENTIFICACIÓN PERSONAL (especificar los datos del autor de la tesis)**

Apellidos y Nombres: ALARCON CAJAS JOHANN ROY

DNI: 46189705 Correo electrónico: ALARCON1147@HOTMAIL

Teléfonos Casa \_\_\_\_\_ Celular 992580667 Oficina \_\_\_\_\_

**2. IDENTIFICACION DE LA TESIS**

Posgrado
Maestría: <u>INGENIERIA DE SISTEMAS</u>
Mención: _____

Grado Académico obtenido: \_\_\_\_\_

MAGISTER

Título de la tesis:

AGENTE CONVERSACIONAL PARA MEJORAR  
EL SERVICIO DE TUTORIA VOCACIONAL PARA LOS ESTUDIANTES  
UNIVERSITARIOS

Tipo de acceso que autoriza el autor:

Marcar "X"	Categoría de Acceso	Descripción de Acceso
<input checked="" type="checkbox"/>	PÚBLICO	Es público y accesible el documento a texto completo por cualquier tipo de usuario que consulta el repositorio.
<input type="checkbox"/>	RESTRINGIDO	Solo permite el acceso al registro del metadato con información básica, mas no al texto completo.

Al elegir la opción "Público" a través de la presente autorizo de manera gratuita al Repositorio Institucional – UNHEVAL, a publicar la versión electrónica de esta tesis en el Portal Web repositorio.unheval.edu.pe, por un plazo indefinido, consintiendo que dicha autorización cualquiera tercero podrá acceder a dichas páginas de manera gratuita, pudiendo revisarla, imprimirla o grabarla, siempre y cuando se respete la autoría y sea citada correctamente.


En caso haya marcado la opción "Restringido", por favor detallar las razones por las que se eligió este tipo de acceso:

Asimismo, pedimos indicar el periodo de tiempo en que la tesis tendría el tipo de acceso restringido:

( ) 1 año      ( ) 2 años      ( ) 3 años      ( ) 4 años

Luego del periodo señalado por usted(es), automáticamente la tesis pasara a ser de acceso público.

Fecha de firma: 21-08-19

  
 \_\_\_\_\_  
**Firma del autor**