



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

---

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA**

**CARRERA DE PSICOLOGÍA**

**“PERCEPCIÓN DE AUTOEFICACIA EN LA INTERACCIÓN CON UN  
CHATBOT BASADO EN ENTREVISTA MOTIVACIONAL”**

**T E S I S**  
**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**  
**LICENCIADO EN PSICOLOGÍA**  
**PRESENTA:**  
**HÉCTOR BECERRIL PIZARRO**

**JURADO DE EXAMEN**

**DIRECTOR: DR. IVAN VLADIMIR MEZA RUIZ**  
**ASESOR: DR. ALFONSO SERGIO CORREA REYES**  
**ASESOR: DR. JOSÉ GABRIEL SÁNCHEZ RUIZ**  
**SINODAL: DRA. CUEVAS MARTINEZ MA. DEL REFUGIO**  
**SINODAL: MTRO. CRUZ SILVA VICENTE**



**CIUDAD DE MÉXICO**

**2022**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## **Agradecimientos**

Lo complicado del desarrollo continuo de cualquier proyecto en un momento de pandemia, creo que ha sido la falta de comunicación completa, no solo con los demás sino también con la realidad, una realidad distorsionada y de verbo malversado que obligó a que mi tiempo se parara más de lo que se tenía previsto, sin embargo aún en esas situaciones, me siento con la libertad de agradecerle a la escritora de pseudónimo Valith, por el gran apoyo que me ha proporcionado desde el inicio del servicio hasta el fin de este trabajo. Siendo de las únicas personas con quien pude comunicarme todo el tiempo, en un momento de tanta incertidumbre y tantos cambios que hacen sentir que uno va en esta existencia a paso ciego en camino peligroso. Aun cuando su existencia sea más pesada que la mía siempre encontró un tiempo para poder hacerla más liviana, introduciendo este proyecto a lo que en un inicio fue un juego trivial para poder responder preguntas sin sentido, terminó volviéndose en la construcción de este chatbot.

Igual a mi gran amigo Roceth que nunca dejó que me rindiese ante las condiciones familiar, física, académica, económica y personal que han estado limitando durante este tiempo. Que siempre estuvo ahí cuando lo necesité con una sonrisa, una palabra, una palmada y la paciencia para poder soportarme lo suficiente. El que me supo guiar para tomar decisiones que buenas o malas fueron decisiones, aun no siendo las mejores han sido el reto más interesante que he tenido. En un momento en que el mayor desafío fue sobrevivir al aburrimiento y al tedio del encierro entre las 4 paredes donde me encontraba. Porque la espera no es fácil y nosotros lo sabemos y más si todo ha terminado y no ha hay guía, esperanza o aliento a continuar con un paso de tendón lastimado. Lo logramos.

Así mismo me es de gran gusto agradecer a Iván Vladimir por un continuo seguimiento que en una concepción propia pensaría que sería algo difícil, me alegró de poder conocer a alguien que pudiese dar un acompañamiento de un trabajo como este, a pesar del tiempo y las complicaciones que pudieron llegar a tener, así como gracias a su servicio social que propició poder encontrar un nuevo interés y pasatiempo que no creí tener.

De la misma forma me gustaría agradecer al Doctor Alfonso Correa por acompañarme desde el principio de la carrera hasta el final, dando las motivaciones necesarias para ver más allá de lo que se puede ver, con grandes historias que sólo él puede contar. Dibujando la psicología como la odisea más épica que pudiese existir y apoyándome en momentos que alguna vez consideré difíciles, con la misma energía que sólo él puede tener. A él y a los profesores que me acompañaron durante la carrera y no se limitaron en sus métodos pedagógicos les agradezco el cariño que me hicieron tenerle a la investigación y a la carrera. Para verlo como algo más allá que un acto administrativo convirtiéndolo en un acto epistémico de una complejidad lúdica. Más allá de la curiosidad morbosa buscar la funcionalidad práctica fundamentada.

## Índice

Índice de tablas.....	05
Índice de figuras.....	06
Resumen.....	07
Capítulo 1. Chatbot.....	08
1.1. Chatbot Historia y Características.....	09
1.1.1 Construcción de un chatbot.....	10
1.2 Aspectos conversacionales.....	14
1.2.1. Saludos y despedidas.....	15
1.2.2 Halagos.....	17
1.2.3 Aspectos relacionados con las felicitaciones.....	18
1.2.4 Palabras de consuelo.....	19
1.3.1 Chatbots con orientación psicológica.....	22
1.3.2 Chatbots motivacionales.....	23
1.3.3 Entrevista motivacional.....	30
Capítulo 2. Resolución de problemas.....	35
2.1. Establecimiento de metas.....	42
2.2. Importancia.....	46
2.3. Evaluación.....	47
Capítulo 3. Autoeficacia.....	48
3.1. Definiciones.....	48
3.2. Trabajos recientes.....	51

Capítulo 4. Método de investigación.....	54
4.1. Justificación.....	54
4.2 Objetivo general.....	54
4.2. Objetivos específicos.....	54
4.3. Pregunta de investigación.....	54
4.4. Diseño.....	54
4.5. Muestra.....	55
4.6. Instrumentos.....	55
4.7. Hipótesis.....	55
4.8. Estadísticos.....	56
4.9. Procedimiento.....	56
4.10. Procedimiento para la creación del chatbot.....	57
4.11. Variables.....	59
Capítulo 5. Resultados.....	60
5.1 Resultados del diseño.....	60
5.2 Resultados de la muestra.....	67
5.3 Resultados de la prueba de autoeficacia.....	68
5.4 Resultados de la prueba .....	70
Capítulo 6. Discusión.....	74
6.1 Proceso de diseño.....	74
6.3 Proceso de piloteo.....	85
6.4 Proceso de reclutamiento y aplicación.....	86
7. Conclusiones.....	89
8. Referencias.....	90
9. Anexos.....	107

## Índice de tablas

Tabla 1 Estructura de las funciones de evaluación inicial recomendadas por Romero et al. (2020)

Tabla 2. Saludos encontrados en Araújo, Quinto & Pontes (2013)

Tabla 2.1 Despedidas encontradas por Araújo, Quinto & Pontes (2013)

Tabla 3 Traducida del chatbot construido por Nurmi et al. (2020) donde muestra los elementos y categorías consideradas para su construcción.

Tabla 3.1 Preguntas utilizadas por Almusharraf et al. (2020) para construir su chatbot

Tabla 4. Propuesta de preguntas realizadas en la entrevista motivacional sugeridas por Flores et al. (2014)

Tabla 5. Resumen del Método Smart proporcionado por Bovend'Ferdt et al. (2009) considerado por Buitrago (2019)

Tabla 6 Escala de Calificación de GAS (Turner-Stokes, 2006)

Tabla 7 Sexo de los usuarios

Tabla 8 Edad de los usuarios

Tabla 9 Muestreo realizado con la calculadora Netquest (2020) usado para la selección de los participantes

Tabla 10 Estadísticos descriptivos de la prueba de autoeficacia general de Suarez (2000) antes y después del uso del chatbot

Tabla 10.1 De las diferencias emparejadas de la media obtenida en la escala de autoeficacia de Suarez (2000) antes y después de usar el chatbot

Tabla 10.2 Esta tabla muestra la diferencia por usuario de antes y después de utilizar el chatbot. Donde los siguientes colores muestran el tipo de diferencia que tiene cada usuario.

Tabla 11 Frecuencia de la facilidad de entendimiento

Tabla 11.1 Frecuencia del entendimiento del sistema a los usuarios.

Tabla 11.2 Frecuencia de la pregunta referente al conocimiento de que responderle al chatbot.

Tabla 11.3 Frecuencia de la posibilidad de volverlo a utilizar el chatbot

Tabla 11.4 Razon de satisfacción del uso del chatbot

Tabla 11.5 Razones de insatisfacción del uso del chatbot

## Índice de figuras

Figura 1 Variables del proceso motivacional de Chóliz 2004.

Figura 2 Diagrama del proceso de resolución de problemas de Gick (1986).

Figura 3 Mapa de primera sesión para resolución de problemas De Shazer (1992).

Figura 3.1 Mapa de segunda sesión para resolución de problemas De Shazer (1992).

Figura 4 Ciclo de aprendizaje autorregulado Woolfolk (2014).

Figura 5. Diagrama de Flujo del Chatbot del primer día.

Figura 5.1 Diagrama de Flujo del Chatbot de primer día continuación.

Figura 5.2 Diagrama de Flujo del Chatbot del primer día continuación.

Figura 5.3 Diagrama de Flujo del Chatbot del primer día continuación.

Figura 5.4 Diagrama de Flujo del Chatbot del primer día continuación.

Figura 5.5 Diagrama de Flujo del Chatbot del primer día continuación.

Figura 5.6 Diagrama de Flujo del Chatbot del primer día continuación.

Figura 6 Diagrama de Flujo del Chatbot del segundo día.



## Resumen

Los agentes conversacionales son cada vez más comunes en la vida cotidiana, según Huggins (2021). Srivastava et al. (2020) describen estos agentes como chatbots, los cuales son *softwares* basados en mensajes estructurados. Nurmi et al. (2020) encontraron que los chatbots pueden mejorar la efectividad y eficiencia a la hora de tener herramientas auxiliares, además, según Xu & Zhuang (2020) los chatbots cuentan con mayor accesibilidad sin la limitación de tiempo o ubicación. Así se buscó como objetivo general identificar el impacto en la percepción de autoeficacia en una población que utilizó un chatbot motivacional, para ello, en un inicio, se buscó diseñar un chatbot motivacional con distintas herramientas que ayudaran al usuario a realizar distintas tareas. Así como evaluar los resultados obtenidos, mediante la escala de autoeficacia general realizada por Suárez et al. (2000). El estudio fue de corte mixto dominante cuantitativa, descriptivo pre test - post test, pre experimental. Además, se utilizó una escala elaborada por Venegas (2011), para evaluar la experiencia del usuario. En conclusión, se encontró una diferencia en la percepción de autoeficacia antes y después de aplicarla en el 73.68% de los usuarios y una diferencia estadísticamente significativa en el 31.58% además de que el 63% mencionó que volvería a utilizar el chatbot. Los resultados descritos son de utilidad para el desarrollo de futuros proyectos, que tomen en consideración los datos y la metodología descritas, pudiendo estos abarcar una amplia gama temática y multidisciplinaria.

## Capítulo 1. Chatbot

En este trabajo se aborda el desarrollo de un chatbot con características motivacionales, inspiradas por la entrevista motivacional proporcionada por Miller y Rollnick (2009), tal como lo realizan muchos otros chatbots analizados en este trabajo como lo son los de Almushraf et al. (2020), Gulenko (2014), Nurmi et al. (2020) Zhang et al. (2020). El fin de diseñar el chatbot fue ponerlo a prueba con la escala de autoeficacia general realizada por Suarez (2000) para comprobar su efectividad. Para esto es necesario tener un marco teórico referente a lo que se va a construir y lo que se va a evaluar. De tal forma en los siguientes capítulos podrá verse el desarrollo teórico y metodológico que se siguió para poder construirlo, pasando por sus aspectos básicos, conociendo que es un chatbot, los elementos lingüísticos que se usaron para su desarrollo y posteriormente se podrá conocer un poco más el constructo de autoeficacia, sus propiedades conceptuales que hicieron que fuera utilizado para esta investigación.

### 1.1. Chatbots Historia y características

Los agentes conversacionales son cada vez más comunes en la vida cotidiana, según Huggins (2021), quien habla de que estos agentes a menudo son limitados por el tipo de tarea y no se centran en conversaciones como una experiencia social compartida. Dentro de los primeros chatbots con potencial como herramienta psicoterapéutica, se encuentra Eliza, realizada por Meichenbaum en 1966 (Huggins, 2021), el cual tenía como cualidad emular la conversación humana, posteriormente Alice construida en 1995 se caracterizó por el procesamiento de distintos idiomas. Sin embargo, entre los chatbots más conocidos se encuentran Alexa o Siri (Gomez–Lorent, 2021).

Para Srivastava et al. (2020) un chatbot es un software basado en mensajes estructurados, que tratan de mantener una conversación mediante el lenguaje natural de las personas. De esta forma los diferencia según su tecnología:

- En sociales o enfocados: Buscan una relación con el usuario, teniendo una conversación fluida.
- De utilidad: Los cuales tienen un objetivo específico y su éxito se mide por el cumplimiento de tales objetivos.
- Asistentes: Chatbots que se encuentran dentro de un sistema operativo.

Continuando con esta línea, Estrada-Cutimbo (2018) define dos tipos de chatbots: uno basado en reglas que tiene la funcionalidad que el programador quiso darle y el chatbot basado en inteligencia artificial. Que buscan entender el entorno de una conversación, el contexto y el lenguaje.

Y un segundo tipo que lleva consigo Inteligencia artificial, la cual dentro de la definición de Ganan-Flores (2021) es aquella tecnología que tiene la capacidad de adquirir conocimientos humanos e intentar superarlos. En Gallego (2021) se encuentra que para este tipo de aprendizaje se definen el supervisado y el de interacciones correctas e incorrectas entre el humano y la máquina.

De acuerdo con Durán-Pincheira (2015) existen cuatro cosas que buscan este tipo de tecnologías.

- Pensar humanamente
- Actuar humanamente
- Pensamiento relacional
- Actitudes relacionales

### **1.1.1 Construcción de un chatbot**

Para el diseño y planeación de un chatbot, Pressman-Roger (2010) y Estrada (2018), plantean las siguientes metodologías:

- Espiral: Se segmenta en seis etapas: comunicación con el cliente, planificación, análisis de riesgo, ingeniería, construcción y acción o liberación y evaluación del cliente.
- Modelo de cascada: Se segmenta en análisis del sistema, análisis de los requisitos, diseño, codificación, prueba y mantenimiento.
- Método incremental: Se segmenta en Diseño, codificación y pruebas, integración y pruebas, operación y mantenimiento.

Dentro de estos aspectos Khan y Das (2017) mencionan que los conceptos a considerar para la construcción son: las intenciones (demandas o las acciones que requiere el usuario), las entidades (las palabras claves) y el diálogo (se programa de acuerdo con el tipo de interacción que vaya a llevarse a cabo).

Estos procesos Ganan (2021) los entiende como réplica de los procesos neurales, para la toma de decisiones y cumplimiento de funcionalidades ya que el *machine learning* evolucionó a partir del estudio de reconocimiento de patrones para poder emular las características humanas.

Dentro de estos aspectos conversacionales Ganan (2021) refiere el procesamiento del lenguaje natural, que los define como el área del conocimiento que permite investigar formas de relacionar las máquinas con las personas mediante un análisis automático.

La principal funcionalidad del *machine learning* es facilitar la comunicación entre el humano y la máquina haciendo posibles:

- Sistemas conversacionales
- Traducciones automáticas
- Recuperación y extracción de la información
- Etiquetado morfológico, sintáctico y semántico.
- Respuestas y preguntas automáticas

Para la estructura que debe llevar el chatbot Romero et al. (2020) resume sus aspectos (Tabla 1):

**Tabla 1.**

*Estructura de las funciones de evaluación inicial recomendadas por Romero et al. (2020)*

Representación	El chatbot se presenta y explica sus funcionalidades.
Datos	Se recogen datos sociodemográficos e identificativos.
Demanda	Se obtiene información detallada sobre el problema principal.
Cierre	El chatbot se despide y ofrece información sobre la clínica.

Conforme a esta estructura recomienda:

- Que aclaren en aquellas ocasiones donde no se entienda la pregunta.
- Un nodo en el que se requiere al usuario que complete la respuesta cuando ésta es muy poco explicativa.
- Un nodo que exprese la comprensión y apoyo en relación con su problema.
- Un nodo que refuerce a la persona.
- Un nodo que recuerde que está interactuando con un chatbot.

Orozco et al. (2020) plantean las siguientes fases:

- 1.- Buscar una definición clara de los requisitos, pensando en los futuros usuarios.
- 2.- Conocer qué *software* serán necesarios para su funcionamiento. así como diseñarlos para su implementación.
- 3.- Selección de la herramienta para construirlo.
- 4.- Construcción de los componentes que llevará el chatbot.
- 5.- Medir el nivel de calidad, así como el nivel de satisfacción
- 6.- Evaluar la integración de los componentes entre sí con otros sistemas.

El chatbot realizado por Orozco et al. (2020) para su codificación utilizó archivos json donde se guardó toda la información referente a la maestría y las respuestas que el usuario pregunte.

Mientras que Romero et al. (2020) recomienda para la creación de chatbots plataformas IBM Watson, Apl.ia, Dialog Flow o Microsoft LUIS. Que facilitan la programación para los agentes con aparente inteligencia.

Además, se registran listas de palabras clave que el chatbot habrá de identificar en la respuesta. En este punto Romero et al. (2020) especifica que cabe la posibilidad de que en ciertas partes del diálogo no se definan estas palabras clave para detectar, sino que se permitirá que se responda de manera más abierta.

Zhang et al. (2020) recomiendan que para la creación de un chatbot con orientación motivacional se tomen en cuenta los siguientes aspectos:

- Un diseño de las características que comprenda los antecedentes del usuario.

El supuesto es que una intervención personalizada es más eficaz, ya que adapta tanto las estrategias de cambio de comportamiento, como los mensajes persuasivos por los antecedentes y necesidades únicos de cada usuario. Esto es necesario para lograr resultados optimizados personalmente ya que el primer componente sirve para configurar ciertas características.

- Desarrollar la capacidad relacional

Dentro de estos aspectos hace relevancia en introducir el diálogo social, la empatía, la plática sobre la relación, el humor, la autorregulación, la memoria persistente y la variabilidad de los agentes.

- Desarrollar la capacidad de conversación persuasiva

Esto mediante el uso de la inclusión de entrevistas motivacionales, teoría cognitiva social, modelo transteórico o teoría del comportamiento planificado. Las estrategias persuasivas son importantes para modelar y reforzar las conductas y actitudes.

Así Huggins (2021) añade un factor extra a desarrollar que denomina diálogo abierto, el cual se puede clasificar en dos tipos distintos:

- Los modelos de recuperación

Estos modelos toman expresiones de entrada y seleccionan la mejor respuesta de una lista de distintas frases o posibles respuestas.

- Los modelos generativos

Estos modelos toman expresiones del usuario como entrada y crean una respuesta desde cero, basadas en resultados probabilísticos del modelo, algunos de los ejemplos que nos ofrece Huggins son GPT2 o GPT 3, siendo éstos un tipo de sistema de diálogo de dominio abierto que permite que se hablen de una amplia gama de temas sin objetivos estructurados.

Para los elementos que conforman los chatbots de modelos generativos se suele usar el modelo de lenguaje BERT. Este modelo es utilizado para el modelado de redes neuronales de Transformers. Estas capas tienen componentes muy similares al uso de Procesamiento del lenguaje natural para la identificación de lenguaje significativo (Li, 2020).

Un ejemplo de realización que tenemos de chatbots es Quiz Bot realizado por Ruan et al. (2019). Este chatbot tiene un componente de una serie de preguntas y respuestas casuales y componentes que evalúan las respuestas de los participantes desde la perspectiva del usuario.

Así, Huggins (2021) recomienda que para que este diálogo sea más atractivo y se proporcione una experiencia emocionalmente satisfactoria, es necesario que tengan un diálogo con elementos conversacionales de la cotidianidad, Los cuales serán descritos en el siguiente capítulo. Según Zhang et al. (2020) estos elementos plantean una mayor probabilidad de cambio de comportamientos para la salud por su característica para informar.

## 1.2 Aspectos conversacionales

Para la construcción de chatbot como se revisó anteriormente, según Ganan (2021), son necesarios distintos aspectos lingüísticos que también podrían ser referidos como aspectos conversacionales, los cuales Reyes (2011) los describe dentro de los actos del habla, lo cual Austin (1962) los había diferenciado en algún momento como los siguientes:

- El proposicional  
Como el contenido que expresan literalmente las palabras.
- El ilocucionario  
Como aquél que expresa la intención del hablante al enunciar sus palabras.
- El perlocucionario  
Como el efecto que los dos anteriores tienen en el destinatario de dicho acto.

Con esto Reyes (2011) distingue las distintas reglas para el acto del lenguaje de la siguiente manera:

- Contenido proposicional
- Preparatoria
- De sinceridad
- Esencial

Tales aspectos conversacionales son tratados por Van-der Hofstadt (2005) como una parte de las habilidades comunicativas. Estas habilidades son definidas como las posibles situaciones en las que el individuo se enfrenta y con lo cual requiere una adaptación a un marco cultural. En esta se busca la producción de un incremento de la efectividad para lograr distintos objetivos, mantener o mejorar la interacción y potenciar la efectividad de mantener la autoestima. Entre los aspectos que conforman la conversación, Van-der Hofstadt (2005) distingue distintos tipos de conversación que deben llevar los siguientes elementos:



El saludo, la identificación de las normas de cortesía, la retroalimentación o *feedback*, la despedida y presentación entre otros elementos que conforman un lenguaje corporal antes que uno hablado.

En los posteriores capítulos se describirán con mayor precisión estos aspectos, así como las investigaciones relativas a los marcos culturales y qué elementos lo conforman.

### **1.2.1. Saludos y Despedidas**

Para Araújo et al. (2013) el saludo es una forma de cortesía. Carranza (2020) lo denomina tipología de acción social que se obtiene de datos observacionales. Mientras tanto, para Wittgenstein (1953) los saludos son un juego del lenguaje que limita las interacciones a una relación social mutua.

Para Goffman (1979) los saludos, así como las despedidas son un rito que crea una transición. Mientras que el saludo es una transición a un estado de acceso, la despedida es un ritual para marcar fin a este acceso previamente concebido.

Para Cruz Volio (2017) existen 3 categorías dentro de la clasificación del saludo entre las cuales se encuentran:

- a) *Deseos de protección divina.*
- b) *Deseos de bienestar.*
- c) *Expresiones de respeto y sumisión.*

Otra tipología referida por Carranza (2020) es el saludo solidario entre hablantes que tienen entre sí una relación simétrica. Mientras que la despedida es una interacción que precede a la conversación. Según los datos observacionales hechos por Carranza (2020), se distribuyen en tres formas:

- Los iniciados con hola.
- Los iniciados con vocativos (El nombre del que se dirige el hablante).
- Las construcciones interrogativas del tipo ¿Qué?

Mientras que Carranza (2020) distingue 5 formas de despedidas:

- Las iniciadas con adiós.
- Las iniciadas con ve.
- Las que incluyen el imperativo de cuidar.
- Las temporales (las que denotan que se espera ver al recipiente en algún momento después).
- Las realizadas con un marcador de conclusión.

Hay distintas formas de tratar a los saludos. Por ejemplo, en el estudio realizado por Araújo, Quinto y Pontes (2013) quienes trabajaron con 21 entrevistados entre masculinos y femeninos, de entre 25 y 35 años, de los cuales recopiló los distintos saludos y despedidas que fueron generalizados (Tabla 2 y 2.1).

**Tabla 2.**

*Saludos encontrados en Araújo, Quinto & Pontes (2013)*

Hola ¿cómo estás?	¿Cómo le ha ido?	¿Qué onda?
Hello	Buenos días/tardes/noches	¿Qué hubo?
Qué milagro	Qué gusto	Entre otros

**Tabla 2.1**

*Despedidas encontradas por Araújo, Quinto & Pontes (2013)*

Nos vemos más tarde	Bye	Adiós
Nos vemos pronto	Buenas Noches	Hasta pronto
Chao	Que te vaya bien	Nos vemos
Que descanses	Hasta luego	Luego vengo
Al ratito regreso		

### 1.2.2 Halagos

Dentro de los aspectos conversacionales que se tomaron en cuenta, resultan de gran importancia y relevancia para que el usuario no deje el chatbot, un feedback basado en halagos. Dado que como lo menciona Choi (2008), matizan un grado de familiaridad y este, como lo menciona Arévalo y Maíz (2010), además de crear un ambiente de cotidianidad, aprecio, solidaridad y colaboración entre los interlocutores (Toribio & Escolar, 2017), forman parte de todo acto del habla que otorga un valor de las cualidades de las habilidades, personalidad o pertenencias del locutor (Wolfson & Manes, 1980); sin embargo, al tratarse de un agente conversacional artificial basado en texto escrito, se esperaría que los elementos que refuerce mediante los halagos refieran al texto que el usuario este exponiendo.

En el estudio de Mariottini (2010), cuyo objetivo fue identificar los rasgos propios del acto, así como su clasificación, encontró que los conceptos que predominan son el respeto, la distancia, la cortesía, la confianza en comparación a lo mencionado por Toribio & Escolar (2017). De esta forma, Mariottini define con mayor precisión, las temáticas del halago en México, comentando que estos están dirigidos en el ser de la apariencia, a la personalidad, en el hacer del trabajo y en el tener de las posesiones.

Mariottini (2010) sugiere la siguiente forma de la estructuración de un halago.

Qué adjetivo.

Qué adjetivo + sustantivo.

Qué + adjetivo + verbo + sustantivo.

Verbo + sustantivo + adjetivo.

Verbo + adjetivo + sustantivos.

Sustantivo + verbo + adverbio.

Dentro de los tipos de halagos mostrados por Mariottini (2010) se encuentran el halago estratégico y el situacional, su fin es el intercambio comunicativo como una marca de cooperación. De esta forma se encuentran ciertas pautas para la conversación, los cuales son descritos por Martin & Mendieta (2017):

Ajá, Ah, Entiendo, A, Mjm, Ah sí

Así mismo Martín & Mendieta (2017) comentan que otras de las cualidades que tiene el halago, es reconstruir la imagen del individuo como un acto positivo para la autoestima.

### **1.2.3 Aspectos relacionados con las felicitaciones.**

Dentro de los aspectos referentes a felicitaciones, Reyes (2011) hace un análisis de éstos según los elementos del habla donde le da gran peso al contenido proposicional. Dentro de las reglas anteriormente planteadas para poder entender mejor el fenómeno de las felicitaciones en el español propone una regla de contenido proposicional el cual incluye un Acto E (algún evento) relacionado con O (oyente).

Así plantea las siguientes reglas:

- Regla preparatoria: E (algún evento) es de interés para O y H (hablante) cree que E es de interés para O.
- Regla de sinceridad: H se alegra de que E sea el caso.
- Regla esencial: Cuenta como una expresión de alegría por E.

Especialmente en las felicitaciones al igual que en los halagos los actos expresivos son de utilidad para resaltar los componentes sociales. Esto se debe a que la felicitación es un medio por el cual los interactuantes establecen su relación con el otro (Peláez, 2017). Tanto Peláez (2017) como Reyes (2011) llegan a una aproximación similar para la formulación de buenos deseos.

Peláez (2017) llega a la conclusión de que las felicitaciones son el acto por el que llega el refuerzo para el individuo y estas se clasifican en aquellas que conllevan un esfuerzo y las que no conllevan ninguno.

### **1.2.4 Palabras de consuelo**

Dentro de las distintas formas en las que se puede manifestar el consuelo Malet (2019) señala 3:

#### 1.- La visión estoica

En esta perspectiva se buscan razones para no desesperar y buscar el cuidado de sí mismo.

#### 2.- La visión del sujeto sufriente

En esta perspectiva se busca el dominio sobre las pasiones y protegerse de todo aquello que le recuerde a lo que abate su persona.

#### 3.-Practicar el hábito de la paciencia.

De la paciencia reflexionar para buscar un aprendizaje que haga frente a la molestia.

Malet (2019) describe el consuelo como cuidado, donde se manifiesta como un modo de solicitud a otra persona, el cual consiste en que el individuo solicitante encuentre una forma donde la propia persona pueda asumir el control de sí para poder constituirse como un sujeto activo de la experiencia que está sufriendo. Este tipo de consuelo podría llegar a asimilarse al consuelo explicado por Murcia (2019) quien lo considera como un posicionamiento ante el sufrimiento.

Malet (2019) define el consuelo como la capacidad de afrontar el “sufrimiento de sufrir”, donde el sujeto doliente ve con otros ojos la realidad comprendiendo un mundo nuevo. Así el consuelo tiene como objetivo invitar al doliente a reconquistar su autonomía.

En esta situación la emoción se centra en la esperanza durante la espera del sufriente como una promesa y una apertura. Murcia (2019) maneja el consuelo como marco de la compasión, Esta compasión impulsa a salir al encuentro a un sentir con el que sufre. Donde la persona que tiene compasión sufre con el herido, compartiendo su agonía y su dolor.

Este consuelo lo que busca es reafirmar el sufrimiento y la realidad, en donde el presente sea recordado como un buen presente y no como un premio de consolación. En el texto de Murcia (2019) el verbo consolar lo representa como un recuerdo de la promesa del bien que está. Por ello las palabras de consuelo tienen que recordar al sufriente que las cosas seguirán bien pase lo que pase.

Enruba (2013) habla del consuelo desde la disposición al silencio, de sentir la tristeza y de diferenciar el dolor del afligido.

Caro & Hornillos (2015) añade otra categoría que denomina auto-consuelo, donde se producen las distintas estrategias tales como de regulación emocional como lo son el mindfulness (conciencia plena), discutir consigo mismo y la posibilidad de crear una distancia de trabajo la emoción construyendo un espacio seguro al que retirarse en caso necesario. Frente a esto, se describe su experiencia como un apoyo de diálogo interno.

Dentro de este diálogo interno, se encuentra la autocompasión que Hornillos (2015) lo diferencia de distintas formas.

- A) La auto amabilidad, donde el sujeto es comprensivo y amable hacia el sí mismo en lugar de ser crítico.
- B) La visión humanitaria donde él se ve como persona. Aquí la persona ve sus propios fallos y limitaciones como parte de una condición humana más amplia en lugar de como algo único y personal que aísla al individuo del resto.
- C) La actitud que acepta una conciencia plena donde mantiene el propio malestar dentro del darse cuenta, identificando sus malestares y tratando de evitarlos.

Malet (2019) diferencia el consuelo en tres dimensiones:

- Como la inquietud propia de la existencia de un otro, en tanto que tiene que estar fuera de sí y abierto al otro.
- Como una constitución de sí mismo y al mismo tiempo como una motivación para actuar en el mundo y sus relaciones.
- Como la inquietud donde el cuidador pone en juego al cuidado en su dimensión pasiva y activa, haciéndose cargo de él y dándole uno de esos dos sentidos.

### **1.3.1 Chatbots con orientación psicológica**

En la actualidad, entre algunos de los chatbots usados con temáticas psicológicas que cumplen con los elementos anteriormente mencionados se encuentran:

Quiz Bot realizado en Stanford por Ruan et al. (2019) el cual fue utilizado para educar estudiantes de secundaria. Li (2020) describe el chatbot Woebot el cual utiliza un enfoque guiado por reglas basado en una aplicación que utiliza la terapia cognitivo conductual para promover la salud mental de sus usuarios. Con un sistema de árbol de decisión y un enrutamiento de respuestas, basado en el modelo de lenguaje que guía a los participantes a tener una aproximación al proceso terapéutico.

El uso de chatbots se ha enfocado en solucionar ciertas circunstancias tanto sociales como emocionales que causan ciertos malestares. En los últimos tiempos podemos encontrar chatbots que buscan una cercanía a los aspectos emocionales tal como lo plantea Hasse et al. (2019) quien describe distintas formas para utilizar los chatbots, aplicándolos en diversas áreas de la vida cotidiana como lo sería la educación, la salud y el ocio. Esto lo justifica con la posibilidad de que los jóvenes trabajen en conjunto para el desarrollo de distintos contenidos creativos.

En las revisiones realizadas por Huggins (2021) encontró que éstos han sido de ayuda para mejorar el bienestar psicológico, ayudar a los niños a aprender el idioma de manera más eficaz y promover la conexión social entre los adultos mayores.

Por ejemplo, Jibo Chat realizado por Chen (2020) tiene como objetivo usar la tecnología para ayudar a los adultos mayores a tener mejores niveles de felicidad reduciendo la soledad. Este chatbot se presenta en forma de aplicación, el cual además de interactuar con los usuarios, permite que éstos puedan mantenerse conectados con sus familiares y amistades a través de una interfaz de voz natural. En el estudio realizado por Chen (2020) se demostró que los individuos que lo utilizaron alcanzaron a tener niveles de bienestar emocional más efectivos.

Dentro de las características que tienen que llevar los chatbots, Chen mencionó que éstos necesitan realizar un análisis de discurso, donde se creen reglas para obtener la intención de la entrada del usuario.

En el trabajo realizado por Cortés & Dinas (2019) se recopilan distintos chatbots encontrados hasta ese año. Reportaron que en su mayoría están desarrollados para realizar valoraciones. Un ejemplo de esto es el realizado por Rodríguez et al. (2018) que busca apoyar al diagnóstico de Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH). Otro ejemplo reciente es el realizado por Mujeeb et al. (2017) que busca un diagnóstico de agorafobia y autismo, entre otros, que también pretende evaluar las técnicas de prevención, depresión y experiencia en situaciones concretas (Amato et al., 2017; National Collaborating Centre for Mental Health, & Royal College of Psychiatrists', 2018).

### **1.3.2 Chatbots motivacionales**

En varios de los textos revisados no se encontró directamente el concepto de chatbot motivacional si no como chatbots basados en entrevista motivacional. Sin embargo, para mayor practicidad se maneja al chatbot motivacional como chatbot basado en entrevista motivacional.

Dentro de los chatbots con temáticas relacionadas con la motivación se localizaron distintas funciones que abordaron temas como lo son: la promoción de la actividad física y la salud, cambiar contraseñas y dejar de fumar usando aspectos de la entrevista motivacional, desmotivar el acto de fumar y para motivar un manejo proactivo contra el estrés.



El primer chatbot mencionado fue realizado por Zhang et al. (2020) quienes encontraron que el uso cotidiano de chatbots modifica el estilo de vida y lo clasifica como una forma prometedora para desarrollar intervenciones conductuales para la actividad física y la dieta.

En este chatbot buscó el cambio de comportamiento por medio de cuatro componentes.

- El diseño de la característica que comprendan los antecedentes del usuario.
- El desarrollo de las capacidades relacionales.
- El desarrollo de las capacidades de conversación y persuasión.
- La evaluación de los resultados.

El segundo chatbot mencionado fue realizado por Nurmi et al. (2020) para promocionar la salud física. El autor menciona que se enfoca en rastrear comportamientos para procesos complejos de cambio de comportamiento haciendo un seguimiento de los usuarios. En donde realizan una entrevista motivacional para apoyar el compromiso en la autorreflexión y la autorregulación al fomentar la necesidad de las personas.

La entrevista motivacional buscó hacer partícipes a los usuarios en una actividad de reflexión de sus acciones, así como de sus objetivos, resultados y las razones de la actividad, lo que produce varios tipos de conversación sobre el cambio.

Para la creación de su chatbot, Nurmi et al. (2020) buscaron temas, basados en la valoración de la oportunidad de elegir, preocupación por la falta de autonomía, características de control emocional, metas autónomas y retroalimentación de apoyo a la autonomía. Para ello, emplearon tipos de conversación que estaban centradas en el deseo, la necesidad, las razones, la capacidad, el compromiso y los pasos hacia el cambio.

**Tabla 3**

*Traducida del chatbot construido por Nurmi et al. (2020) donde muestra los elementos y categorías consideradas para su construcción.*

Técnica	Propósito	Preguntas usadas
Preguntas abiertas Reflexiva	Busca que el usuario reflexione antes de almacenar su respuesta.	
Pregunta abierta de almacenamiento	Busca que el usuario almacene su respuesta para que posteriormente pueda ser recuperada.	
Halago	Reconocer los esfuerzos y la autoestima de los usuarios.	"¡Bien hecho! ¡Primera aplicación completada! " "¡Buen trabajo! Lograste tu objetivo diario de pasos.
Declaraciones reflexivas	Apoyar la autorreflexión y proporcionar una perspectiva sobre las selecciones que ha realizado el usuario.	Parafrasear las elecciones de los usuarios.
Normalización	Reconocer que no es raro encontrar un desafío en el cambio de comportamiento.	
T4.5: cambio de soporte	Recordar a los usuarios sus objetivos personales relevantes para ayudarlos a sentirse competentes para ejecutar sus planes y autónomos para elegir sus objetivos.	Recordar que tenía un objetivo antes cada vez que saludaba.
Establecimiento de metas de resultado	Pensar en razones personales importantes para estar activo puede aumentar la motivación autónoma para la actividad física.	Pide a los usuarios que reflexionen sobre sus objetivos de vida y que elijan sus objetivos de resultados preferidos de una lista.
Revisar las metas de los resultados	Tienen como objetivo aumentar la motivación para la actividad física.	Pide que consideren seleccionar un nuevo objetivo de resultado en la sección ¿Qué quiero?

Ensayo mental de una actuación exitosa	<i>Máquina del tiempo</i> El usuario puede identificar oportunidades y capacidades de actividad nuevas u olvidadas.	Pide que visualicen un evento futuro en el que disfrutarán de la actividad física y que reflexionen sobre las consecuencias positivas.
Centrarse en el éxito pasado	<i>Máquina del tiempo</i> Recordando a los usuarios los momentos que disfrutaron estando activos y, por lo tanto, aumentando su motivación.	Pide a los usuarios que reflexionen sobre un evento pasado en el que disfrutaron de la actividad física y les pide que reflexionen sobre las consecuencias positivas.
BCT adicional: vincular las metas de comportamiento con las metas de resultado	<i>¿Cómo llegar allá?</i> Crear un vínculo mental entre los objetivos valiosos de los usuarios y las acciones tangibles que les ayudan a alcanzar esos objetivos.	Recuerda a los usuarios que sus comportamientos pueden ayudarlos a lograr sus objetivos de resultados.
Recompensa social	Tiene como objetivo aumentar la competencia, la autoeficacia y la relación de los usuarios con el servicio, lo que nuevamente debería aumentar la motivación para cuidar su bienestar.	Manda notificaciones en el teléfono con mensajes positivos basados en el compromiso o la actividad del servicio. Los informes de biorretroalimentación incluyen elogios y estímulos por el progreso.
	Autorregulación	
Establecimiento de metas de comportamiento	Tiene en cuenta sus capacidades y tiene como objetivo aumentar la competencia y la autoeficacia. Los usuarios pueden considerar sus oportunidades de estar activos durante el día mientras establecen una meta.	Para establecer un objetivo realista, los usuarios ven una sugerencia de su promedio de los últimos 7 días como punto de partida.
Planificación de acciones	Hacer planes con la herramienta puede recordar a los usuarios sus capacidades y oportunidades de actividad a medida que ven la lista de actividades que les gustan.	Permite a los usuarios planificar episodios de actividad física, incluido el tipo de actividad, la intensidad y la hora del día.
Revisar las metas de comportamientos	Los usuarios pueden cambiar el objetivo diario en cualquier momento, que apunta a la autonomía.	Al abrir la herramienta Alpinista, los usuarios pueden revisar los objetivos que establecieron previamente, el grado en que se alcanzaron y ajustar el objetivo para el día actual.

Discrepancia entre el comportamiento actual y el objetivo	Recibir un recordatorio del progreso de la meta aumenta el sentido de competencia y autoeficacia en caso de que los usuarios	Muestra en tiempo real cuántos pasos ha dado el usuario y qué tan lejos está de su objetivo de pasos diario. también recibe mensajes sobre el porcentaje de pasos.
Comentarios sobre el comportamiento	Aumentar la relación con el servicio y el sentido de competencia y autoeficacia si la meta parece alcanzable.	Una notificación sobre el progreso hacia el objetivo de paso del usuario y el logro de la meta.
Autocontrol del comportamiento	Pulsera de actividad Confiar en la capacidad de los usuarios para elegir las mejores opciones.	Se solicita a los usuarios que registren manualmente otras actividades además de las planteadas. Los planes de acción se pueden marcar como completados con un solo toque.

Otro chatbot, realizado por Almusharraf et al. (2020), tuvo como objetivo principal diseñar, entrenar y evaluar la capacidad para provocar la reflexión en una conversación con fumadores de cigarrillos. Este estudio describe el proceso de recopilación de datos de entrenamiento para mejorar la capacidad del chatbot para generar respuestas orientadas en reflexiones particulares y declaraciones resumidas. El chatbot invita a reflexionar sobre los pros y los contras de fumar usando las preguntas que se pueden ver en la tabla 3.1

**Tabla 3.1**

Preguntas utilizadas por Almusharraf et al. (2020) para construir su chatbot	
Preguntas	Tipo de pregunta.
¿Le gusta fumar?	Conocimiento de la Acción a desmotivar
¿Qué tiene de bueno fumar?	Beneficios de realizar la acción.
¿Qué tiene de malo fumar?	Desventajas de realizar la acción.
Describe un momento en que experimentaste estrés y terminas fumando	Preguntas sobre casos de excepción
Piense en el momento en que pudo evitar fumar, ¿Que lo hizo diferente de cuándo fumaba?	
¿Qué le gusta hacer en vez de hacer eso?	
Tiene más cosas positivas sobre el tabaquismo. Dime si se te ocurre alguno	Categorizar motivos de tabaquismo y mejora iterativa
Entiendo. Te ayuda a relacionarte con otros fumadores y socializar. ¿Estoy en lo cierto?	
¿Qué más encuentra positivo sobre fumar?	
¿Qué te disgusta de hacer lo que haces?	

Dentro de la investigación que Almusharraf et al. (2020) realizaron hay dos resultados deseados primero hacer que los sujetos mejoren su propia comprensión de un pro o contra específico de fumar. Y la segunda que mejorarán la comprensión de cómo uno los lleva a fumar o no fumar. Esto mediante la identificación de situaciones en las que los sujetos pudieron abstenerse de fumar y reflexionar sobre cómo y por qué eso fue posible.

El siguiente chatbot fue realizado por Gulenko (2014) con la capacidad de hablar de 3 temas los cuales fueron, contraseñas, privacidad y navegación segura. Esto se dio como una respuesta para contrarrestar los sermones sobre las violaciones de seguridad, permitiendo darle una dirección al cliente de lo realmente importante. Para realizar su chatbot utilizaron 3 preguntas para inspirarse las cuales fueron:

- ¿Qué le gustaría cambiar en su comportamiento?
- ¿Qué le impide comenzar a participar en el comportamiento descrito?
- ¿Cuáles serían los próximos pasos para comenzar a participar en el comportamiento descrito?

Para construirlo utilizaron *pandorabots* siendo este intérprete de AIML basado en XML. Este chatbot fue pensado para utilizarlo en la educación en seguridad. Las actitudes positivas de los usuarios las aprovecha el chatbot para crear un entorno de aprendizaje para el comportamiento de seguridad.

### **1.3.3 Entrevista motivacional**

Al estar centrado el chatbot en los aspectos motivacionales, así como en la terapia motivacional, es necesario indagar en alguno de sus aspectos generales, para lo cual Alarcón & Díaz (2009) los describe como aquellos necesarios para la realización de una tarea, por lo cual cita al National Institute on Drug Abuse (NIDA, 2006, en Alarcón Díaz, 2009). Dentro de los puntos principales que utiliza en su programa menciona que lo primordial se encuentra en poner sus recursos y fortalezas al servicio de la solución del problema u objetivo de la persona. Para ello puntúa los siguientes aspectos de la terapia motivacional.

1. Centralización en el logro de los objetivos importantes para la persona, así como establecidos por él mismo.
2. La duración es corta
3. Descripción del objetivo en términos conductuales concretos y específicos.
4. Descripción del objetivo en términos situacionales y contextuales.
5. Descripción del objetivo en términos interaccionales e interpersonales.
6. Descripción del objetivo que se proponen como el inicio de algo, más que como la culminación de algo.
7. Descripción de metas como la presencia de algo.
8. Postulación de metas realistas, susceptibles de logro en el contexto.

La base de lo anterior se encuentra en Rollnick y Miller (1999), quienes se centran en los siguientes aspectos:

1. La motivación para el cambio surge de la persona misma; no puede imponerse desde fuera.
2. Es tarea de la persona resolver su ambivalencia.
3. La persuasión directa no es un método efectivo para resolver ambivalencias.
4. El estilo de consejería debe ser moderado y tendiente a facilitar la motivación, más que confrontativo o argumentativo.
5. El terapeuta dirige al cliente en búsqueda de la solución de la ambivalencia frente al cambio, más que en búsqueda de adquisición de habilidades particulares de solución de problemas.
6. La disponibilidad al cambio no es un rasgo de personalidad, sino un producto que surge en la interacción entre el consultante y el terapeuta.
7. La relación terapéutica debe ser de colaboración, más que de interacción entre un experto y un receptor.

Otro de los aspectos dentro del acompañamiento motivacional que lo describen Olivero, Morales & Yahne (2004) quienes hablan acerca de la terapia motivacional en el tratamiento del tabaquismo. Estos autores hacen referencias a las adicciones, así como la tratan Alarcón & Diaz (2009). Según Oliveros, Morales & Yahne (2004) este proceso motivacional se caracteriza por proporcionar estrategias específicas de acuerdo con el punto en el proceso de cambio en que se encuentra el individuo. Para hacer este tipo de entrevista es importante establecer la afinidad, pedir permiso, generar confianza, plantear dudas o preocupaciones de la persona.



Para la motivación al cambio Oliveros, Morales & Yahne (2004) resumen las ideas de Miller y Rollnick dadas las fases que conlleva el proceso de cambio, entre ellas se encuentran:

- Etapa de precontemplación  
Donde la persona aún no considera el cambio
- Etapa de contemplación  
El paciente reconoce preocupaciones o la existencia de problemas, y puede estar considerando la posibilidad de cambiar.
- Etapa de preparación para la acción  
En donde la persona se propone al cambio y su planificación en un futuro cercano, pero aún están considerando qué hacer. La persona ha valorado que los beneficios del cambio superan a los prejuicios.
- Etapa de acción  
La persona toma medidas para cambiar, pero aún no ha alcanzado una etapa estable refuerza la importancia de mantener el plan de acción.
- Etapa de mantenimiento  
Se obtienen los cambios iniciales y se encuentran manteniendo el conducto.
- Etapa de recaída  
Cuando estas situaciones se deben aprovechar para ocasionar una reevaluación y un aprendizaje de los fallos.

Los principios básicos que Miller y Rollnick (1999) plantean para la entrevista motivacional son:

- La expresión de empatía.  
Debe haber una escucha reflexiva. Se debe facilitar un espacio de confianza de seguridad que permita a los pacientes.
- *Desarrollar las discrepancias.*  
La motivación para el cambio aumenta cuando las personas perciben la diferencia entre su situación actual y sus metas y valores más importantes. "Que será diferente cuando logres tu cometido."

- *Rodar con las resistencias.*  
Cuando los objetivos del terapeuta están alejados de la persona.
- *Apoyar la autoeficacia.*  
Creer en la posibilidad del cambio es un elemento motivante, siendo la paciencia importante para que pueda realizarse lo necesario para lograr un cambio, así como la esperanza y el consuelo.
- *Activación y rendimiento*  
Conforme la activación, una de las perspectivas más representativas de la activación es la que defiende que el rendimiento óptimo se produce cuando el nivel es el apropiado.
- *La propiedad informativa del estímulo*  
Información que podría alterarse en caso de que fuera excesiva. De esta forma el punto más óptimo de activación es elevado en las tareas fáciles.
- *Activación y estado emocional*  
Los niveles moderados de activación coinciden con los niveles emocionales más placenteros mientras que los niveles más bajos de activación están relacionados con aburrimiento y agitación. Si la activación es excesiva las reacciones emocionales más frecuentes son las manifestaciones de estrés, tensión y malestar.

Todos estos procesos y etapas Flores-Alarcón et al. (2014) las sintetiza para poder generar diferentes categorías que con distintas preguntas que describen tales. Estas preguntas pueden verse en la tabla

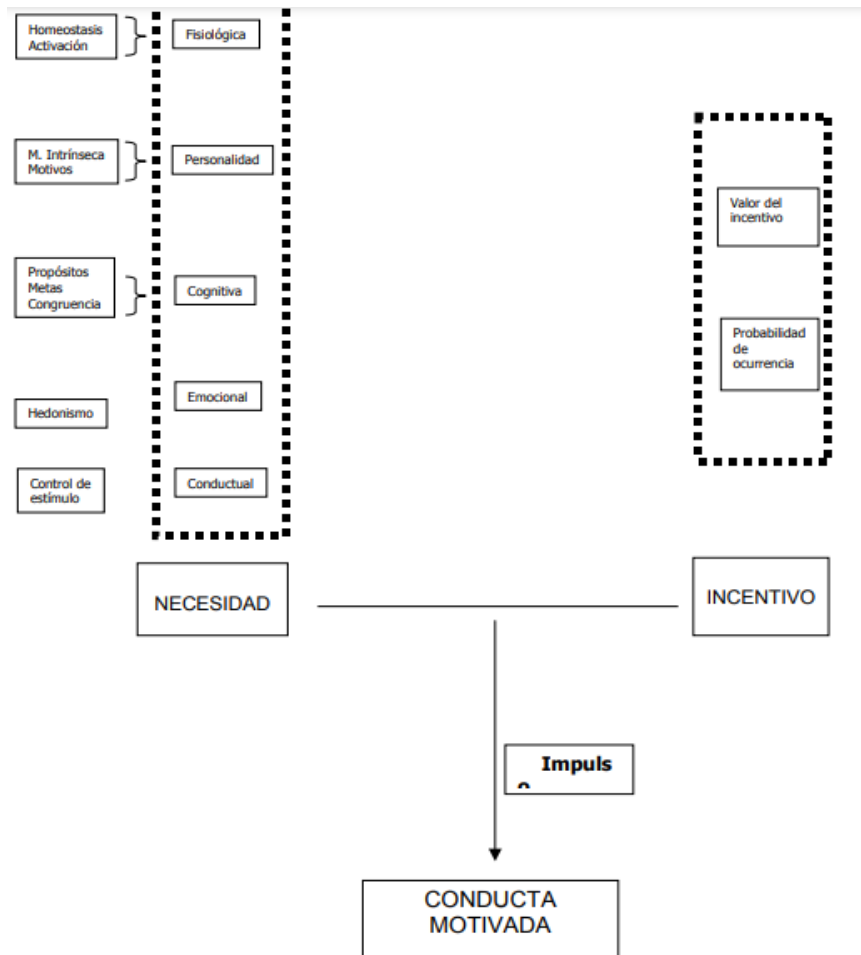
**Tabla 4.**

<i>Propuesta de preguntas realizadas en la entrevista motivacional sugeridas por Flores et al. (2014)</i>	
¿Para qué te sirve hacer esto?	
¿Hacer esto te conduce a ese resultado?	Expectativa de reforzamiento
¿Vale la pena el resultado para lo cual me sirve hacer esto?	
¿Eres capaz de hacer eso?	
¿Por qué?	Controlabilidad percibida
¿Qué tan fácil resulta para mí hacer esto?	
¿Qué piensan los demás acerca de hacer eso?	
¿Me interesa lo que piensan los demás?	Actitudes normativas
¿Me ayuda lo que piensan los demás para poder continuar?	
¿Cómo voy a hacer eso?	Planificación del autocontrol
¿Conoces lo que necesitas para poder hacer esto?	Acción

Este aspecto es descrito por Chóliz (2004) como una variable cognitiva del proceso motivacional, existiendo además de esta las variables fisiológicas, de personalidad, emocionales y conductuales. tal como se puede observar en la figura 1

**Figura 1.**

*Variables del proceso motivacional de Chóliz (2004)*



Ante este aspecto Chóliz (2004) apelan a aspectos perceptivos, conscientes o de cualquier otra forma, implicados en el análisis e interpretación de los eventos que acontecen.

Este principio apela a la congruencia cognitiva, la atribución de causalidad, intencionalidad de la conducta y expectativas de resultados. Para lo cual es necesario el aspecto propositivo que dirige el comportamiento, para lo cual es necesaria la creación de metas que dirijan la conducta hacia la tarea apropiada. manteniendo la conducta hasta que se consigue el objetivo haciendo que la conducta sea persistente. Esto provoca que se desarrollen estrategias nuevas y eficaces que hagan posible mantener un nivel de esfuerzo mayor. Así la conducta motivada se ejecutará eficazmente según Ajzen (1985) además añade como un aspecto que sirve para

poner en relación otras variables relevantes dentro del constructo motivacional como la probabilidad de conseguir el incentivo.

## Capítulo 2 Resolución de problemas.

Moya (2014), rescata los mecanismos utilizados por Bandura, quien en 1987 describe la autoeficacia, en donde se establece la producción como resultado de un correcto empleo de metas para solucionar las circunstancias ambientales.

Para una mejor comprensión de dicho mecanismo Palací (2008) especifica que se movilizan las creencias de las capacidades y recursos del individuo, entre ellos los cognitivos. Por ello se consideró necesario abordar el tema de resolución de problemas como antecedente a la definición de autoeficacia.

Davis & Palladino (2007) mencionan que las claves para resolver un problema son:

La identificación de patrones

La división del problema en submetas manejables.

Una propuesta muy similar es la desarrollada por Gick (1986) que se puede ver en la figura 2. Así tal diseño igual podemos verlo más desarrollado en De Shazer (1992), con un uso más centrado en un proceso terapéutico, este mapa puede verse en la Figura 3, para la terapia breve sin embargo al ser un proceso terapéutico De Shazer describe una segunda sesión que puede verse en la Figura 3.1, que verifica si el objetivo ha sido cumplido o si es necesario tomar alguna otra estrategia.

**Figura 2**

*Diagramas del proceso de resolución de problemas de Gick (1986).*

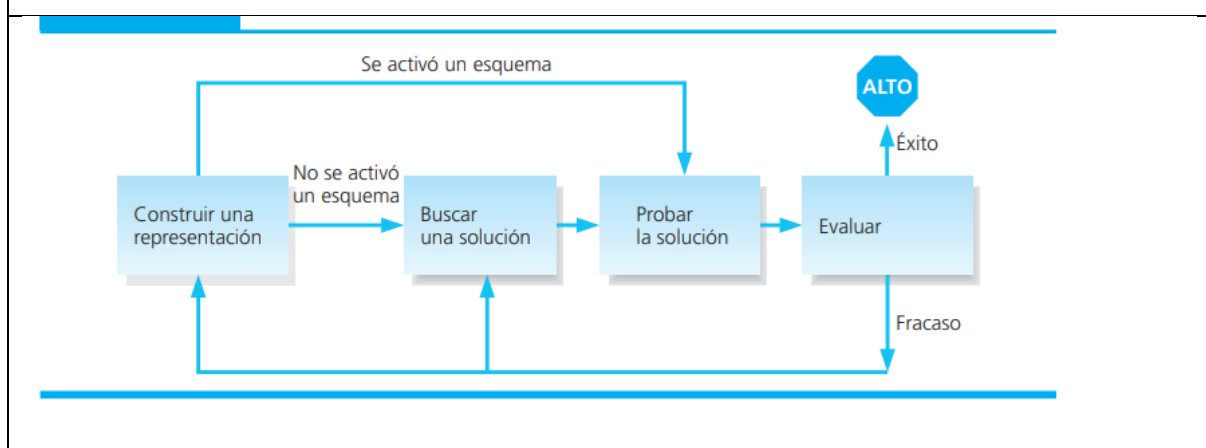


Figura 3

Mapa de primera sesión para resolución de problema De Shazer (1992)

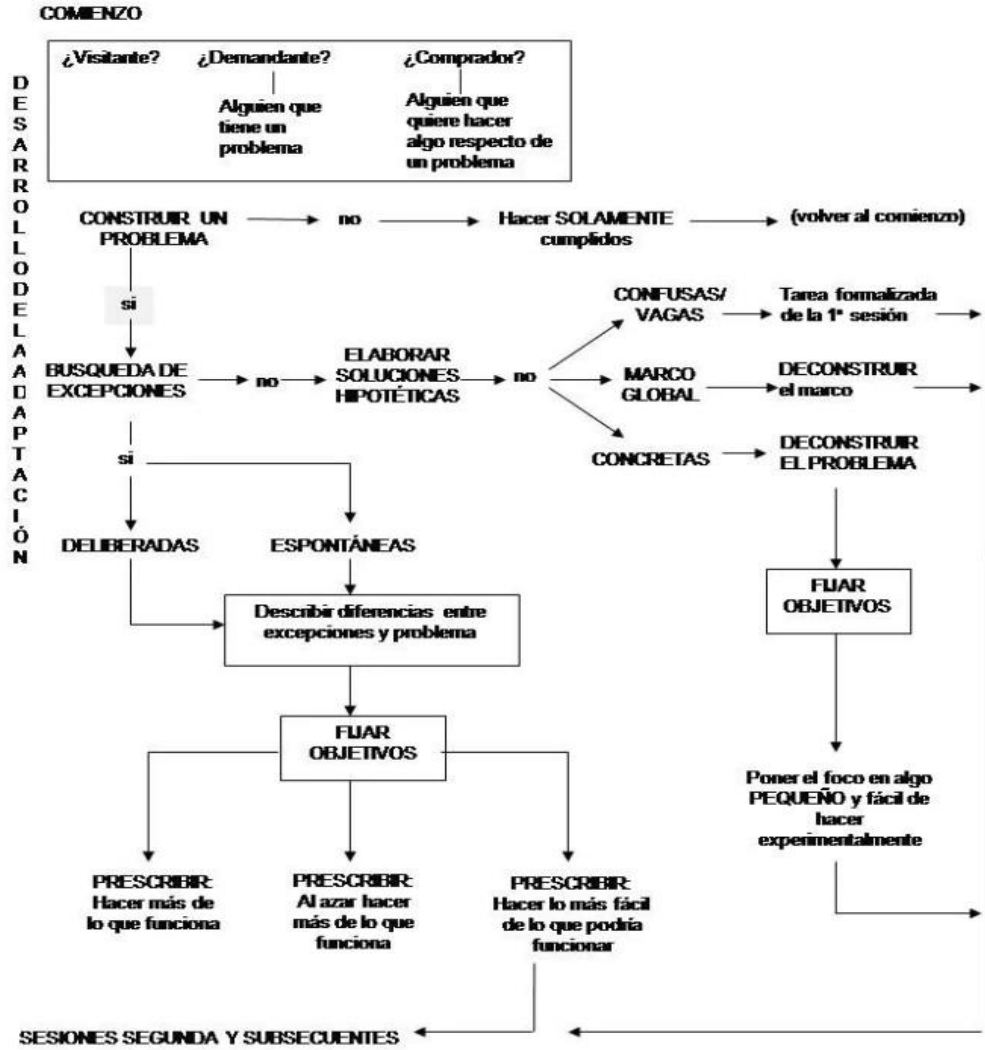
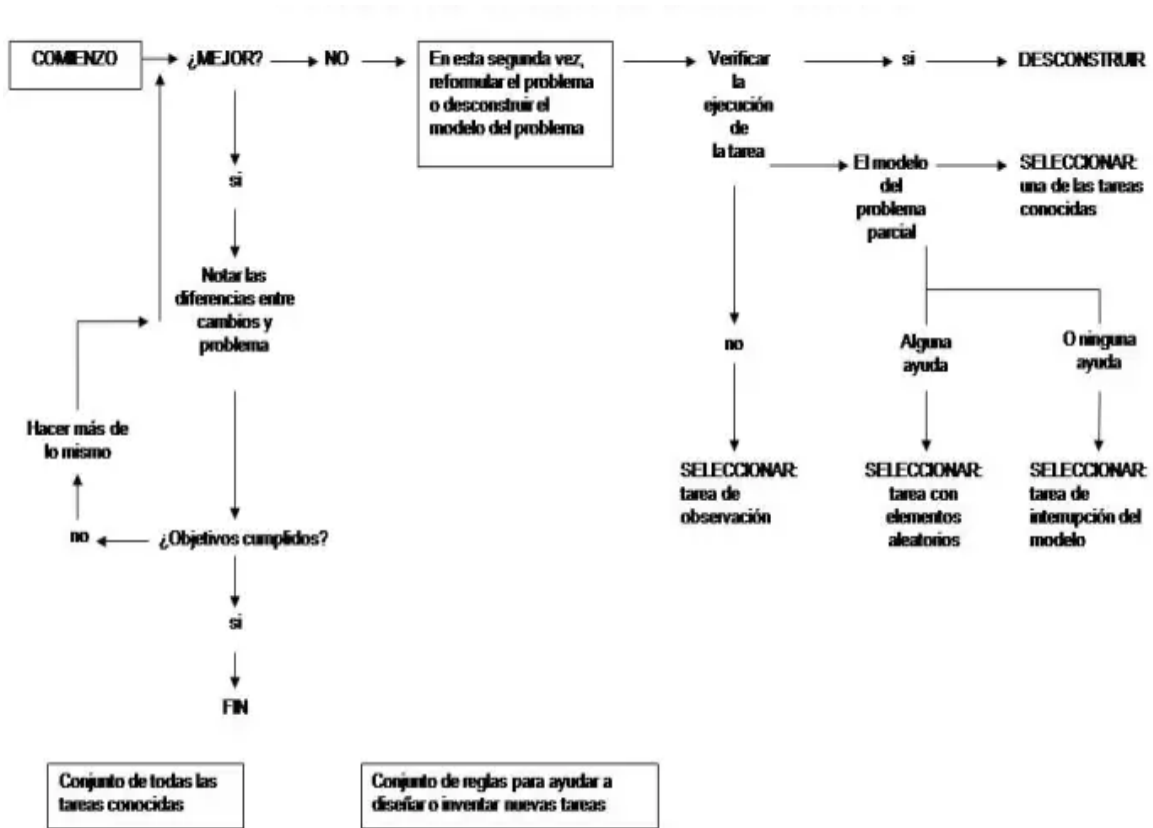


Figura 3.1

Mapa de segunda sesión de para resolución de problemas tomado de Shazer (1992)



De Shazer, S. (1992). *Claves en Psicoterapia Breve*. Barcelona: Gedisa. P. 105.

Dentro del proceso de resolución de problemas, Eysenck & Keane (2017) distinguen en tres aspectos principales: es intencional o dirigido hacia un fin, implica un proceso controlado y no se basa enteramente en procesos, sino que ocurre cuando alguien no tiene el conocimiento relevante para producir una solución inmediata.

Para Davis & Palladino (2007) la resolución de problemas se reconoce cuando existe un problema, por lo que el autor recomienda buscar dentro de la memoria para determinar si ha pasado algo similar en el pasado. Si el problema es nuevo se utilizan diversas estrategias que más adelante se abordarán. Ante esto es necesario lo que Eysenck & Keane (2017) denominan pensamiento reproductivo el cual implica la

reutilización de experiencias anteriores para una reestructuración del problema hacia una visión compleja.

Ante la resolución de problemas Woolfolk (2014) sigue dos rutas distintas:

- Enfocar la atención en la información pertinente

Para esta ruta es necesario que se encuentre la información útil y que se ignoren los detalles ajenos.

Las preguntas con las que simplifica este punto son:

- ¿Qué información es conveniente para resolver el problema?
- ¿Se dio cuenta de la información que es irrelevante para resolverlo?
- La comprensión de la tarea para la activación de esquemas correctos.

Esto para comprender el problema completo. Dado que varias veces se representa la redacción de un problema separado, cuyo significado es complicado por las palabras o las oraciones que se tienen. En esta ruta se busca un significado de una orden, donde se busquen palabras claves que la resuman.

De esta forma Eysenck & Keane (2017) recomiendan para un buen uso de esta ruta una distinción entre dos tipos de problemas: los ricos en conocimiento y los problemas pobres en conocimiento.

- Los problemas ricos en conocimiento solo pueden ser resueltos por aquellos con suficiente conocimiento específicos.
- Los problemas de escaso conocimiento La mayor parte la información está inmersa en la propia declaración.

Para resolver ambas rutas Woolfolk (2014) recoge distintas estrategias en las que podemos encontrar:

### *Pensamiento analógico*

Búsqueda de soluciones que tienen algo en común con la que actualmente se enfrenta.



### *Algorítmica*

Donde se define paso a paso los objetivos para alcanzar de una meta específica al dominio al que está vinculada el área en particular. En este punto Morris & Maisto (2009) lo maneja como una solución compleja ante problemas complejos.

### *Heurística*

Consideradas por Morris & Maisto (2009) como reglas prácticas o reglas empíricas, en la que muchas de las soluciones implican pasos sucesivos para la representación del problema, así como la planificación y la ejecución del plan.

La heurística según Morris & Maisto (2009) se utiliza para la toma de decisión en las situaciones donde se carece de una información completa. Se termina juzgando por modelos más similares a lo que se le llama heurístico de familiaridad. Para esto es necesario un marco de referencia o una perspectiva que se use para tomar una decisión. Si este marco de referencia se encuentra sesgado por variables como el estrés o una toma de decisión rápida sin premeditar suele llevar a malas decisiones.

Algunos ejemplos de ellos recopilados por Bourne (1986, en Morris & Maisto, 2009) distingue además los siguientes heurísticos:

- El acercamiento continuo a una meta sin retroceso.
- Eliminación de obviedades.
- Estrategia de trabajo en sentido inverso.
- Ir de la meta hacia atrás.
- Creación de submetas.

Referente a la creación de submetas Woolfolk (2014) añade los siguientes puntos para una correcta realización con este heurístico

- Subdivisión de varias metas o sub metas intermedias para luego buscar recursos para resolver cada submetas
- Reducción de distancia
- Identificación de rutas que vayan hacia la meta final

Davis & Palladino (2007) y Eysenck & Keane (2017) añaden algunas otras estrategias:

### *Teoría de incentivos*

Se considera como una forma en la que el incentivo motiva al individuo para conseguir una meta. Cuando más grande sea el incentivo más probabilidad de realización de la tarea habrá. Para lo cual son necesarios tres componentes descritos por Riggio (2003), los cuales consisten en:

#### *La valencia*

Qué tan atractivo es para el individuo.

#### *La instrumentalidad*

Se refiere a la relación percibida entre el desempeño de un comportamiento y la probabilidad de obtener el resultado.

#### *La expectativa*

Es la relación percibida entre el esfuerzo del individuo y el desempeño del comportamiento.

### *La teoría Challoner (2009)*

Esta teoría plantea:

1. Observar una característica raramente identificada o nueva.
2. Idear una solución basada en esta oscura característica.

Con ello McCaffrey (2012) argumentó que las características oscuras se ignoran porque normalmente los individuos se centran en sus funcionalidades comunes. De acuerdo con otra interpretación de esta teoría Challoner.

- (1) Se producen descripciones de cada parte del objeto ignorando la función;
- (2) El individuo decide si cada descripción implica un uso.

### *Experimento de Wagner*

En la investigación de Wagner (2004) se encontró otra estrategia que ayudó a algunos individuos a resolver problemas de matemáticas. Este artículo, citado por Eysenck y Keane (2017), menciona que a los participantes se les dejó como tarea resolver problemas matemáticos. Al grupo experimental se le dejó dormir y al grupo control no, los resultados fueron que el 59% que realizó la prueba después de dormir encontraron un atajo más simple a comparación del 25% de la segmentación.

### *Mental set*

Eysenck & Keane (2017) refieren el uso persistente de una estrategia previamente establecida. Sin embargo, esta estrategia en ciertas ocasiones suele ser negativa dado que en una investigación realizada por Bilalic et al. (2008) se encontró que los ajedrecistas expertos no podían encontrar soluciones simples.

### *Teoría de establecimiento de metas*

Menciona que las metas deben de ser alcanzables, para lo que es necesario una retroalimentación acerca del desempeño, una participación activa con otra persona y una recompensa al alcanzar la meta. Esta retroalimentación Palací (2008) remarca su importancia por su cualidad de distinguir la eficiencia con la que se está cumpliendo la meta propiciando un interés. Se hablará de este tópico a mayor profundidad en el siguiente capítulo.

## 2.1 Establecimiento de metas

Para una correcta resolución de problemas es importante un establecimiento de metas que sigan un camino hacia la solución. Este planteamiento se encuentra en Schworm y Renkl (2007) quienes, además, remarcan la importancia en el ámbito educativo de sugerir problemas constantes, para propiciar la implementación de estas.

Al hacer referencia a las metas, Zapeda (2008) las distingue de los objetivos. siendo las metas de carácter cuantitativo mientras que los objetivos de carácter cualitativo. Sin embargo, para Palací (2008) resulta problemática la definición de meta. Él entre otros autores distinguen las metas entre primarias y secundarias.

- Las primarias reflejan la razón de ser de la acción.
- La secundaria se refiere a cómo se va a lograr esa meta primaria centrándose en los criterios internos.

Ante esto Eysenck & Keane (2017) menciona que para que alguna de estas metas esté claramente definida es necesario explorar y adaptar constantemente el ambiente, conocer los procesos para realizar la meta, toma de decisiones flexibles, apertura a la nueva información, iniciativa en las relaciones con el exterior, confianza, apoyo de otra personas y retroalimentación.

Para una mayor precisión en la creación de metas, Ohlsson (1992) recomienda la recodificación o reinterpretación de algunos aspectos del problema, esto para la elaboración o añadidura de nueva información para su representación, además igual que los autores anteriormente citados habla acerca de la flexibilización de la meta considerándola permisible.

En consecuencia, Eysenck & Keane (2017) lo resumen en cinco áreas: Especificación de las metas: Claridad de las metas, Conocimiento del ambiente a desarrollar; Estructura de dirección que facilite el desempeño orientado a las metas y Motivación.

Laut ( citado en Zapeda, 2008) plantea que el proceso previo para que exista el planteamiento de una meta primero debe de existir una insatisfacción de su situación actual seguido de tres principios creativos basados en:

Un autoanálisis, donde al individuo debe plantearse las siguientes preguntas:

- ¿Qué es lo que he estado pensando hasta ahora?
- ¿Qué ha llevado a mi vida?
- ¿Qué ha llevado a esta situación?
- ¿Qué ha llevado a lo que es actualmente?

Una sugerencia que lleva a preguntarse:

- ¿Qué pensamientos debe tener para crear una vida u otras situaciones tal y como las desea

Un indicio de una meta primaria donde se establece

- ¿Qué es lo que me gustaría crear para obtener lo que quiero?

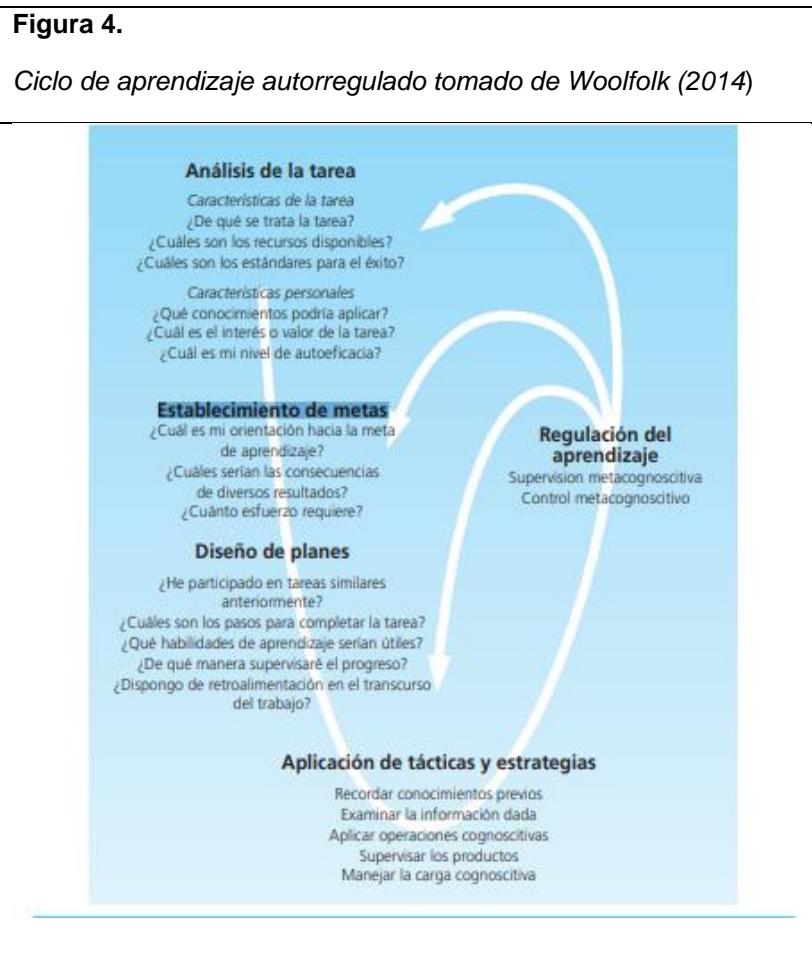
Woolfolk (2014) menciona que para el diseño de planes y establecimiento de metas es necesario conocer las condiciones necesarias que influyen en la realización de la tarea para después de ello realizar una planeación adecuada. Así como antes intentaron Lee & Hutchinson 199, expresar con palabras el plan de resolución y mencionar las razones conducen a una mayor tasa de éxito.

De esta forma Eysenck & Keane, (2017) resumen los siguientes elementos de las metas y los objetivos:

Definición clara que se exprese en verbos en infinitivo y reflejan conductas específicas que puedan responder a las preguntas ¿Quién? ¿Cuándo? ¿Cómo? Deben estar en un marco realista, retador y alcanzable y por lo general son guiados por los valores, creencias, principios y emotividad.

Para el establecimiento de metas, además de lo anteriormente planteado, Woolfolk (2014) añade lo importante de la observación de modelos que demuestran que las conductas que vayan a desarrollar los observadores sean realizables para alcanzar sus metas.

Cuando este proceso es autónomo Bandura (2001) lo denominó auto regulativo y lo resume como el establecimiento de metas y la movilización de los esfuerzos y recursos necesarios para alcanzarlos. Esta autorregulación es ampliamente utilizada en la educación, así como en el aprendizaje. Uno de los modelos gráficos que se pudieron encontrar al respecto de este aprendizaje auto regulativo y el establecimiento de metas se encuentra *The cycle of self-Regulated learning* el cual puede verse en la figura 4.



La parte neural que permite la conducta dirigida a metas se encuentra en los lóbulos frontales específicamente en la dorsolateral (Eysenck & Keane, 2017). Además, Morris & Maisto (2009) hablan de la importancia de esta para el desarrollo de una vida emocional madura. Dentro de las investigaciones de Bowden & Jung-Beeman (2007) descubrieron que para la producción de los *insight* la activación está más asociada al hemisferio izquierdo, así como en la corteza prefrontal pues implica reemplazar la forma de pensar (Kounios & Beeman 2014).

Buitrago (2019) proporciona algunas estrategias para la estructuración de objetivos quien implementa en su robot el método SMART por Bovend’Ferdtd et al. (2009) Este método busca: Especificar la actividad del objetivo (S), Cuantificar el rendimiento (M) Especificar el soporte necesario (A), Resaltar la relevancia (R) Especificar el período de tiempo (T) las especificaciones realizadas por Buitrago (2019) se pueden resumir en la siguiente tabla 5.

**Tabla 5.**

*Resumen del Método Smart proporcionado por Bovend’Ferdtd et al. (2009) considerado por Buitrago (2019)*

Especificar la actividad objetivo	Se debe centrar en los comportamientos relacionados con la actividad. Deben de ser claros y explícitos
Especificar el soporte necesario	Especificar los factores ambientales para tener éxito en la actividad. En un primer nivel, aquellas personas que proporcionen apoyo. En un segundo nivel se refiere a las ayudas físicas en el entorno o un entorno adaptado y en un tercer nivel hace referencia a otras ayudas cognitivas que se puedan configurar para informar.
Cuantificar el rendimiento	Se puede cuantificar en 3 formas El tiempo de duración de la actividad. La cantidad de veces que se realiza La frecuencia de la actividad en un período de tiempo
Especificar el período de tiempo	Se debe de especificar la fecha de espera en la que se logre.

Otra de las estrategias para el aspecto de medición de objetivos la plantean O’Hanlon& Weiner-Davis (2011) para lo cual proponen las siguientes preguntas:

- ¿Cuál será la primera señal de que las cosas van por buen camino?
- ¿Que indicará que las cosas siguen en la dirección adecuada?
- ¿Qué cosas hará diferente cuando obtenga lo que desea?

## **2.2. Importancia**

El establecimiento de metas es importante para el autocontrol y autogestión de uno mismo. Además, algunas investigaciones citadas por Woolfolk (2014) sugieren que establecer metas y hacerlas públicas son un elemento fundamental para el manejo de uno mismo. Uno de los ejemplos que hace notar el autor es el de Hayes quien identificó a estudiantes con dificultades para el estudio. Entre los estudiantes que plantearon metas y las comunicaron experimentaron tener un desempeño significativamente mejor en exámenes que aquellos que no.

Según Locke y Latham (2002) hay cuatro razones principales por las que el establecimiento de metas mejora el desempeño:

- 1.- En primer lugar, por la dirección de la atención a una tarea inmediata y alejar las distracciones o información no útil.
- 2.-Moviliza los esfuerzos a puntos específicos.
- 3.- Incrementa la perseverancia. Cuando se establece una meta clara se tiene menos probabilidad de distracción o rendirse hasta alcanzarla.
- 4.- Promueven el desarrollo de nuevas estrategias cuando las antiguas ya no funcionan.



### 2.3. Evaluación

Para Morris & Maisto (2009) existen distintas formas para evaluar este progreso. El primero denominado ensayo y error, pero esta estrategia funciona mejor cuando se dispone de opciones limitadas. En la mayoría de los casos, el ensayo y error son una pérdida de tiempo por las demasiadas opciones a probar.

Mientras que la Recuperación de la información Consiste en recuperar de la memoria a largo plazo información acerca de cómo se resolvió un problema en el pasado.

Woolfolk (2014) sugiere que para registrar el progreso es importante anotar en una tarjeta que funciona como un instigador el cual se va dejando de usar paulatinamente. La autoevaluación es más difícil que el autorregistro. Ya que implica hacer un juicio sobre la calidad.

Así Woolfolk, apoya la idea junto con Hayes et al. (1985) referente a que para la realización de la tarea solo es necesario un establecimiento de metas y una vigilancia del proceso. En contraste, Bandura (1986) prefiere la auto recompensa por el trabajo generando niveles de rendimiento mayores.

Algunas estrategias para la evaluación que utiliza Buitrago (2019) se encuentran en su trabajo, donde introduce el método GAS que puede ser vista en la tabla 6 (Goal Attainment Scaling). Este mediante una escala que va del +2 al - 2 establece criterios para determinar la percepción que tiene la persona que lo utilice mediante el resultado que se fijó. La escala va del mucho mejor de lo esperado a mucho peor de lo esperado.

**Tabla 6**

*Escala de Calificación de GAS (Turner-Stokes, 2006)*

Puntuación	Descripción del resultado
+2	Mucho mejor de lo esperado
+1	Mejor de lo esperado
0	Lo esperado
-1	Peor de lo esperado
-2	Mucho peor de lo esperado

## Capítulo 3 Autoeficacia

### 3.1 Definiciones

Con este preámbulo se puede comenzar comentando que Ornelas et al. (2015) posicionan la autoeficacia como determinante en el papel que tiene en la teoría socio-cognitiva. En esta, a partir de la reciprocidad de los factores ambientales, conductuales y personales se interpreta la realidad del sujeto y sus acciones. A esto Bandura (1986, 1987, 2001) lo denominó fuentes de información de la autoeficacia y las clasificó como:

- Experiencias vicarias

Como el modelado que se observa por la ejecución de la realización por terceros

- Persuasión verbal

Reforzamiento de juicios de capacidad mediante la opinión de terceras personas.

- Experiencias afectivas

Los juicios se ven afectados por los estados emocionales.

- Estados fisiológicos y emocionales

Indicadores somáticos relevantes en los campos donde se implica la realización de tareas físicas donde intervienen funcionamientos relativos a la salud y el afrontamiento al estrés.

Así se confirma la aseveración de Fernández (2009), como uno de los temas más tratados y utilizados en la psicología social en donde con este término se pretende explicar varias creencias, pautas y comportamientos según los diversos factores (afectivos, cognitivos y conductuales). Planteándose, además, que este concepto surge al iniciarse la segunda revolución cognitiva que se contraponía al conductismo, destacando los procesos dinámicos.

Con todo esto Moya (2014) plantea que con el fin que el pensamiento autorreferente sea parte del pensar, actuar y sentir, se requiere de la calidad del autoconocimiento y la opinión de eficacia personal que se tenga siendo importante para un correcto desarrollo de la autosuficiencia la capacidad de autorreflexión y autorregulación.

Donde según Chávez et al. (2013) constituyen las bases de la motivación el bienestar personal, la satisfacción vital, la calidad de vida y la facilitación de la regulación de conducta y de pensamiento. La autoeficacia ha evidenciado, según Torres et al., (2015) la capacidad predictora que tiene para el logro y el desempeño. Tal afirmación también la apoya García (2016).

Sin embargo, Fernández (2009) comienza con el acercamiento contemporáneo al concepto distinguiéndose de otros similares, denominados dentro del determinismo recíproco en donde se considera la interacción entre los factores que anteriormente se especificaron con Ornelaz et al. (2015).

Dentro de las distintas posturas Olaz (2003) define la autoeficacia como el juicio acerca de nuestras capacidades personales de respuesta. Otra definición la proporciona Tejada (2005 en Zavaleta 2002) como un grupo diferenciado de creencias entrelazadas en distintos dominios de funcionamiento, con respecto a la autorregulación del proceso. Otra definición creada por Vinaccio (2005) lo denomina referencia de los recursos, que se refiere a la opinión que se tiene sobre lo que se puede hacer con lo que se tiene.

Gracias a las concepciones que las personas tienen acerca de los distintos ámbitos de sus vidas según refiere Olaz (2001) las hace escoger las actividades de las cuales se sienten hábiles y capaces.

Además, Fernández (2009) señala que un rasgo importante a tomar en cuenta para los posibles focos de intervención es la creación de condiciones que permitan al sujeto la adopción de unas creencias referenciadas en la autoeficacia de acuerdo con su contexto. Así como resaltar y evidenciar las potencialidades y recursos con los que cuenta para corregir sus metas y objetivos tanto a largo o a corto plazo.

Moya (2014) rescata los mecanismos que Bandura en 1987 estableció para que se lleve a cabo la autorreferencia, estas las resume de la siguiente forma:

- Selección de conducta

La cual define como las circunstancias que incita a la persona a tomar una decisión. Esa circunstancia se define como las tareas o situaciones que demandan las capacidades que pueden desarrollar o evitar según el sentimiento u opinión

- Esfuerzo y persistencia

La interacción de los sentimientos positivos o negativos serán determinantes para el tiempo que invierta la persona.

- Pensamiento reacción emocionales

La consideración de eficacia que se atribuye después del esfuerzo y perseverancia, así como la centralización de la atención en los distintos factores externos.

- Producción y predicción de la conducta

Es la respuesta que las demandas del entorno requieren afrontamiento, en donde el efecto anterior influye en el aumento o debilitamiento de la autoeficacia personal para el desempeño de tal respuesta.

### 3.2 Trabajos recientes

En la investigación realizada por Sánchez Cardona et al. (2012) asoció distintos aspectos de la personalidad conforme la autoeficacia. Dentro de estos podemos encontrar que se encuentra una correlación positiva ante la apertura a la experiencia y al compromiso de estudio. En la investigación realizada encontraron que las demandas, como los desafíos a través de las cuales pueden aprender y ampliar sus recursos promueven el compromiso.

De la misma forma Sánchez Cardona et al. (2012) sugieren que cuando las personas están dispuestas a experimentar cosas nuevas tienden a involucrarse más si creen que son capaces de superar el evento. Estos autores junto con varios investigadores citados resaltan la importancia del compromiso para un elemento importante relacionado con actitudes y comportamientos positivos. Así, los alumnos más comprometidos tienen mejores expectativas respecto a sus estudios.

Antes de Sánchez Cardona et al. (2012), Peterson & Whiteman, 2007) coincidieron con esto en sus estudios realizados entre estudiantes universitarios, que sugieren una asociación positiva a la experiencia. En cambio, Sánchez Cardona et al. (2012) exploró los logros académicos.

En la actualidad el término se puede encontrar en una serie de investigaciones que tienen temáticas en común las cuales podrían dividirse en área educativa, laboral, salud, personalidad, validación y relaciones interpersonales.

Entre los artículos que se distinguieron en el área de la educación, se encuentra realizado por Mohallem (2017) quien realizó una correlación con las estrategias de aprendizaje y la autoeficacia académica en universitarios en donde se encontró que quienes tienen más estrategias de aprendizaje revelan mayor autoeficacia. Igual que De Miguel et al. (2017), además de las estrategias de aprendizaje, lo relaciona con aspectos de la personalidad. donde se encuentra una mayor autoeficacia en mujeres con alta capacidad espacial, extraversión, apertura al cambio, responsabilidad y baja correlación en el neuroticismo.

Un artículo muy similar fue realizado por Florencia-Piergiovanni & Domingo-Depaula (2017) quienes correlacionan los estilos de afrontamiento al estrés con autoeficacia en una población similar. En esta investigación encontraron que quienes presentan un menor nivel de autoeficacia recurren a estilos de afrontamiento de auto focalización negativa hacia los problemas. Con una temática similar, con diferente perspectiva referente a una validación en argentina se encuentra el artículo de Pereyra et al. (2019).

Con la misma población Criollo & Romero (2016) correlacionaron el concepto con los estilos de aprendizaje quienes hacen una mención interesante al concepto. Está consiste en que la idea de autoeficacia continúa en un proceso de formación que va en un progreso constante. En la misma población universitaria, Borzone (2016) analiza la relación de las experiencias académicas, donde encontraron que no solo hay que exponer la autoeficacia si otras distintas áreas para que pueda determinarse una experiencia académica para lo cual sugieren las siguientes dimensiones: experiencia académica basada en la estrategia de estudio, estilo de comunicación, excelencia académica, estilo personal interpersonal, valoración de los estudios y valoración de la institución. Para estas mismas experiencias Del Mar & Freire (2020) investigaron la autoeficacia con las relaciones positivas.

En el área de psicometría se puede encontrar la construcción de una batería sociocognitiva de autoeficacia vocacional realizada por Chávez-Ventura et al. (2020). Así como la validación en distintas poblaciones como en cuidadores profesionales (Bueno-Pacheco et al., 2017), estudiantes (Nunes et al., 2018), mujeres embarazadas (Juárez, 2018) entre otras poblaciones.

Mientras que en el área laboral se pueden encontrar el trabajo de Leal & Rojas (2020) quienes utilizan como población profesores para medir la autoeficacia con los conocimientos relativos a TICS. En su trabajo, se encontró una correlación negativa entre los grupos etarios, así como Perandones & Torres (2017), quienes encontraron que aquellos que tenían mayor autoeficacia dentro de sus fortalezas se encontraban dentro de la categoría de sabiduría y conocimiento y humanidades, en la escala de fortalezas personales por lo que se discute la necesidad de fortalecer las virtudes personales como parte del desarrollo del profesional.

Así, Giménez & Morales (2019) buscaron una correlación similar, en cambio, añadieron la variable de inteligencia emocional donde se encuentra una correlación positiva, en donde los profesores que manifestaban mayor autoeficacia igual presentaban un nivel alto en inteligencia emocional.

En el área de la salud se encuentran una población más variada donde se realizan trabajos de intervención con las mujeres embarazadas durante la lactancia (Juárez-Castelán, 2018), actividad física en Adultos mayores independientes (Hernández-Cortés et al., 2020), deportistas (Reyes-Bossio, 2020; Navarro et al., 2017), pacientes alcohólicos (Bolzán et al., 2020), adolescentes (Lu et al., 2017), sobrevivientes de cáncer de mama bajo tratamiento integral (Rodríguez et al., 2017), obstrucción pulmonar crónica (Selzler et al., 2020) o en pacientes infectados con VIH.

## **Capítulo 4. Método de investigación**

### **4.1 Justificación**

Entre las conclusiones de Nurmi et al., (2020) se afirma que los chatbots pueden mejorar la eficiencia en la aplicación de tratamiento psicológico como herramientas auxiliares debido a que como ya se mencionó anteriormente en el chatbot realizado por Zhang et al. (2020) provoca un cambio en el estilo de vida del individuo si se llega a utilizar de forma regular. Esta noción la confirma Xu & Zhuang (2020) quien además comenta que para que se puedan utilizar efectivamente son necesarias bases de datos que agilicen el proceso de la creación de estas herramientas para aumentar la personalización de chatbot. Haciendo que este no lo haga ajeno a su cotidianidad.

Entre las ventajas, según Xu & Zhuang (2020) destaca que, en comparación a los psicólogos de profesión, los chatbots cuentan con mayor accesibilidad, sin la limitación de tiempo o ubicación. Sin embargo, alguna de las limitaciones es que requiere una serie de tareas como la recopilación de corpus estándares y validados para que sean más seguros y efectivos.

### **4.2 Objetivo general**

Identificar el impacto en la percepción de autoeficacia en una población que utilice un chatbot motivacional.

### **4.3 Objetivos específicos**

Diseñar un chatbot motivacional con las distintas herramientas que ayuden al usuario a realizar distintas tareas.

Evaluar los resultados obtenidos mediante la escala de autoeficacia general para comparar si existe diferencia entre la percepción de autoeficacia en la población que usa el chatbot.

### **4.4 Pregunta de investigación**

¿Cómo afecta la percepción de autoeficacia en una muestra de participantes con una edad de 17 a 24 años que utilice el chatbot motivacional para la conclusión de objetivos?



#### **4.5 Diseño**

El estudio es de corte mixto dominante cuantitativa, descriptivo, pre test- post test, pre experimental.

#### **4.6 Muestra**

Se buscó una muestra a través de redes sociales de 30 personas residente mexicanos de entre 18 y 25 años con selección por conveniencia, el criterio de exclusión fue que solo participarán personas de México para que no hubiese problemas con los servidores.

#### **4.7 Instrumentos**

Se utilizó la escala de Autoeficacia General Realizada por Suárez et al 2000 que es una escala Likert que consta de 10 ítems para su realización, fue validada con un alfa Cronbach de 0.87 y una prueba de Spearman de 0.88. Mientras que en México fue validada por Padilla et al. (2006) teniendo un alfa de 0.79 y manteniendo su validez a través del tiempo por Delgado (2015) donde obtuvo un alfa de entre 0.71 y 0.92 (Ver anexo 3).

El chatbot realizado puede verse su código principal, así como los distintos generadores utilizados en él pueden verse en el anexo 5. Este Chatbot corrió en los servidores del Instituto de Investigación en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas L52+ en cooperación del sistema Chat Voice realizado por Meza (2021) bajo la liga de: [https://turing.iimas.unam.mx/cv/excute/usuario\\_](https://turing.iimas.unam.mx/cv/excute/usuario_)

De la misma forma al ser poca la población se decidió utilizar la escala realizada por Venegas (2011) la cual usa cinco preguntas para evaluar de forma cuantitativa: la facilidad para entender el bot, el entendimiento del sistema, experiencia del usuario, comportamiento esperado y Uso futuro. Y de forma cualitativa usa dos preguntas para evaluar las razones específicas de satisfacción e insatisfacción. La escala modificada puede verse en el anexo 6. En total esta escala consta de siete preguntas.

#### **4.8 Hipótesis**

Los usuarios que usen el chatbot tendrán una puntuación mayor en la escala de autoeficacia general después de su uso.

## **4.9 Estadísticos**

Al ser una escala de reactancia que va del 1 al 10 se utilizó una prueba t para muestras relacionadas. Usando el *software* Statistical Package for the Social Sciences Spss versión 24 (Nie et al. 2016).

## **4.10 Procedimiento**

### **4.10 Procedimiento de construcción del chatbot**

Para la construcción de este chatbot fue necesaria la construcción de un guion y una base de datos de distintas expresiones comunes. Para la base de datos de las expresiones comunes que puede ser vista en el anexo 1 se relacionaron a las siguientes intencionalidades:

#### *Saludos*

Dentro de los saludos se utilizaron las estructuras y los halagos descritos y ofrecidos por artículos de Araújo et al. (2013), Carranza (2020), González (2007),

#### *Despedidas*

Dentro de las despedidas se utilizaron las estructuras y los halagos ofrecidos en los artículos de Arujo et al. (2013), Carranza (2020), González (2007).

#### *Halagos*

Dentro de los halagos se siguieron las estructuras para el halago de Toribio (2017), Mariottini (2010), Martín & Mendieta (2017), Toribio & Escolar (2014). Sin embargo, al necesitar distintos adjetivos calificativos positivos se utilizaron la base de datos de RAE (s/f) y el instrumento LAEA (Listado de Adjetivos para la Evaluación del Autoconcepto) realizado por Garaigordobil, M. (2011)

### *Palabras de apoyo*

No se encontraron en los distintos artículos estructuras gramaticales que pudiesen describir palabras de apoyo o de consuelo, por lo que se tuvo que recurrir a la base de datos de la Real Academia Española llamado Corpus de Referencia del Español Actual CREA y así como distintas frases encontradas en Reddit (Huffman et al., 2005), así como Twitter (Dorsey et al., 2006) que no son citadas para proteger el anonimato de los usuarios.

Mientras que para las preguntas relacionadas con el guión el cual puede verse en el anexo 2. Se tomaron como referencias distintos aspectos los cuales pueden verse en el anexo 5 en los cuales se encuentran:

### *Creación de objetivos*

Para lo cual se toman en consideración las distintas herramientas propuestas por Buitrago (2019).

### *Herramientas de la entrevista motivacional*

Para ello se tomaron en consideración las distintas preguntas propuestas por Flórez-Alarcón et al. (2014), Almusharraf, et al. (2020), Gulenko (2014), Nurmi et al. (2020)

## **Procedimiento de reclutamiento y uso del chatbot**

Primero se realizó un piloteo con 3 usuarios elegidos por conveniencia para comprobar que el chatbot tuviera un correcto funcionamiento, así mismo para comprobar si las instrucciones, las preguntas y las frases eran coherentes.

Posteriormente al hacer las correcciones se decidió reclutar a los usuarios del chatbot haciendo una solicitud por Facebook con la leyenda.

*Buenas tardes, soy Héctor Becerril se les hace la invitación a personas que en este momento tengan algún objetivo que se pueda realizar a mediano plazo y consideren que necesitan de algún tipo de apoyo. De preferencia personas de entre 18 - 25 residentes de la ciudad de México. Se llevará a cabo una investigación relacionada*

*con chatbots y percepción de autoeficacia. Las personas interesadas dejarán un comentario y se les tomará en consideración para su selección.*

Al obtener la primera muestra se les mandó un formulario conformado por la escala de preguntas referentes a la edad, la nacionalidad, su sexo, su número de teléfono; para poder contactarlo posteriormente y la escala de autoeficacia general realizada por Suarez et al. (2000). El formulario fue mandado desde la plataforma de Google Forms donde llenaron por primera vez la prueba de autoeficacia percibida.

Se organizaron las puntuaciones promedio de la escala de autoeficacia, de menor a mayor y se tomó preferencia a los individuos que tuvieran una puntuación promedio menor en la escala de autoeficacia.

Se les mandó una notificación por mensaje de texto usando su número telefónico que el usuario proporcionó anteriormente donde se les dijo lo siguiente:

*“Buenas tardes, felicidades se les ha seleccionado para poder participar en la investigación sobre la diferencia entre chatbots y percepción de autoeficacia. Se le mandará mensaje cada 2 días a partir de una semana con el link de entrada para poder hablar con el chatbot, pero primero es necesario que nos entregue una firma del consentimiento informado a más tardar en dos días para poder participar con todos los lineamientos éticos estipulados. “*

Posteriormente se les mandó la carta de consentimiento (anexo 4) y cada dos días se les mandó un mensaje a las 2 de la tarde similar al que se puede ver a continuación.

*Buenas tardes, el link del chatbot es el siguiente: (Ejemplo del link: [https://turing.iimas.unam.mx/cv/execute/usuario\\_numero](https://turing.iimas.unam.mx/cv/execute/usuario_numero)) Si tiene alguna duda o problema con el chatbot no dude en comentarlo.*

Pasadas tres semanas se le mandó el siguiente mensaje.

*Hola, espero que tengas una bonita tarde, mando mensaje de seguimiento para recordarte que el chatbot está disponible en el siguiente link:*

*[https://turing.iimas.unam.mx/cv/execute/usuario\\_00](https://turing.iimas.unam.mx/cv/execute/usuario_00)*

*Si consideras que has terminado el objetivo o ya no necesitas el chatbot, te invito a responder el siguiente formulario*

*(Link del formulario)*

#### **4.11 Variables**

**Variable Dependiente:** Autoeficacia

##### **Definición conceptual**

Conforme a la Autoeficacia se usó la definición proporcionada por Bandura en 1986 descrita como la eficacia percibida en una situación concreta.

##### **Definición operacional**

Puntaje obtenido en la Escala de Autoeficacia General realizada por Suárez et al. (2000) y validada en México por Padilla et al. (2006) y Delgado (2015).

**Variable Independiente:** Chatbot

##### **Definición conceptual**

Para la definición de Chatbot se utilizó la descrita por Srivastava et al. (2020) en la cual un chatbot es un *software* basado en mensajes estructurados que tratan de mantener una conversación mediante el lenguaje natural de las personas.

##### **Definición operacional**

Conforme esta definición el chatbot es el Código que puede encontrarse en el anexo

5

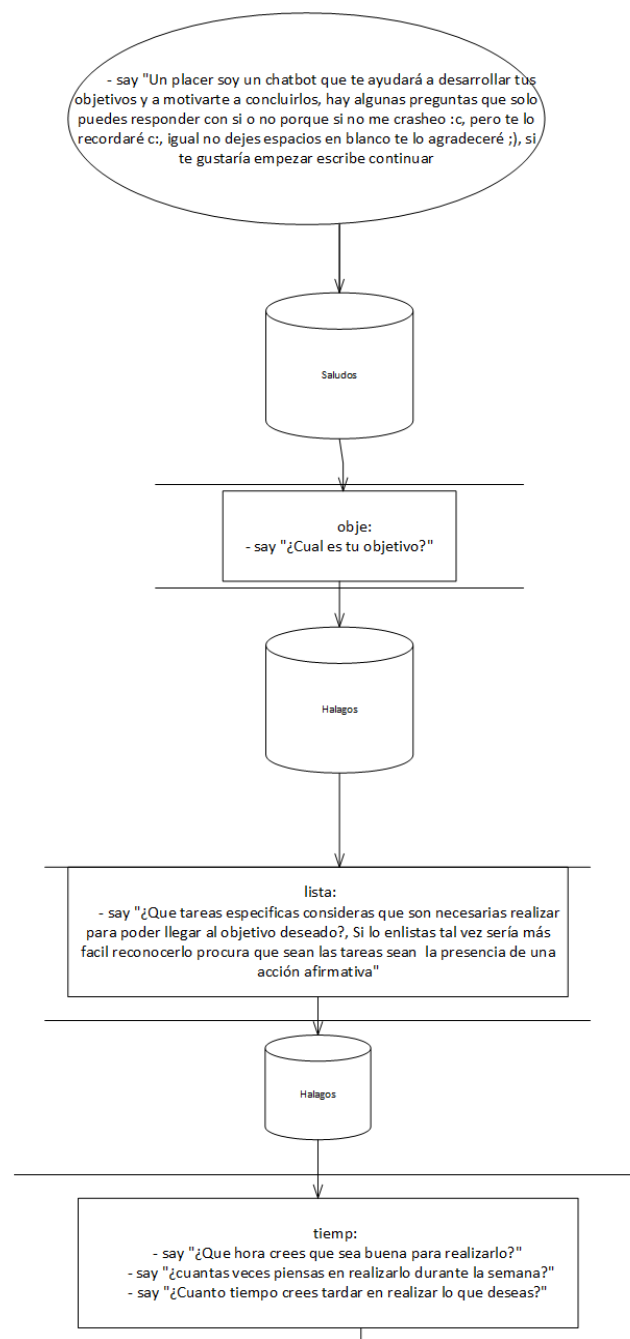
## Capítulo 5. Resultados

### 5.1 Diagrama de Flujo del algoritmo

Los siguientes diagramas representan el diseño que tuvo el código para la toma de decisiones que consideró el chatbot según las respuestas de los usuarios. El análisis de cada una de las funciones, así como de la referencia de sus preguntas podrá ser visto en la discusión con mayor detalle.

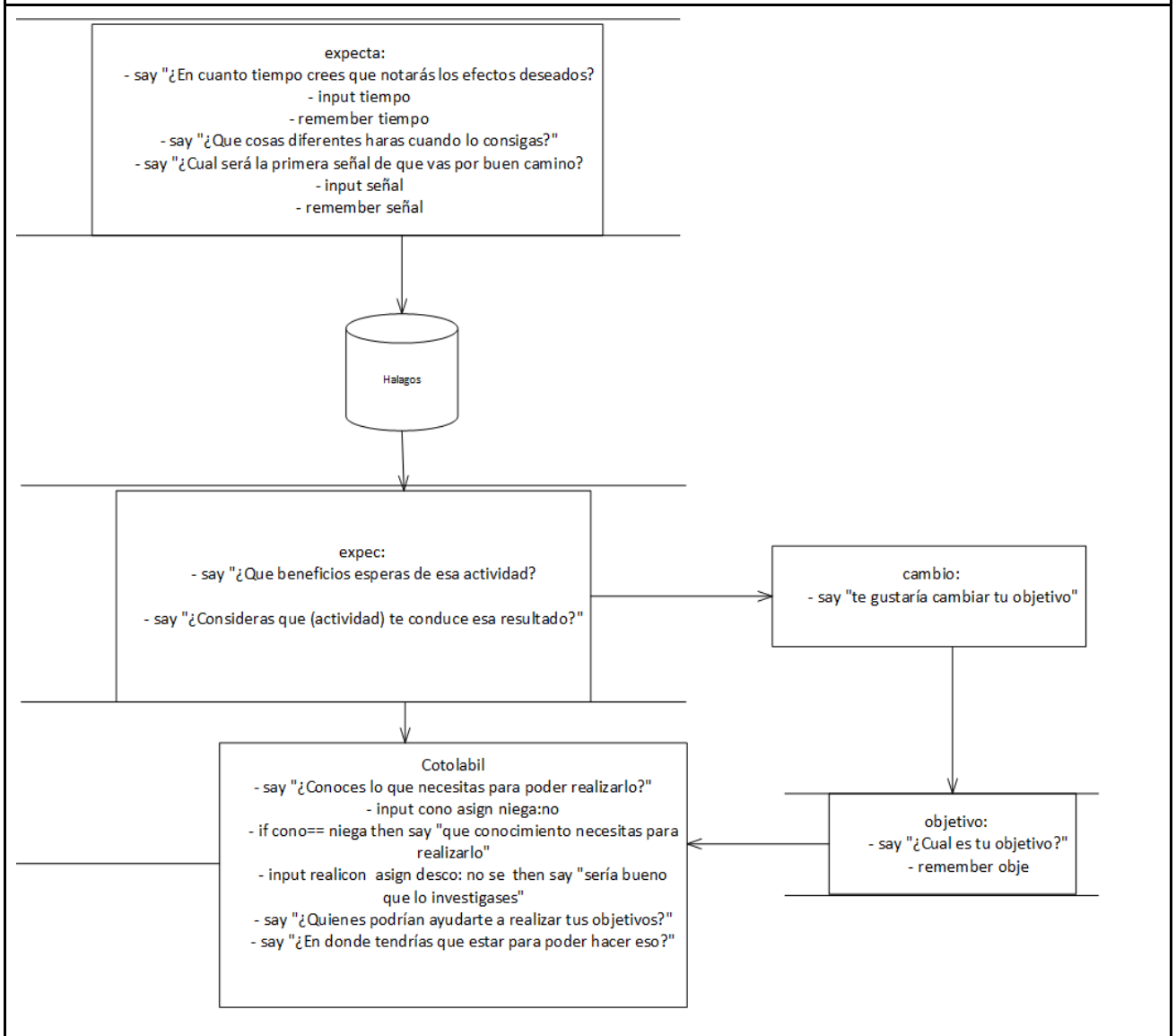
**Figura 5.1**

*Diagrama de Flujo del Chatbot del primer día*

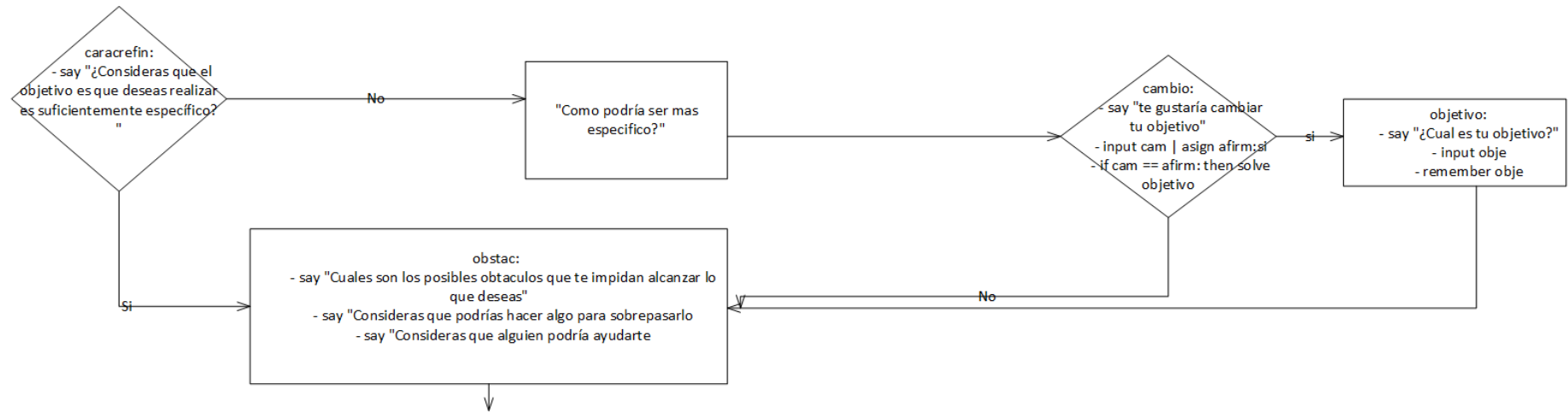


**Figura 5.2**

*Diagrama de Flujo del Chatbot del primer día continuación*

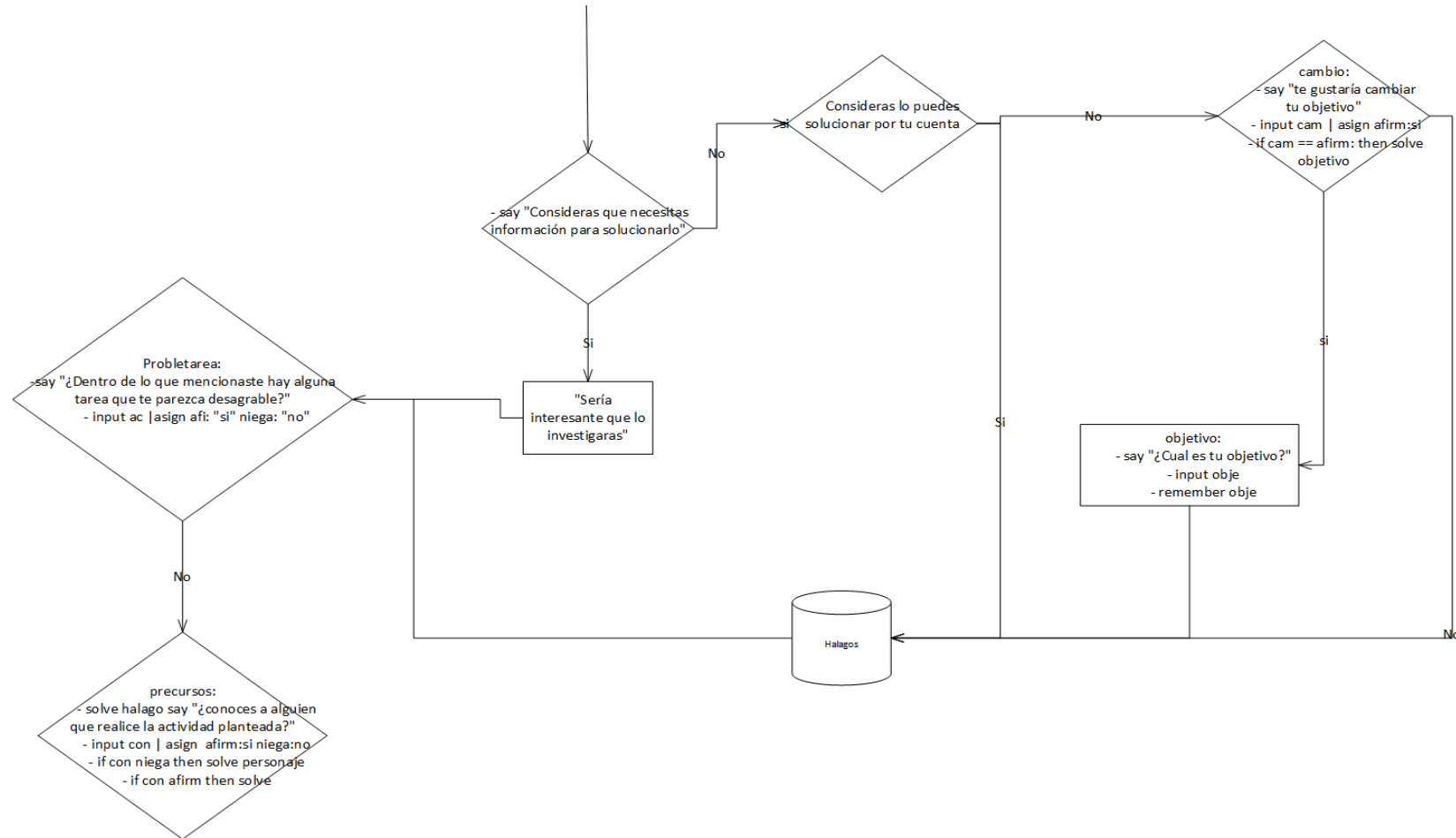


**Figura 5.3**  
*Diagrama de Flujo del Chatbot del primer día continuación*

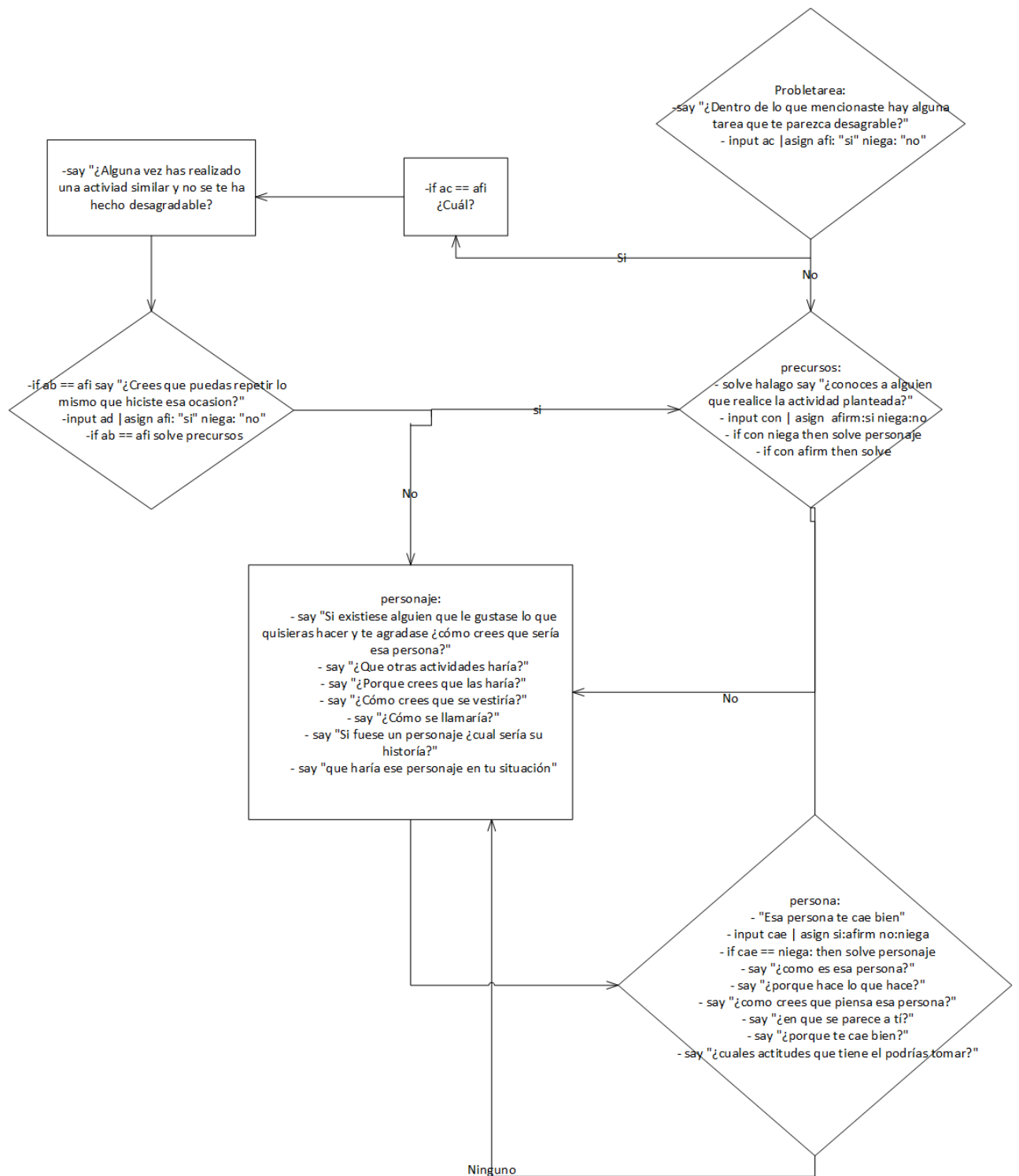




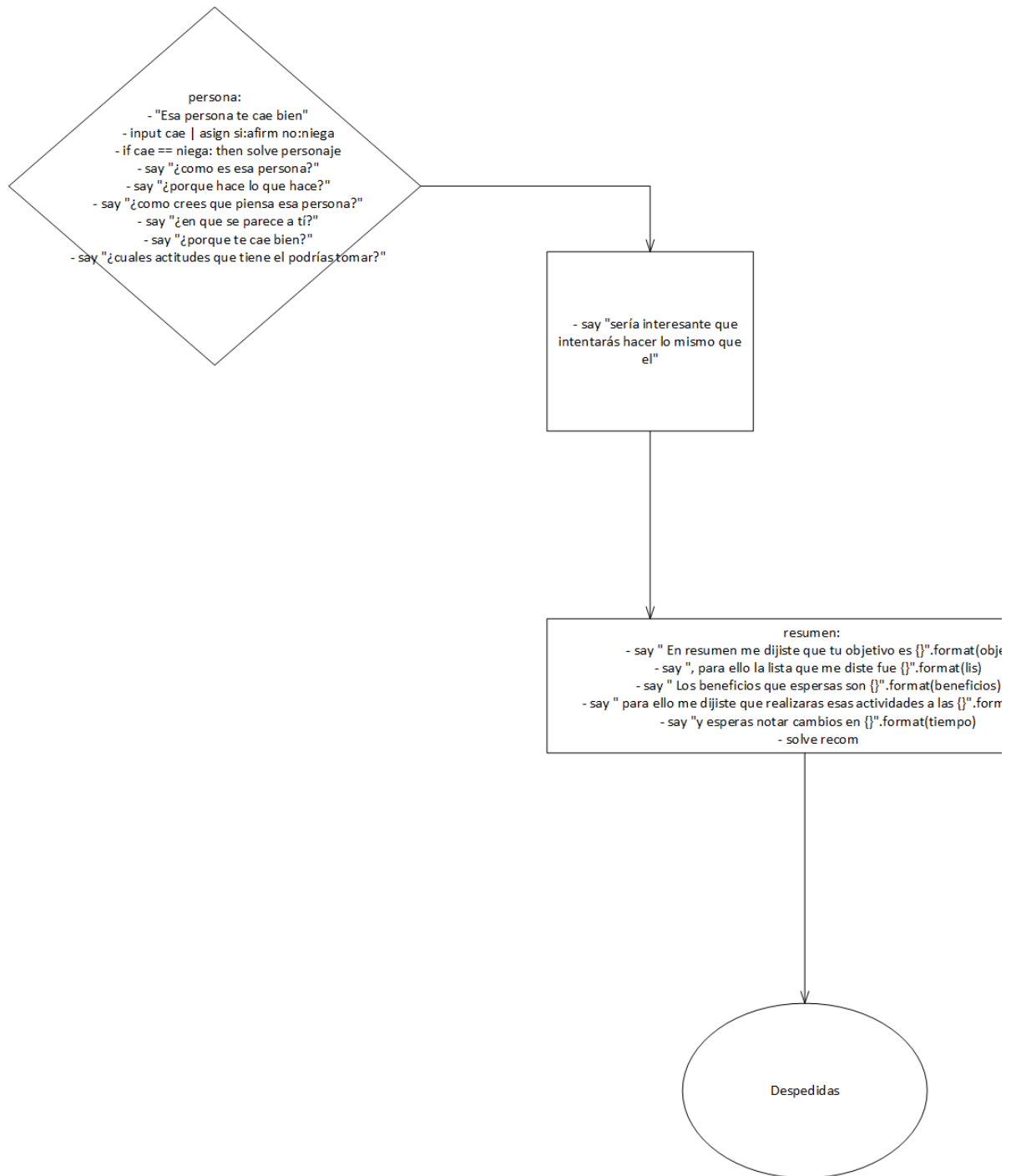
**Figura 5.4**  
*Diagrama de Flujo del Chatbot del primer día continuación*



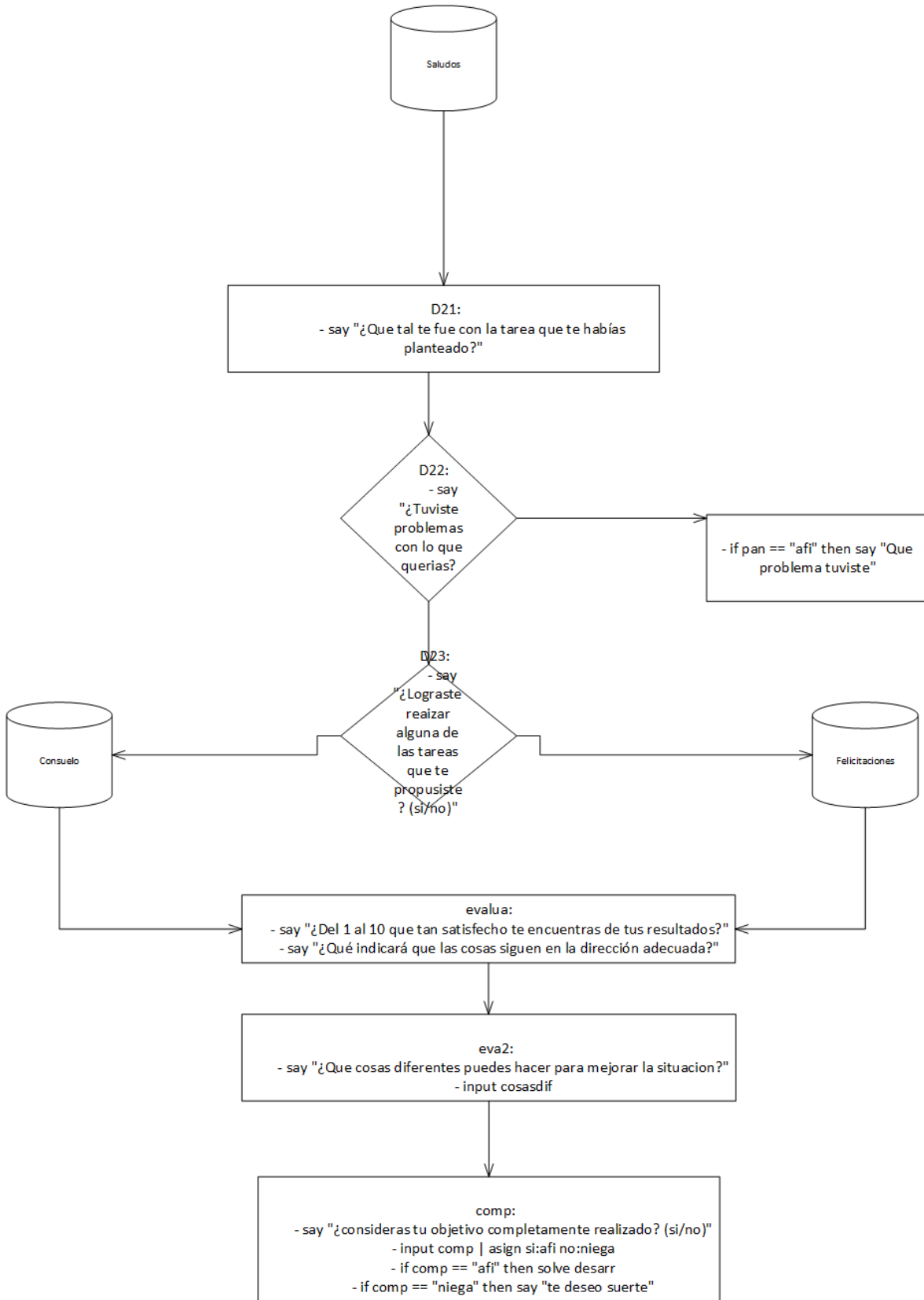
**Figura 5.5**  
*Diagrama de Flujo del Chatbot del primer día continuación*



**Figura 5.6**  
*Diagrama de Flujo del Chatbot del primer día continuación*



**Figura 6.**  
*Diagrama de Flujo del Chatbot del segundo día*



## 6.2. Resultados del muestreo

Del total de usuarios interesados que participaron el 81% fueron población femenina y el 6% masculina ver tabla 7.

**Tabla 7.**

*Sexo de los usuarios*

		Frecuencia	Porcentaje	
Válido	Femenino	26	81.3	81.3
	Masculino	6	18.8	18.8
	Total	32	100.0	100.0

En la tabla 8 se puede identificar que la edad promedio de los usuarios seleccionados se encuentra en los 19 años, siendo la edad mínima 17 y máximo 24

**Tabla 8**

*Edad de los usuarios*

Edad		
N	Válido	19
	Perdidos	0
Media		19.6842
Mediana		19.0000
Desviación estándar		2.10957
Rango		7.00
Mínimo		17.00
Máximo		24.00

Todos los participantes que llenaron la encuesta son de nacionalidad mexicana. La población de interesados en participar fue de 32, de ellos se seleccionaron 25 los cuales se encuentran en intervalo de confianza del 95% que mostraron interés en participar representando un 78.12%. De los 25 usuarios los que llegaron a concluir y/o respondieron la encuesta de retroalimentación fueron 19 usuarios, que representan el 76%, estos resultados se encuentran en un intervalo de confianza del 90%. Estos datos pueden visualizarse en la tabla 9.

**Tabla 9**

*Muestreo realizado con la calculadora Netquest (2020) usado para la selección de los participantes*

Población	Nivel de confianza	Margen de error	Muestra	%
32	95	10	25	78.125
25	90	10	19	76
32	85	11	19	59.37

### 6.3 Resultados de la prueba de autoeficacia

Respecto a las medias pre y post tes que se encuentran en la tabla 10, se encontró, que la primera media de los usuarios que entregaron la retroalimentación antes de usar el chatbot fue de 7.557 con una desviación de 1.16. Mientras tanto la media de los usuarios después de usar el chatbot fue 8.047

**Tabla 10**

*Estadísticos descriptivos de la prueba de autoeficacia general de Suarez (2000) antes y después del uso del chatbot*

Media pre	Media	7.5579
	Desviación estándar	1.16491
Media post	Media	8.0474
	Desviación estándar	1.12762

Para saber si la diferencia encontrada en los datos recogidos fue significativa, se realizó una prueba t para muestras relacionadas. En ellas se encontró que la diferencia entre las medias fue de 0.048947 con una desviación de 1.441. Sin embargo, tuvo una significancia de 0.156 lo cual es mayor a 0.05 por lo que la diferencia no es completamente significativa. Estos datos pueden verse en la tabla 10.1

**Tabla 10.1**

*De las diferencias emparejadas de la media obtenida en la escala de autoeficacia de Suarez (2000) antes y después de usar el chatbot*

	Diferencia de la Media	Desviación estándar	T	Sig. (bilateral)
Media1 - Media2	-0.48947	1.44179	-1.480	0.156

Al no encontrar una diferencia significativa, se buscaron las diferencias que fueron estadísticamente significativas. Este proceso puede ser visto en la tabla 10.2 donde se encontró que 6 usuarios o el 31.58% de los usuarios tuvieron una diferencia positiva estadísticamente significativa. Mientras que 8 usuarios que representa el 42.11%, tuvieron una diferencia positiva estadísticamente no significativa. En suma, el 73.68% tuvo una diferencia.

Así mismo 3 de los usuarios o el 15.79% tuvieron una diferencia negativa estadísticamente no significativa y 2 que representa el 10.53% de los usuarios que tuvieron una diferencia negativa estadísticamente significativa. El total de porcentaje que tuvieron una diferencia negativa fue de 26.32%.

**Tabla 10.2**

*Esta tabla muestra la diferencia por usuario de antes y después de utilizar el chatbot. Donde los siguientes colores muestran el tipo de diferencia que tiene cada usuario.*

		Media	Desviación estándar	T	Sig. (bilateral)
Par 1	U2 - U2_2	-3.40000	2.54733	-4.221	0.002
Par 2	U3 - U33	-2.10000	1.19722	-5.547	0.000
Par 3	U4 - U44	-1.50000	1.43372	-3.308	0.009
Par 4	U5 - U55	-1.70000	2.86938	-1.874	0.094
Par 5	U8 - U88	0.20000	1.68655	0.375	0.716

Par 6	U9 - U99	-0.20000	1.68655	-0.375	0.716
Par 7	U10 - U1010	-0.10000	1.37032	-0.231	0.823
Par 8	U12 - U1212	-1.80000	0.91894	-6.194	0.000
Par 9	U13 - U1313	1.00000	1.15470	2.739	0.023
Par 10	U14 - U1414	2.80000	1.13529	7.799	0.000
Par 11	U15 - U1515	-0.40000	1.42984	-0.885	0.399
Par 12	U17 - U1717	-0.50000	0.70711	-2.236	0.052
Par 13	U18 - U1818	-1.00000	2.26078	-1.399	0.195
Par 14	U20 - U2020	1.10000	2.02485	1.718	0.120
Par 15	U21 - U2121	-1.10000	1.44914	-2.400	0.040
Par 16	U22 - U2222	0.30000	0.94868	1.000	0.343
Par 17	U23 - U2323	-0.30000	0.82327	-1.152	0.279
Par 18	U24 - U2424	-1.00000	0.94281	-3.354	0.008
Par 19	U25 - U2525	-0.70000	1.05935	-2.090	0.066

	Significativa positiva
	No significativa positiva
	No significativa negativa
	Significativa negativa

#### 6.4 Resultados de la evaluación de la experiencia con el uso del chatbot

Así, la evaluación que se hizo respecto a la facilidad para entender el chatbot que va de 0 a 5 se encuentra en la tabla 11. Donde se vio que el 36% entendía lo que el chatbot decía, mientras el 47% calificó en 3, que representaría algunas veces.



---

**Tabla 11**

---

*Frecuencia de la facilidad de entendimiento.*

---

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	1.00	3	15.8	15.8
	2.00	4	21.1	36.8
	3.00	9	47.4	84.2
	4.00	3	15.8	100.0
	Total	19	100.0	

---

Respecto si el chatbot entendía lo que le decían. La tabla 11.1 muestra que el 21% responde que entendió lo que se decía. Mientras que el 63% respondió algunas veces.

---

**Tabla 11.1**

---

*Frecuencia del entendimiento del sistema a los usuarios.*

---

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	1.00	2	10.5	10.5
	2.00	2	10.5	21.1
	3.00	12	63.2	84.2
	4.00	1	5.3	89.5
	5.00	2	10.5	100.0
	Total	19	100.0	

---

Conforme a la experiencia del usuario que describe la tabla 11.2. Se encuentra que el 31% sabía qué responderle al chatbot. Mientras que el 47% respondió que no sabía y el 21% menciona que algunas veces sabía qué responderle.

---

**Tabla 11.2**

---

*Frecuencia de la pregunta referente al conocimiento de que responderle al chatbot.*

---

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	1.00	2	10.5	10.5
	2.00	4	21.1	31.6
	3.00	4	21.1	52.6
	4.00	6	31.6	84.2
	5.00	3	15.8	100.0
	Total	19	100.0	

---

En la tabla 11.3 se puede observar que el 63% responde que había posibilidad de volver a utilizar el chatbot. Mientras que el 36% respondió que no habría posibilidad de volverlo a utilizar.

---

**Tabla 11.3**

---

*Frecuencia de la posibilidad de volverlo a utilizar el chatbot*

---

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	1.00	1	5.3	5.3
	2.00	6	31.6	36.8
	3.00	5	26.3	63.2
	4.00	4	21.1	84.2
	5.00	1	5.3	89.5
	6.00	2	10.5	100.0
	Total	19	100.0	

---

La tabla 11.4 muestra, en síntesis, las respuestas de los usuarios. En éstas se pueden resaltar que, para definir su experiencia, se usaron una mayor cantidad de adjetivos y verbos en comparación de sustantivos, el único adjetivo que se repitió fue rápido.

**Tabla 11.4***Razones de satisfacción del uso del chatbot*

Verbo	UN	Sustantivo	NU	Adjetivo	UN
No era un archivo almacenable	2	Preguntas Cómodas	8	Rápido	4,10
Ayudaba a motivarme	23	Complemento para organizar	17	Preguntas Fáciles	13
respondía conforme lo que ponía	12	Centrado en lo quería	25	Accesible	14
Daba seguimiento	12	Interacción		Innovador	21
Servir de ayuda	21			Diferente	5
Estar al pendiente	22			Amigable	24
mantenía comunicación	3			Entusiasta	20
				Interesante	21,5
				Divertido	15

Mientras que en la tabla 11.5 se encontró que las descripciones se centran más en los verbos. En los que se resaltan no entender y no responder, los cuales se repiten por 2 usuarios. El dato relevante a tomar en consideración es No responder, porque es el dato que más se repite y puede resumir los problemas descritos.

**Tabla 11.5***Razones de insatisfacción del uso del chatbot*

Verbo	NU	Sustantivo	UN	Adjetivo	UN
No entendía	20,10	Varios problemas	14	Respuestas limitadas	23
No cargaba	9	Se cortaban las preguntas	25	Nada	4
No andaba	15				
Tenía que reiniciar el programa	22				
No respondía	21,24				
No agarraba las respuestas	15				
Dejaba de responder	8				
Se crashea,	2				

### 3.2 Discusión.

#### 3.2.1 Proceso de diseño

Dentro de las metodologías propuestas por Pressman (2010), se utilizó un modelo incremental, debido a que se diseñó, se codificó, se realizaron las pruebas, se integraron y se realizaron las operaciones necesarias.

Dentro de los aspectos que Khan y Das (2017) focalizaron se podría decir que las intenciones que tiene el chatbot, es la ayuda para que el usuario pueda concluir con su tarea deseada. El diálogo puede verse en el anexo 3 y las entidades o palabras claves se clasificaron en afirmaciones, negaciones y desconocimiento de información.

Dentro de los aspectos presentados por Orozco et al. (2020), los *softwares* utilizados fueron Python 3,8 (Van Rossum, 2019), Colab (Google, 2016)., nano (Allegretta, 1999). y archivos yaml (Evans, 2001) y json (Crockford, 2019), así como las herramientas para construirlo

La medición del nivel de calidad, así como el de satisfacción se realizó posterior al uso del chatbot mediante la escala de percepción de autoeficacia de Suárez (2000) y la escala de experiencia de usuario de Venegas (2011). En un inicio se tenía pensado solo evaluar si el objetivo que tenía el usuario era alcanzado o no. No obstante, tal como lo ilustra Ornelas (2015), la autoeficacia proporciona más información, pues dentro de los aspectos que resalta Bandura (1986,1987, 2001) el cambio lo vería en las experiencias vicarias, el refuerzo persuasivo verbal, la experiencia afectiva de un posible logro del cumplimiento del objetivo. Siendo esto la base de la motivación, el bienestar personal, la satisfacción, la calidad de vida y la facilitación de la regulación de conducta y de pensamiento, según Chávez et al. (2013).

Por ello se planteó que fuese más importante conocer esta percepción antes que la posibilidad de que el objetivo que tuviese el usuario fuese cumplido o no. Además, que, dentro de las posibilidades, los usuarios podrían escoger objetivos que fueran demasiado largos por lo que no estaría en nuestro alcance poder definir si el objetivo se cumpliera y tardaría mucho en verse un resultado. Esto podría llegar a ser una limitación si se deseara hacer una evaluación en el futuro.

Se tenía pensado que los usuarios no estuvieran relacionados con la carrera de Psicología para que pudiese existir una mayor diferencia, no obstante, bajo la poca recepción que tuvo no se buscó tener un criterio de exclusión muy riguroso, en cambio, en futuras investigaciones sería más apropiado trabajar con poblaciones infantiles o adolescentes.

Por otra parte, es importante tomar en cuenta los aspectos propuestos por Zhang et al. (2020) los cuales se relacionan a que el diseño que tome en cuenta los antecedentes del usuario, para lo cual se preguntó las formas en las que se había resuelto anteriormente tales objetivos que tenía planteado.

Las capacidades asociadas que intentó solucionar fueron la empatía, mediante los generadores de consuelo y de felicitaciones. Se consideró complicado introducir aspectos relacionados sobre la relación. El humor no se investigó directamente, puesto que algunas de las fallas podrían considerarse como una forma humorística, ya que alguno de los usuarios puso el adjetivo divertido en la tabla 11.4.

La comunicación meta relacional, se proporcionó mediante los elementos de cortesía como lo fueron los halagos, los saludos, las despedidas. Estos son elementos que Van-der Hofstadt (2005) nos recomienda para las habilidades comunicativas.

Algunos elementos lingüísticos extra fueron las palabras de consuelo recopiladas de distintas respuestas de usuarios de Twitter (Dorsey et al., 2006) y Reddit (Huffman et al., 2005), así como algunas encontradas en la base CREA de la RAE (s/f) dada la carencia de estudios y bases de datos en español que aborden el tema. Mientras que las felicitaciones descritas por Van Der Hofstadt (2005) se añadieron porque fueron elementos necesarios a la hora de la auto evaluación, para que el usuario tuviera un tipo de reforzador y pudiera continuar con la tarea que se había planteado.

La autorregulación no pudo ser programada por falta de experiencia en el ámbito. Sin embargo, se tuvo pensado que para aplicaciones posteriores se notificará cada cierto tiempo para que sea utilizada la rutina, esta notificación tuvo que ser manual a los usuarios. Siendo un aspecto importante que se resaltó dentro de las razones de satisfacción en la tabla 11.4.

Nuestro modelo, dentro de las descripciones de Huggins (2021), fue uno de diálogo de recuperación, jerárquica como el chatbot realizado por Li (2020). Éste cuenta con un enrutamiento de respuestas basado en un lenguaje guiado por un sistema de árbol de decisión.

El chatbot al igual que los otros, buscó tener distintos aspectos y herramientas, para lo cual se tomaron en consideración las siguientes nociones recuperadas por Alarcón & Díaz (2009):

- 1. Centralización en el logro de los objetivos importantes para la persona, así como establecidos por él mismo.
- 3. Descripción del objetivo en términos conductuales concretos y específicos.
- 4. Descripción del objetivo en términos situacionales y contextuales.
- 6. Descripción del objetivo que se proponen como el inicio de algo.

El chatbot realizado tuvo las especificaciones de Srivastava et al. (2020), considerándolo un chatbot de utilidad, cuya tarea principal fue proporcionar herramientas para generar objetivos, aumentar la autoestima, solucionar problemas y tomar decisiones. Este proyecto buscó tener un diseño similar a varios chatbot revisados con temáticas similares construidos hasta el momento. Un ejemplo son los chatbots realizados por Almusharraf et al.(2020), Gulenko (2014) , Zhang et al. (2020) y Nurmi et al. (2020).

Al estar basado en la entrevista motivacional. Se tomaron en consideración las series de preguntas realizadas por Flórez et al. (2020), Alarcón & Díaz (2009), Gick (1986) para crear algunas funciones, así como para añadir una dar una dirección y agregar las categorías en las cuales se desarrollarían las preguntas. Tomando algunas preguntas literales y otras contextualizarlas al objetivo del chatbot, Para ello la ruta que se tomó fue la de Almusharraf et al. (2020) a causa de que se consideró que es de los chatbots mejor estructurados. La estructura de este se basó en:

- Conocimiento de la acción
- Beneficios de realizar la acción
- Desventajas de realizar la acción
- Preguntar sobre excepciones
- Categorizar motivos
- Mejora iterativa

Sin embargo, se decidió añadir 2 categorías más otorgadas por Flórez et al. (2020), las cuales fueron Planificación del autocontrol y Controlabilidad percibida. Quedando las categorías generales de la siguiente forma:

- Conocimiento de la Acción.
- Controlabilidad percibida.
- Beneficios de realizar la acción.
- Planificación de autocontrol.
- Preguntar excepciones.
- Acción.
- Mejora iterativa.

### **1. Conocimiento de la acción.**

En comparación con los autores anteriormente mencionados, Almusharraf et al. (2020) se interesaron en definir correctamente la acción específica, puesto que este caso buscaba desmotivar, esto porque su chatbot estaba dirigido hacia evitar a fumar. Esta pregunta se consideró importante para poder generar un resumen donde se recopiló la información que el usuario podría considerar importante. Esta podría definirse como la primera función cuyo nombre se le denominó como *objetivo*, la cual se llegaba a combinar con la función cambio por si en algún momento se necesitaba volver a utilizar.

### **2. Planificación de autocontrol.**

En comparación con el chatbot realizado por Almusharraf (2020), Gulenko (2014), Zhang (2020) y Nurmi et al. (2020), el desarrollado en este trabajo tomó en consideración otras 2 categorías ofrecidas por Flórez et al. (2020), dado a que el chatbot empleado por Almusharraf (2020) estaba pensado para una actividad específica, no fue necesario otro tipo de preguntas dirigidas para la Planificación de autocontrol. Para esto no sólo se tomó la pregunta que se ofrece, sino que también se añadieron algunas preguntas inspiradas en el método *Smart*, tomando las categorías utilizadas por Buitrago (2019), así como algunas preguntas propuestas por Woolfolk (2014) en *the cycle of self Regulated learning*. Estas funciones se consideraron adecuadas poner después del conocimiento de la acción por la posible

aproximación que pudiese tener con la pregunta anterior, por otro lado, no se niega la opción de que se hicieran más pruebas. Donde se posicionase después de conocer la acción o al contrario como Flórez et al. (2020) lo plantean como parte de las últimas preguntas dentro de la entrevista. Donde además se tomaron las consideraciones de Eysenck & Keane (2017) para saber si los problemas que pudiese eran por falta de información o no. De esta forma las funciones que se utilizaron fueron las siguientes:

- *tiemp*: Busca especificar el período de tiempo para lograr el objetivo deseado.
- *List*: Especificar los objetivos, centrándose en los comportamientos relacionados, haciendo más claro el objetivo principal.
- *Caracrefin*: Considerar la especificidad del objetivo.
- *Obstac*: Cuestionarse cuáles son los posibles problemas que no harían específico el objetivo planteado.
- *expect*: Busca que el usuario reflexione acerca de lo relevante que es para sí mismo el objetivo.

### **3. Beneficios de realizar la acción.**

Esta categoría también podría ser considerada por Flores Alarcón et al. (2014) y Miller y Rollnick (1999) como preguntas relacionadas con expectativa de reforzamiento, siendo parte de la perspectiva de la etapa de contemplación denominada por Oliveros et al. (2004). Siendo según Riggio (2013) cualidades de la valencia y las expectativas que tenga el sujeto. Se tomaron en consideración los chatbot de Almusharraf et al. (2020), Gulenko (2014), Zhang et al. (2020) y Nurmi et al. (2020), utilizando las técnicas Nurmi et al. (2020) la cual denominó como preguntas abiertas reflexivas y preguntas abiertas de almacenamiento. Las funciones que categorizan estas tareas son las siguientes:

- *Expec*: Busca que el usuario reflexione si el objetivo planteado conlleva los beneficios deseados.
- *Expecta*: Busca que el usuario tenga una planeación del tiempo. Igual que lleve a cabo lo que Nurmi et al. (2020) considera una máquina del tiempo. En la cual el usuario plantee que es lo que hará en el futuro después de conseguir lo deseado.



#### **4. Controlabilidad percibida.**

Se añadió porque el conocimiento de la acción tenía que ser específica y varias de esas preguntas las utiliza Flores Alarcón et al. (2014) en la misma descripción. Por ello la función Cotelabil busca que el usuario reconozca los recursos que tiene y necesita para realizar la tarea.

#### **5. Preguntas sobre casos de excepción.**

Para esta categoría se encuentran 2 distinciones, la considerada por Gulenko (2014) y el considerado por Almusharraf et al. (2020). La categoría de Gulenko (2014) busca una excepción que le impida realizar la tarea deseada, mientras que para Almusharraf et al. (2020) la excepción que busca es aquella que propicia que se lleve a cabo la actividad. Para esto se llevó a cabo tratando de tomar en cuenta ambas categorías. Para tomar en cuenta la categoría de Gulenko (2014) se utilizó la función *obstac*, la cual busca conocer los posibles obstáculos que impidan que pueda desarrollar su objetivo y remarcar los posibles recursos que el usuario pueda tener.

Así, ante la posibilidad de que existiesen situaciones problemáticas, como lo serían aquellas en que la tarea a querer realizar fuese aversiva, se pusieron algunos aspectos que a palabras de Fernández (2009) buscarían remarcar los recursos memorísticos o imaginarios que pudiese tener el sujeto, esto guiado con las preguntas propuestas por De Shazer (1992) y Gick (1986), siguiendo un poco la propuesta de Almusharraf et al. (2020) para implementar preguntas centradas en excepciones. Estas preguntas se encuentran en las funciones:

- *Probletaarea*: Busca conocer la perspectiva que se tiene de la tarea.
- *Simi*: Busca conocer los antecedentes del usuario conforme la tarea.
- *Precurso*: Contiene un reforzador lingüístico y busca indagar en los antecedentes sociales para tomar una decisión de petición hacia un acto memorístico o hacia un acto creativo.
- *Persona*: Busca conocer la perspectiva de la persona para saber si continuar.
- *Cualiper*: Busca que el usuario reflexioné qué recursos podría utilizar de su experiencia vicaria.

- *Personaje*: Busca que el usuario imagine algún personaje que pudiese tener los recursos que necesita para que pueda utilizarlos, siendo parte de una posible solución hipotética.
- *Problema*: Busca que el usuario reflexioné qué recursos podría utilizar de su experiencia vicaria.
- *Solución*: Busca que el usuario reflexioné qué recursos podría utilizar de su experiencia pasadas.

## **6. Acción.**

Aunque la consideración de Alarcón et al. (2014) se limitase a solo tomar el conocimiento que se tenía de la acción para poder realizarse, como se mencionó anteriormente, este chatbot tomó en consideración los posibles recursos memorísticos y creativos que pudiese tener el usuario, esto puede verse en las funciones *Probletaea*, *precurso*, *cualiper* y *personaje*.

## **7. Mejora iterativa.**

Para continuar con el uso del chatbot se siguió la última categoría que usa Almusharraf et al. (2020), debido a que en su chatbot se centró poco en este sentido en la categorización de motivos, el construido en este proyecto, tomó en consideración que el usuario llevase una evaluación de su progreso de forma reflexiva. Esto porque, como lo trata Woolfolk (2014), el registro del progreso es importante para que el usuario pueda llevar un juicio sobre la calidad que tiene su trabajo. Para esto se utilizaron algunas preguntas como las realizadas por O'Hanlon & Weiner Davis (2011), así como las que utilizó Buitrago (2019) con su método GAS. Estas funciones están pensadas además para ser un complemento para la etapa de acción. Con todo lo que se consideraría función *D2*, que está conformada por:

- *D21*: Busca Que el usuario pueda expresar su esfuerzo.
- *D22*: Busca Que el usuario reconozca los problemas que tuvo.
- *D23*: Busca Conocer si pudo realizar una tarea para poder otorgar un reforzamiento lingüístico con una representación de felicitación o palabras de apoyo en forma de consuelo.

- *eva2*: Busca Que el usuario pueda plantearse tareas nuevas.
- *Comp*: Tomar la decisión si crear un objetivo nuevo o si continuar con la evaluación constante.

Ante esto, se recomendaría que se añadiese otra función, que hiciese otra pregunta que tomase en consideración la recaída. La propuesta de esta función podría considerarse de la siguiente forma:

```
Say "¿Consideras que necesitas replantear tu objetivo?"
if "si" solve Desarr
If "not" say "¿cuál es la siguiente tarea que vas a realizar?"
```

Dentro de estas categorías no se incluyó la de actividad normativa, porque se consideró que pudiese tener un efecto contrario al esperado. Para ello, se podría hacer varias conversaciones experimentales que puedan confirmar o desmentir tal suposición. De la misma forma un foco donde se puede implementar está propuesta se puede encontrar en la construcción distintas conversaciones, además de la sugerida, que demuestren el desarrollo de distintos constructos que puedan ayudar al individuo en distintas áreas de su vida, así como la búsqueda de intervenciones a problemas más específicos.

Se esperaba poder añadir algunas funciones más. Sin embargo, este trabajo buscó hacer un chatbot relativamente sencillo que pudiese servir como base para futuros proyectos. La primera de las funciones pensadas fue un juego para aquellas personas que no tuvieran una idea o un objetivo planeado, para lo cual se habría utilizado un listado de palabras proporcionadas por la RAE. La pregunta sería la siguiente:

```
juego:
str (input("¿Te gustaría que te dijera algunas palabras por si se te ocurre algún
objetivo (si/no)?"))
if "si" then say "¿Se te ocurre algún objetivo con las palabras"+ palabra + "y"
+palabra "?"
if "no" then say "quieres volverlo a intentar (si/no)"
```

```
if "si" then break
if "no" then solve juego
```

Dado a lo complicado que resultaba que se realizará esa tarea en Python sin utilizar documentos intermediarios, se decidió que sería mejor idea omitirla por los posibles problemas que pudiese llegar a suscitarse.

La siguiente función, se esperaba que se pudiera hacer un análisis de emociones para continuar con la posibilidad de ofrecer un reforzador personalizado. Dependiendo a la emoción se esperaba que la función actuase como un diario que almacenase y otorgase de forma aleatoria las palabras que el usuario proporcionó. Esta estaba pensada que fuese desarrollada de la siguiente forma.

```
ExpU:
say "¿Te gustaría mejorar tu experiencia de usuario?"
if "si" solve EmoX
if "no" break

EmoX
say "¿Qué cosas te hacen sentir (emoción)?"
input emo1
remember emo1
```

Posteriormente en el día dos existiría una pregunta que resumiera lo dicho, algo como:

```
Senti:
say "¿Consideras que necesitas sentirte de alguna forma especial para poder realizar tu tarea? (si/no)"
If "si" then solve emoalma
If "no" then solve despedida

Emoalma:
say "Tengo almacenadas las siguientes emociones, escríbelas como están escritas aquí para que no haya problemas, las emociones que tengo almacenadas son (X1, X2 ...) ¿cuál te gustaría elegir?"

If "X" then say "me dijiste que las cosas que te hacen sentir eso son {}"
format (EmoX)
```

De igual forma se podrían tratar no solo las cosas que lo hacen sentir como tal, sino también diversas situaciones que podrían desencadenar cierta emoción.

Dentro de la sección de la función *Pre*, que da preguntas aleatorias, se había pensado utilizar la misma estructura que se hubiese utilizado con juego, para ello, se hubiera necesitado de mayor experimentación para poder determinar que tanto estaba dispuesto el usuario a responder preguntas sin sentido, de la misma forma solo se hubiera tratado como un recurso, que el usuario pudiese utilizar por si no se le ocurriese nada, a la hora de plantearse un objetivo. Tal función se esperaría que luciese de la siguiente manera:

*Conv:*

```
say "Te gustaría tener una pequeña conversación sin sentido para ver si se
te ocurre algún objetivo"
solve pre1
input res1
solve Pre2
input res2
solve Pre3
input res3
say "¿Se te ha ocurrido algo?"
```

Para esta función hubiera sido necesario realizar otra investigación particular, donde se trabajase en distintas conversaciones triviales, para de ahí poder obtener algún tipo de estructura, que pudiera generalizarse a la hora de construir los generadores.

Así mismo tales funciones no se agregaron, pues se consideró adecuado una espera ante los resultados que pudiesen vislumbrar la presente investigación. De la misma forma, conocer cuál es la recepción y que problemas pudiese presentar el chatbot aplicado a una población relativamente amplia.

Algo que igual se esperaría realizar en futuras investigaciones, es otorgarle un aspecto personalizante. Además, que el usuario pudiese darle connotaciones emocionales como de enojo, si en cierto número de pruebas el usuario no realizará la tarea. O el usuario pudiese elegir que tan energizante actuar, generando distintas conversaciones que el usuario pudiese utilizar siguiendo la estructura anteriormente planteada.

Con los aspectos anteriormente planteados se podría definir este chatbot, como un chatbot motivacional centrado en los aspectos cognitivos y conductuales, según las variables utilizadas por Chóliz (2004), que pueden visualizarse en la figura 1. Esto debido a que se centra en proporcionar preguntas que orienten al usuario a reflexionar acerca de lo que desea para que pueda estructurar la tarea a realizar, teniendo con esto una conducta dirigida a una acción específica y realista que puede ser evaluada. Esta evaluación además de hacer que el usuario pueda reflexionar acerca de su progreso, proporciona una retroalimentación dependiendo los resultados de la tarea.

Para considerarse como un chatbot que abarque todos los aspectos motivacionales, sería necesario solucionar una conversación que contenga los aspectos relacionados con la personalidad, la fisiología y la emoción. En cambio, ya se ha dado una propuesta que podría tomarse en consideración para resolver tal problema.

Se utilizó la autoeficacia para poder medir la utilidad del chatbot, dadas las propiedades que tiene el constructo, como las mencionadas por Ornelas et al. (2015). Denominando un papel esencial para la medición de la reciprocidad de los factores ambientales, conductuales y personales con las que el sujeto interpreta la realidad. Para lo cual, el sujeto modificaría su ambiente, haciendo que esto pudiera ser algo importante a tomar en cuenta, para lo que Fernández (2009) consideraría una creencia que referencie a la autoeficacia de acuerdo con su contexto, resaltando y evidenciando las potencialidades y los recursos con los que cuenta para corregir sus metas, siendo varias preguntas elementos que, como se mencionó anteriormente, remarcan lo que se tiene y a definición de Olaz (2001) éstos recursos crean la opinión de que, se puede hacer algo con lo que se tiene.

Se utilizó la definición de Bandura (1987) como la sola percepción de lo que es capaz de hacer, porque se podría considerar que el utilizar la definición de Olaz (2001) implicaría conocer los recursos que tiene el individuo, lo cual no se almacenó por mantener el anonimato de los usuarios. Pese a ello se podría almacenar algunas respuestas para hacer evaluaciones y entrevistas por mensaje más naturales, que puedan recopilar información más precisa en áreas laborales o de investigación de mercado.

El estudio de chatbots motivacionales es muy reciente debido a las propiedades y características de éstos. Dadas las antigüedades de la mayoría de las citas por lo queda abierta la pregunta para poder utilizar los distintos constructos psicológicos existentes y ponerlos a prueba. Dentro de los chatbots motivacionales encontrados todos fueron una adaptación en inglés.

Dentro de los distintos generadores aleatorios, los más complicados por la falta de información y bases de datos, fue el generador de consuelo, así como las palabras de apoyo por lo que en futuras investigaciones se podrían mejorar las estructuras, así como las distintas palabras para poder generar las palabras de consuelo. Hablando de la necesidad de la recopilación de distintas bases de datos que pudiesen categorizar estos rituales.

De igual forma se podría mencionar como una limitante la escasa existencia de bancos de datos lingüísticos. Lo cual provocó que fuera difícil utilizar más aspectos conversacionales. Por lo que se recomendaría que se realizarán más estudios cualitativos con la intencionalidad de desarrollar bases de datos que ayuden a la definición de distintos constructos.

Un ejemplo de este tipo de problemas, podemos encontrarlo en los escasos estudios al respecto de las palabras de consuelo, así como los rituales de consuelo. En sí, fueron suficientemente carentes de información para la posible creación de una base de datos. Por lo que fue necesario utilizar del Corpus de Referencia del Español Actual (CREA) de la Real Academia Española (RAE) (s/f) para poder tener una aproximación de las distintas formas de consolar.

### **3.2.2. Proceso de piloteo**

Dentro del piloteo se encontraron pequeños problemas sin importancia, pero que en trabajos siguientes se deben tomar en cuenta, entre ellos, se encuentra probar las instrucciones con los usuarios, para evaluar que sean lo suficientemente claras, dirigir al usuario con las palabras que se pueden utilizar, por ejemplo, en las preguntas condicionales, poner cuales son las posibles respuestas que pueda tomar el usuario.

### 3.2.3. Proceso de reclutamiento y aplicación

Como se observa en la tabla 7, el promedio de edad de los usuarios interesados se encuentra en los 19 años. Siendo la edad mínima 17 y la máxima 24. Respecto al sexo, en su mayoría fueron las mujeres los usuarios interesados en participar (81.3%).

Debido a que los servidores no estaban contruidos para soportar tantos usuarios, así como que la notificación para ingresar al chatbot tuvo que ser manual, se decidió que sólo se les daría lugar a 25 usuarios.

Esto representó el 78% de los usuarios que estuvieron interesados. Se decidió poner mensajes distintos al del procedimiento para que el usuario no lo percibiera como un Bot. Lo cual podría justificar las respuestas de la tabla 9.4 proporcionadas por los distintos usuarios relacionadas al seguimiento. Esto podría ser utilizado en el futuro para hacer un Chatbot que hiciera mensajes aleatorios de seguimiento dando estructuras similares a las construidas para los saludos y los halagos.

Conforme a la diferencia entre las medias antes y después de la aplicación, se encontró una diferencia, la cual puede verse en la tabla 8.1. Esta diferencia es del 0.4894, con una significancia estadística de 0.156. Al creerse que se trataría de un problema, puesto que la primera pregunta que tuvo un error estándar mayor al de las demás preguntas, se volvió a realizar la evaluación. No obstante, el resultado no bajó de 0.100 siendo esto mayor a 0.05. Por ello decidió no ponerse las tablas donde se visualizase tal diferencia, dado la irrelevancia del dato.

Al ser pocos los datos que se recopilaron al final siendo éstos 19, que representan el 76% de los 25 usuarios que tuvieron link para ingresar al chatbot. Se decidió comprobar la diferencia entre usuarios, para saber cuántas diferencias de los promedios de la escala de autoeficacia habían sido significativas. Así se encontró que 14 usuarios tuvieron una diferencia positiva representando el 73.68%. Seis de los usuarios tuvieron una diferencia positiva altamente significativa representando el 31.58%, ocho tuvieron una diferencia positiva poco significativa la cual representa el 42.11%.



Al contrario, se encontró que hubo seis usuarios cuya puntuación disminuyó, representando el 26.32%. De éstos tres usuarios tuvieron una diferencia negativa poco significativa representando el 15.79% y dos tuvieron una diferencia altamente negativa que representan el 10.53%.

De esta forma se cumple el segundo objetivo, de evaluar los resultados obtenidos mediante la escala de autoeficacia general para comparar si existe diferencia entre la percepción de autoeficacia en la población que usa el chatbot, cumpliendo parcialmente la hipótesis de que algunos de los usuarios tuvieron una mayor puntuación en la escala de autoeficacia general después de utilizar el chatbot en comparación de la primera vez que lo utilizaron.

Por otro lado, se aplicó la escala realizada por Venegas (2011), que evalúa la experiencia del usuario para un golem, debido a que no se encontró un instrumento que evaluará aspectos relacionados con la satisfacción de un chatbot, se decidió utilizar esa escala cambiando la palabra golem por la palabra chatbot, la versión modificada puede verse en el anexo 6.

Esta escala se describe en la tabla 11, que en mayoría los datos se centraron del 1 al 3 en las preguntas referentes a si los usuarios entendieron lo que el chatbot les decía, al igual que en el caso contrario, respecto si el chatbot entendía lo que el usuario les decía y en relación a sí el usuario sabía que responderle.

Un dato relevante a remarcar es que el 63% de los usuarios volvería a utilizar el chatbot, lo cual se observa en la tabla 11.3, esta afinidad puede verse de la misma forma en la descripción que hacen del chatbot en la tabla 11.4. Así en los aspectos positivos mencionan algunos relacionados con la simpatía producida, usando palabras y frases para describirlo como: amigable, entusiasta, con respuestas conforme lo que se le cuestionaban, con preguntas cómodas y diferentes fueron algunos de los elementos que se utilizan para describir el chatbot. Así mismo como lo describió Nurmi et al. (2020), las cualidades de accesibilidad, rapidez, complemento para la organización son cualidades que hacen que los chatbots sean atractivos para la población.

En otro orden de ideas, conforme los disgustos, se encontró una frecuencia con un inconveniente que se tuvo con los servidores, el cual cortaba la pregunta haciendo que el usuario tuviera que reiniciar el chatbot. Siendo este un problema recurrente que pudo provocar las diferencias entre los datos de disminución de la puntuación de la escala de autoeficacia. Posiblemente para que no existiesen los problemas que se planteó con los servidores, sería recomendado convertirlo en una aplicación móvil o de escritorio. Ya que si se tradujera a una situación de relación cotidiana podría ser perjudicial en una situación de crisis donde fuera necesario su uso.

Así mismo se recomienda trabajar con una población infantil o adolescente que requiera más este tipo de acompañamiento para orientar sus objetivos y en el futuro tengan una mejor planeación, siendo este una posible herramienta pedagógica que pudiese implementarse en algunas escuelas como el chatbot realizado por Ruan et al. (2019). Así mismo, se podría buscar experimentar con población laboral para comprobar que tanto cambiaría el desarrollo y la organización de las tareas que se llegasen a plantear.

Como últimas observaciones se considera adecuado una validación del chatbot con una escala motivacional. Al igual que implementar un sistema de voz para mayor comodidad y mejorar la interacción con los usuarios.

## 7. Conclusiones

Se logró diseñar un chatbot que se equipó con distintas herramientas, que pueden ayudar a los usuarios a realizar distintas tareas, tomando en consideración otros chatbots que tuvieron como base la entrevista motivacional. Este contiene además funciones en las cuales se pueden acceder mediante su enrutamiento de respuestas para solucionar distintas situaciones que pudiesen ocurrir. De la misma forma estructura los objetivos de usuario y hace que lleve un seguimiento constante.

Se cumplió el objetivo de tener una evaluación de la autoeficacia. Esta diferencia en datos generales fue de 0.4894, esta fue poco significativa, por lo que se buscó a los usuarios que tuvieron una diferencia significativa. Así, se encontró que el 73.68% de los usuarios tuvo una diferencia y el 31.58% tuvo una diferencia altamente significativa.

Los resultados que resaltan de la escala realizada por Venegas (2011) se encontró que el 63% volvería a utilizar el chatbot y que él fue descrito bajo los adjetivos de rápido, accesible, diferente, entusiasta, Interesante, divertido entre otros. Así como distinguirlo por ser un complemento para la organización, tener preguntas cómodas y estar al pendiente entre otras.

Dentro de los puntos de desarrollo que pueden surgir a partir de estos proyectos, se puede recomendar la implementación de generadores de palabras y frases aleatorias para inspirar a generar objetivos a aquellas personas que no los tengan. De la misma forma generar distintas conversaciones extras con una función aleatoria para que no sea tan monótona la conversación. Con este chatbot se podría realizar alguna experimentación con el posicionamiento conversacional o el lugar en el que se encuentra cada pregunta. Además, se piensa factible añadir alguna función que almacene palabras estímulo relacionadas a las distintas emociones que pueden motivar a los futuros usuarios.

## Referencias

- Ajzen, I. (1985). *From intentions to actions: A theory of planned behavior*. In *Action control* (pp. 11-39). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Alarcón, L. F. & Díaz, C. A. G. (2009). Terapias motivacionales breves: diferencias entre la aplicación individual y grupal para la moderación del consumo de alcohol y de las variables psicológicas asociadas al cambio. *Acta Colombiana de Psicología*, 12(1), 13-26. <https://www.redalyc.org/pdf/798/79814903002.pdf>
- Almusharraf, F., Rose, J. & Selby, P. (2020). Engaging Unmotivated Smokers to Move Toward Quitting: Design of Motivational Interviewing–Based Chatbot Through Iterative Interactions. *Journal of Medical Internet Research*, 22(11), 220-251. <https://www.jmir.org/2020/11/e20251>
- Allegretta, C. (1999). Nano (Nº de versión 6.2). Windows. Software libre. <https://www.nano-editor.org/>
- Amato, F., Marrone, S., Moscato, V., Piantadosi, G., Picariello, A. & Sansone, C. (2017). Chatbots meet ehealth: Automating healthcare. *CEUR Workshop Proceedings*, 19(82), 40–49.
- Araújo, A. M. D. C., Quinto, M. & Pontes, V. D. O. (2013). La cortesía social lingüística en saludos y despedidas entre hablantes mexicanos. *Revista hispanista de Brazil*, 16 (53) <http://www.hispanista.com.br/artigos%20autores%20e%20pdfs/426.pdf>
- Austin, J. L. (1962). *How to do things with words the William James lectures delivered at Harvard University in 1955*. <https://philpapers.org/rec/AUSHTD-2>
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Bandura, A. (1987). *Pensamiento y acción*. Fundamentos sociales. Barcelona: Martínez Roca.

- Bandura, A. (1987). *Pensamiento y acción*. Fundamentos Sociales. Ediciones Martínez Roca, S.A. Barcelona, España.
- Bandura, A. (2001). Social cognitive theory: An agentic perspective. *Annual Review of Psychology*, 5 (2), 1-26.
- Bandura, A. (2005). Impact of Adolescents' Filial Self-Efficacy on Quality of Family Functioning and Satisfaction. *Journal of Research on Adolescence*, 1 (5), 71-97.
- Bandura, A. (2007). *A history of psychology in autobiography* vol. 9, pp. 43-75. Washington, DC: American Psychological Association
- Bexton, W. H., Heron, W. & Scott, T. H. (1954). Effects of decreased variation in the sensory environment. *Canadian Journal of Psychology/Revue canadienne de psychologie*, 8(2), 70. <https://psycnet.apa.org/record/1955-01934-001>
- Bilalic', M., McLeod, P. & Gobet, F. (2008b). Why good thoughts block better ones: The mechanism of the pernicious Einstellung effect. *Cognition*, 1(108), 652–61.
- Blanco, V., Vázquez, F. L., Guisande, M. A., Sánchez, M. T. & Otero, P. (2019). Propiedades Psicométricas de la Escala de Autoeficacia Generalizada en Cuidadores no Profesionales. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación-e Avaliação Psicológica*, 3(52), 115-127. <https://www.redalyc.org/journal/4596/459661296010/>
- Bolzán, C., Kunzi, I. & Regner, E. (2000). La evaluación de rasgos de personalidad y autoeficacia de una muestra argentina de pacientes alcohólicos. *Interdisciplinaria*, 17(2), 71-93. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=18011322001>
- Borzone Valdebenito, M. A. (2017). Self-efficacy and academic experiences with university students. *Acta Colombiana de Psicología*, 20(1), 275-283 <https://www.redalyc.org/journal/798/79849735013/>.
- Borzone Valdebenito, M. A. (2017). Self-efficacy and academic experiences with university students. *Acta Colombiana de Psicología*, 20(1), 275-283. <https://www.redalyc.org/journal/798/79849735013/>

Bovend'Eerdt, T. J., Botell, R. E., & Wade, D. T. (2009). Writing SMART rehabilitation goals and achieving goal attainment scaling: a practical guide. *Clinical rehabilitation*, 23(4), 352-361.

<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0269215508101741>

Bowden, E.M., Jung-Beeman, M., Fleck, J. & Kounios, J. (2005). New approaches to demystifying insight. *Trends in Cognitive Sciences*, 1(9): 322–8.

Bueno-Pacheco, A., Lima-Castro, S., Peña-Contreras, E., Cedillo-Quizhpe, C. & Aguilar-Sizer, M. (2018). Adaptación al español de la escala de autoeficacia general para su uso en el contexto ecuatoriano. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación-e Avaliação Psicológica*, 3(48), 5-17.

<https://www.redalyc.org/journal/4596/459657523002/>

Buitrago, J. A. (2019). *Metodología para utilizar robots en intervenciones terapéuticas para niños con parálisis cerebral*. [Tesis Doctoral, Universidad del Valle] Repositorio Biblioteca Digital Univalle.edu

<https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/14922/Metodolog%c3%ada%20para%20Utilizar%20Robots%20en%20Intervenciones%20Terap%c3%a9u%20ticas%20para%20Ni%c3%b1os%20con%20Par%c3%a1lisis%20Cerebral.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Cajina-Guedeat, M. & Reyes-Bossio, M. (2021). Experiencia emocional subjetiva en deportistas extremos: estudio cualitativo. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 21(1), 1-17.

<https://www.redalyc.org/journal/2270/227066207001/>

Camposeco Torres, F. D. M. (2012). *La autoeficacia como variable en la motivación intrínseca y extrínseca en matemáticas a través de un criterio étnico* [Tesis de doctorado, Universidad Complutense de Madrid]. Repositorio UCM

<https://eprints.ucm.es/id/eprint/16670/1/T34002.pdf>

Caro, C. & Hornillos, T. (2015). La tarea de auto-consuelo compasivo en terapia focalizada en la emoción. *Acción Psicológica*, 12(2), 73-94.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=34404346200>

Challoner, J. (2009). *1,001 inventions that changed the world*. Hauppauge, NY: Barron's Educational Series

Chávez, A., Peinado, J. E., Ornelas, M. & Blanco, H. (2013). Composición factorial de una escala de autoeficacia en conductas académicas en universitarios de ingeniería. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación – e Avaliação Psicológica*, 35(1), 77-93. Recuperado de <http://www.aidep.org/sites/default/files/articles/r35/r35art4res.pdf>

Chávez-Ventura, G., Santa-Cruz-Espinoza, H., Merino-Soto, C., Osorio-Guzmán, M., Jaime-Salas, J., & Risueño, A. E. (2020). Estudio Intercultural de una Batería Sociocognitiva de Autoeficacia Vocacional. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación-e Avaliação Psicológica*, 1(54), 131-145. <https://www.redalyc.org/journal/4596/459664448013/>

Chen, A. (2020). *JiboChat: interactive chatting through a personal robot* (Doctoral dissertation, Massachusetts Institute of Technology). Repositorio MIT edu dspace <https://dspace.mit.edu/bitstream/handle/1721.1/127388/1192539729-MIT.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Chóliz (2004): *Psicología de la Motivación: el proceso motivacional*. <http://www.uv.es/~cholz>

Cid, P., Orellana, A. & Barriga, O. (2010). Validación de la escala de autoeficacia general en Chile. *Revista médica de Chile*, 138(5), 551-557. <https://www.scielo.cl/pdf/rmc/v138n5/art04.pdf>

Cortés, J. E. & Dinas S (2019). *Chatbots para apoyar la detección de síntomas de trastornos psiquiátricos* (Doctoral dissertation, Universidad Santiago de Cali). Repositorio USC edu <https://repository.usc.edu.co/bitstream/handle/20.500.12421/4542/Chatbots%20para%20apoyar%20la%20detecci%C3%B3n%20de%20s%C3%ADntomas%20de%20trastornos%20psiqui%C3%A1tricos.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Criollo, M., Romero, M. & Fontaines-Ruiz, T. (2017). Autoeficacia para el aprendizaje de la investigación en estudiantes universitarios. *Psicología Educativa*, 23(1), 63-72.

<https://www.redalyc.org/journal/6137/613765227008/>

Crockford, D. (2019). Json (N.º de versión 3). Windows. JavaScript.  
<https://json-viewer.softonic.com/>

Davis, S. & Palladino, J. (2007). *Psicología* (5.ª ed.). Pearson.

De Shazer, S. (1992). *Claves en psicoterapia breve*. Barcelona: Gedisa.

Del Rosal, I. & Bermejo, M. L. (2018). Autoestima y autoeficacia de los alumnos de educación primaria en la asignatura de ciencias de la naturaleza. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 2(1), 329-336.

<https://www.redalyc.org/journal/3498/349856003035/>

Delgado, J. R. P. (2015). Estimación psicométrica de la escala de autoeficacia ante conductas de riesgo para adolescentes en México. *Psychosocial Intervention*, 24(1), 1-7. <https://www.redalyc.org/pdf/2430/243020649010.pdf>

Domínguez-Lara, S. A. & Arroyo-Rodríguez, F. (2018). Análisis psicométrico preliminar de una medida breve de autoeficacia profesional en trabajadores peruanos: AU-10. *Psicogente*, 21(39), 12-24.

<https://www.redalyc.org/journal/4975/497555219003/>

Domínguez-Lara, S. A. & Arroyo-Rodríguez, F. (2018). Análisis psicométrico preliminar de una medida breve de autoeficacia profesional en trabajadores peruanos: AU-10. *Psicogente*, 21(39), 12-24.

<https://www.redalyc.org/journal/4975/497555219003/>

Dorsey, J., Glass, N., Stone, B., & Williams, E. (2022). Twitter. Andriod. San Francisco: Twitter.inc.

<https://twitter.com>



Durán Pincheira, A. D. (2015). *Diseño e implementación de un asesor virtual con interfaz web basado en un sistema de gestión de conocimientos y autoaprendizaje*. [Tesis de maestría, Universidad de las Fuerzas Armadas]

Repositorio Universidad de las Fuerzas Armadas.

<http://repositorio.espe.edu.ec/handle/21000/10297>

Enríquez-Reyna, M. C., Hernández-Cortés, P. L., Leiva-Caro, J. A., Peche-Alejandro, P., Molina-Sánchez, J. W. & Moreno-Pérez, N. E. (2020). Dimensiones de autoeficacia para el ejercicio por tipo de actividad en adultas mayores independientes. *Cuadernos de psicología del deporte*, 20(2), 276-285.

<https://www.redalyc.org/journal/2270/227064711021/>

Estrada Cutimbo, L. (2018). *Implementar chatbot basado en inteligencia artificial para la gestión de requerimientos e incidentes en una empresa de seguros*. [Tesis de Grado, Universidad San Ignacio de Loyola] Repositorio Institucional Usil

<https://repositorio.usil.edu.pe/items/f55dca4b-f86b-4984-a6b8-455bfedc4b19/full>

Evans, C. (2001). YAML (Nº de versión 2.2.1). Windows. Software Libre.

<https://yaml.org>

Eysenck, M. & Keane, M. (2017). *Manual de Psicología cognitiva* (7.a ed.). Taylor & Francis.

Fernandes de Araújo, L. (2015). *Autoeficacia, conocimiento, resiliencia y preocupación por el VIH/SIDA: Diferencias entre infectados y no infectados por el VIH*. [Tesis Doctoral Universidad de Granada] Repositorio UGR

<https://hera.ugr.es/tesisugr/24460874.pdf>

Fernández, A. V. (2009). Autoeficacia: acercamientos y definiciones. *Psicogente*, 12(21), 16.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=497552353017>

Fernández, A. V. (2009). Autoeficacia: acercamientos y definiciones. *Psicogente*, 12(21), 16.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=497552353017>

Flórez-Alarcón, L., Vélez-Botero, H., & Rojas-Russell, M. E. (2014). Intervención motivacional en psicología de la salud: revisión de sus fundamentos conceptuales, definición, evolución y estado actual. *Psychologia. Avances de la disciplina*, 8(2), 49-71.

<https://www.redalyc.org/pdf/2972/297232756004.pdf>

Fonsêca, P. N. D., Couto, R. N., Silva, M. I. F. D., Coelho, G. L. D. H. & Carvalho, T. A. (2018). Adaptación brasileña del inventario de autoeficacia para el estudio. *Psicología: teoría e prática*, 20(3), 60-71.

<https://www.redalyc.org/journal/1938/193860127002/>

Gallego, V. (2021). Contributions to Large Scale Bayesian Inference and Adversarial Machine Learning. *arXiv preprint arXiv:21(09).13232*.

<https://arxiv.org/abs/2109.13232>

Ganan Flores, R. F. (2021). *Diseño y construcción de un chatbot basado en machine learning: caso de estudio asistente virtual para maestrías Utmach* (Tesis de Maestría, Machala: Universidad Técnica de Machala). Repositorio Digital de la Universidad Técnica de Machala

<http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/16898>

Garaigordobil, M. (2011). *LAEA: listado de adjetivos para la evaluación del autoconcepto en adolescentes y adultos*. TEA.

García, F. F. & Viso, T. O. (2018). Tres dimensiones en el análisis de la variación de la (des) cortesía. *Revista de Investigación Lingüística*, 2(1), 126-151.

<https://revistas.um.es/ril/article/view/367521/259601>

Gick, M. L. (1986). Problem-solving strategies. *Educational Psychologist*, 2(1), 99-120.

Giménez Lozano, J. M., & Morales Rodríguez, F. M. (2019). Relación entre las creencias de autoeficacia y los niveles de inteligencia emocional en docentes universitarios. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 1(1) 143-153

<https://www.redalyc.org/journal/3498/349859739015/>

Girardi, C. I. P., Vargas, N. P., Pardo, C. D. V. R., & Trueba, D. A. (2019). Validación de la Escala de Autoeficacia para el Afrontamiento del Estrés en estudiantes universitarios. *Revista de Psicología*, 37(2), 473-493.

<https://www.redalyc.org/journal/3378/337866616006/>

Goffman, E. (1979), *Relaciones en público. Microestudios del orden público*, Madrid: Alianza Editorial

Gómez-Lorente, L. M. (2021). Inteligencia artificial y pymes: Chatbots. [Tesis de Grado, Universidad Politécnica de Cartagena] Repositorio de upct.

<https://repositorio.upct.es/handle/10317/10188>

González, G. R. (2007). Diferencias léxicas entre el hombre y la mujer en tres centros de interés: saludos, temas de conversación y despedidas. *Revista de filología y lingüística de la Universidad de Costa Rica*, 33(1), 151-166.

<https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/filyling/article/view/4282/4106>

González, N. (2014). Ordo consolationis: la empatía y el arte del consuelo en el Comentario al Libro de Job de Gregorio Magno. *Teología y vida*, 55(3), 449-458

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=32232228003>

González, T. M. P. & Torres, L. H. (2017). Autoeficacia docente y fortalezas y virtudes personales en docentes de República Dominicana. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 3(1), 387-396.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=349853365038>

Google (2016). Colab. Windows. Chicago: Google.

<https://colab.research.google.com/?hl=es>

Gulenko, I. (2014). Chatbot for IT Security Training: Using Motivational Interviewing to Improve Security Behaviour. In *AIST (Supplement)* (pp. 7-16).] [http://ceur-ws.org/Vol-](http://ceur-ws.org/Vol-1197/paper2.pdf)

[1197/paper2.pdf](http://ceur-ws.org/Vol-1197/paper2.pdf)

Hasse, A., Cortesi, S., Lombana-Bermudez, A. & Gasser, U. (2019). Youth and artificial intelligence: Where we stand. *Berkman Klein Center Research Publication*, 20(1), 9-3. [https://dash.harvard.edu/bitstream/handle/1/40268058/2019-05\\_YouthAndAI.pdf?sequence=5&isAllowed=y](https://dash.harvard.edu/bitstream/handle/1/40268058/2019-05_YouthAndAI.pdf?sequence=5&isAllowed=y)

Huggins, M. D. (2021). *Relational dialogue* (Doctoral dissertation, Massachusetts Institute of Technology) Repositorio MIT  
<https://dspace.mit.edu/bitstream/handle/1721.1/130695/1251800056-MIT.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Huffman, S., Ohanlan, A., & Swartz, A. (2005). Reddit. Android. Estados Unidos: Reddit.inc. <https://www.reddit.com/>

Jácquez, L. F. H. (2018). Perfil sociodemográfico y académico en estudiantes universitarios respecto a su autoeficacia académica percibida. *Psicogente*, 21 (39), 35-49.  
<https://www.redalyc.org/journal/679/67968203006/>

Juárez-Castelán, M. A., Rojas-Russell, M. E., Serrano-Alvarado, K., Gómez-García, J. A., Huerta-Ibáñez, A. & Ramírez-Aguilar, M. (2018). Diseño y validación de un instrumento para medir la autoeficacia para lactar de mujeres embarazadas mexicanas. *Psychologia. Avances de la disciplina*, 12(1), 25-34.  
<https://www.redalyc.org/journal/2972/297258161002/>

Kounios, J. & Beeman, M. (2014). The cognitive neuroscience of insight. *Annual Review of Psychology*, 6(5): 71–93

Li, L. C. (2020). *Towards Artificial Intelligent Conversational Agents: Expository Communication Styles for Building Chatbots Using Natural Language Processing* (Doctoral dissertation, Harvard University). Repositorio Harvard library  
<https://dash.harvard.edu/bitstream/handle/1/37365633/LI-DOCUMENT-2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Locke, E. A. & Latham, G. P. (2002). Building a practically useful theory of goal setting and task motivation: A 35-year odyssey. *American Psychologist*, 5(7), 705-717.

Lopera Medina, S. (2014). El uso del lenguaje coloquial en los cumplidos en una población universitaria. *Lingüística y literatura*, 6(6), 89-103.

[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-55872014000200005](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-55872014000200005)

Lopera Medina, S. A. (2015). Estrategias de respuestas de los cumplidos. Universidad Murcia, Facultad de Letras.

<http://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/18447>

Lu, X., Wang, D. & Yu, D. (2017). Efecto de Solution-Focused Brief Therapy-Based on exercise prescription intervention on adolescent Mental Health/Efecto de la intervención de prescripción de ejercicios basados en la Terapia Breve Centrada en Soluciones en la Salud Mental de los adolescentes. *Revista Argentina de Clínica Psicológica*, 26(3), 347-355.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=281953368011>

Malet, P. A. M. (2019). El consuelo como solicitud Una aproximación fenomenológica. *ideas y valores*, 68(170), 229-246.

<https://www.redalyc.org/journal/809/80962629010/>

Mariottini, L. (2010). *(Des) cortesía en español. Espacios teóricos y metodológicos para su estudio*. Programa EDICE. 132-150

Martin, E. J. & Mendieta, E. (2017). Aproximación al uso del halago en el español de Monterrey. *Normas: revista de estudios lingüísticos hispánicos*, 7(1), 169-187.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6260540>

Martins, R. M. M. & Santos, A. A. A. D. (2019). Estratégias de aprendizagem e autoeficácia acadêmica em universitários ingressantes: Estudo correlacional. *Psicologia Escolar e Educacional*, 2(3).

<https://www.redalyc.org/journal/2823/282362941002/>

Meza, I. (2021, 27 julio). *Chatvoice*. <https://github.com/ivanvladimir/chatvoice>.

Recuperado 13 de mayo de 2022, de <https://github.com>

McCaffrey, T. (2012). Innovation relies on the obscure: A key to overcoming the classic problem of functional fixedness. *Psychological Science*, 2(3): 215–18.

Miller, W. R. & Rollnick, S. (1999). *La entrevista motivacional*. Barcelona: Paidós.

Miguel, A., Marrero, R. J., Fumero, A. & Carballeira, M. (2017). El Papel de la Personalidad y la Inteligencia en la Autoeficacia Interpersonal. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación-e Avaliação Psicológica*, 2(44), 16-27.  
<https://www.redalyc.org/journal/4596/459653861002/>

Morris, C. & Maisto, A. (2009). *Psicología* (13.<sup>a</sup> ed.). Pearson Studium.

Moya Rubio, J. (2016). *Autoeficacia en la gestión del tiempo de enseñanza*. [Tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid] Repositorio UMC  
<https://eprints.ucm.es/id/eprint/40385/1/T38076.pdf>

Mujeeb, S., Javed, M. H. & Arshad, T. (2017). Aquabot: A Diagnostic Chatbot for Achluophobia and Autism. *IJACSA) International Journal of Advanced Computer Science and Applications* 1(8).  
[www.ijacsa.thesai.org](http://www.ijacsa.thesai.org)

Muñoz, Á. S. A. (2019). Ansiedad y autoeficacia en cuidadores de pacientes con Alzheimer. *Revista INFAD de Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology.*, 2(1), 259-268.  
<https://www.redalyc.org/journal/3498/349860126025/>

Murcia, M. L. (2019). El consuelo como presencia y misterio-The consolation as present and mystery. *In Itinere*, 8(2), 92-137.  
<https://core.ac.uk/reader/229723916>

National Collaborating Center for Mental Health & Royal College of Psychiatrists' Research and Training Unit. (2009). Attention Deficit Hyperactivity Disorder: Diagnosis and Management of ADHD in Children, Young People and Adults - PubMed - NCBI. UK: *The British Psychological Society and The Royal College of Psychiatrists*. 29(63) 41-74  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29634174>

Navarrón, E., Godoy-Izquierdo, D., Vélez, M., Ramírez-Molina, M. J. & Jiménez-Torres, M. G. (2017). Implementación de una intervención psicológica en fútbol base, satisfacción subjetiva de los deportistas y experiencias de pasión, competencia percibida y compromiso deportivo en relación con la intención de práctica futura. *Revista iberoamericana de psicología del ejercicio y el deporte*, 12(1), 59-69.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=311148817006>

Nie, N., Hull, H., & Bent, D. (2016). Statistical Package for the Social Sciences (N.º de versión 24). Windows. Chicago: International Business Machines Corporation.

<https://www.ibm.com/support/pages/downloading-ibm-spss-statistics-24>

Netquest. (2022). Calculadora de muestra. Netquest.com. Recuperado 8 de mayo de 2022, de <https://www.netquest.com/es/calculadora-tamano-muestra>

Nurmi, J., Knittle, K., Ginchev, T., Khattak, F., Helf, C., Zwickl, P., ... & Haukkala, A. (2020). Engaging users in the behavior change process with digitalized motivational interviewing and gamification: development and feasibility testing of the precious app. *JMIR mHealth and uHealth*, 8(1), e12884.

<https://mhealth.jmir.org/2020/1/e12884>

Olaz, F. (2001). *La teoría social cognitiva de la autoeficacia. Contribuciones a la explicación del comportamiento vocacional*. [Tesis de grado Universidad Nacional de Córdoba] Repositorio de UNC

Olaz, F. (2003). Modelo social cognitivo del desarrollo de carrera. *Evaluar*, 3. *Argentina: Universidad Nacional de Córdoba*. 3(1) 15-34

Olivero, M. B., Morales, M. T. & Yahne, C. E. (2004). La terapia motivacional en el tratamiento del tabaquismo. *Monografía tabaco*, 16(27) 227-235

[https://www.dependencias.pt/ficheiros/conteudos/files/monografia\\_tabaco.pdf#page=228](https://www.dependencias.pt/ficheiros/conteudos/files/monografia_tabaco.pdf#page=228)

Ornelas, L. H. B., Díaz-Leal, A. C., Contreras, M. O., Fernández, F. M. & Pinto, N. S. (2019). La Autoeficacia en el Cuidado de la Salud en la Predicción de la Satisfacción con la Vida. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación-e Avaliação Psicológica*, 3(52), 53-65.

<https://www.redalyc.org/journal/4596/459661296006/>

Ornelas, M., Blanco, H., Viciano, J. & Rodríguez, J. M. (2015). Percepción de autoeficacia en la solución de problemas y comunicación científica en universitarios de ingeniería y ciencias sociales. *Formación universitaria*, 8(4), 93-100.

doi:10.1387/RevPsicodidact.14280

Orozco González, M., Panizza, L., Vegega, C., Pytel, P. & Pollo Cattaneo, M. F. (2020). Metodología de implementación de un ChatBot como tutor virtual en el ámbito educativo. In *XXII Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación (WICC 2020, El Calafate, Santa Cruz)*.

<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/103870>

Padilla, J. L., Acosta, B., Guevara, M., Gómez, J. & González, A. (2006). Propiedades psicométricas de la versión española de la escala de autoeficacia general aplicada en México y España. *Revista Mexicana de Psicología*, 23(2), 245-252. <https://www.redalyc.org/pdf/727/72797116.pdf>

Palací, F. (2008). *Psicología de la organización*. Pearson Education.

Palacios, J.R. (2010). Autoeficacia e intención conductual del consumo de tabaco en adolescentes: validez factorial y relación estructural. *Adicciones*, 22,(1) 325-330.

Peláez Torres, M. (2017). Aproximación sociopragmática y pragmalingüística a la formulación de buenos deseos y felicitaciones en español. *XXII Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación* 873-877

[https://rodin.uca.es/bitstream/handle/10498/20233/467\\_489.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://rodin.uca.es/bitstream/handle/10498/20233/467_489.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Piergiovanni, L. F. & Depaula, P. D. (2018). Autoeficacia y estilos de afrontamiento al estrés en estudiantes universitarios. *Ciencias Psicológicas*, 12(1), 17-23.

<https://www.redalyc.org/journal/4595/459555547003/>



- Pressman Roger S.(2010) *Ingeniería de software. Un enfoque práctico*, 7ma ed. México: McGraw-Hill Interamericana editores, S.A. de C.V.,
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA(s/f) :Banco de datos (CREA) [en línea]. Corpus de Referencia del Español Actual. <<http://www.rae.es>> [15/ 01/2022]
- Reyes, M. (2011). ¡ Felicidades! Felicitar como acto de habla. *Decires, Revista del Centro de Enseñanza para Extranjeros*. 13(1), 2011, pp. 71-88.  
<http://revistadecires.cepe.unam.mx/articulos/artE-7.pdf>
- Riggio, R. E. (2003). *Introduction to industrial/organizational psychology* (4a. ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Riveiro, J. M. S. & Suárez, A. P. F. (2005). Escalas de evaluación de las estrategias motivacionales de los estudiantes. *Anales de Psicología/Annals of Psychology*, 21(1), 116-128. <https://revistas.um.es/analesps/article/view/27221/26401>
- Rodríguez, D. A., Verde, S. K. P., Trejo, B. D., Esteban, P. C., Albarrán, I. A. C., Hernández, L. A. M. & Alva, G. L. (2017). Evaluación biopsicosocial afectiva de un grupo de sobrevivientes de cáncer de mama bajo tratamiento integral. *Revista Latinoamericana de Medicina Conductual/Latin American Journal of Behavioral Medicine*, 8(1), 1-8.<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=283059952002>
- Romero, M., Casadevante, C. & Montoro, H. (2020). Cómo construir un psicólogo-chatbot. *Papeles del Psicólogo*, 41(1), 27-34  
<https://scielo.isciii.es/pdf/pappsicol/v41n1/0214-7823-pappsicol-41-1-27.pdf>
- Ruan, S., Jiang, L., Xu, J., Tham, B. J. K., Qiu, Z., Zhu, Y., ... & Landay, J. A. (2019, May). Quizbot: A dialogue-based adaptive learning system for factual knowledge. In *Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1-13).  
[https://www.researchgate.net/publication/332748254\\_QuizBot\\_A\\_Dialogue-based\\_Adaptive\\_Learning\\_System\\_for\\_Factual\\_Knowledge](https://www.researchgate.net/publication/332748254_QuizBot_A_Dialogue-based_Adaptive_Learning_System_for_Factual_Knowledge)
- Rus, J. A. B. (2007). Cumplidos. *Círculo de lingüística aplicada a la comunicación*, 31(1), 3-12. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2380438>

Sanchez-Cardona, I., Rodríguez-Montalbán, R., Acevedo-Soto, E., Lugo, K. N., Torres-Oquendo, F. & Toro-Alfonso, J. (2012). Self-efficacy and openness to experience as antecedent of study engagement: an exploratory analysis. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46(1), 2163-2167.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042812015753>

Santana Payan, Á. A. & Nájera Benavides, A. (2017). *Prototipo de un chatbot para la solución de problemas comunes en el portal de la UACJ*. [Tesis de grado de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez] . Repositorio UACJ

<http://erecursos.uacj.mx/handle/20.500.11961/4933>

Santos, L. M. C., Almeida, L. G. R. & Faro, A. (2019). Optimismo, autoeficácia e locus de controle na adesão ao tratamento de pessoas hipertensas. *Revista Psicologia e Saúde*, 11(3), 49-62. <https://www.redalyc.org/journal/6098/609863970004/>

Schworm, S. & Renkl, A. (2007). Learning argumentation skills through the use of prompts for self-explaining examples. *Journal of Educational Psychology*, 99(1) 285-295

Selzler, A. M., Habash, R., Robson, L., Lenton, E., Goldstein, R. & Brooks, D. (2020). Self-efficacy and health-related quality of life in chronic obstructive pulmonary disease: a meta-analysis. *Patient education and counseling*, 103(4), 682-692. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0738399119305476>

Srivastava B., Rossi F., Usmani S. & Bernagozzi M., (2020), "Personalized Chatbot Trustworthiness Ratings," *IEEE Trans. Technol. Soc.*, . 1(4), 184–192, doi: 10.1109/TTS.2020.3023919.

Suárez, P. S., García, A. M. P., & Moreno, J. B. (2000). Escala de autoeficacia general: datos psicométricos de la adaptación para población española. *Psicothema*, 12(Su2), 509-513. <https://www.redalyc.org/pdf/727/72797116.pdf>

Toribio, M. I. H. & Escolar, L. D. (2014). Actos de cortesía valorizadora (cumplidos y halagos) en el cine argentino actual. *Spanish in Context*, 11(1), 97-116.

<https://www.jbe-platform.com/content/journals/10.1075/sic.11.1.05her>

Toribio, M. I. H. & Escolar, L. D. (2017). Cumplidos y halagos en el español peninsular: ¿ cuestión de términos? *Onomázein*, 37(1), 188-210.

<https://www.redalyc.org/pdf/1345/134552973002.pdf>

Torres, C., Real, E., Mallo, S. & Méndez, R. (2015). Percepción de autoeficacia, rendimiento académico y perfil vocacional en estudiantes de 4º de ESO. *Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación*, 3(1).

doi:10.17979/reipe.2015.0.03.139

Torres, M. P. (2017). La formulación de buenos deseos y felicitaciones en español: Un estudio de las estrategias. In *Panhispanismo y variedades en la enseñanza del español L2-LE* (pp. 581-590). Asociación para la Enseñanza del Español como Lengua Extranjera.

[https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca\\_ele/asele/pdf/27/27\\_0055.pdf](https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/asele/pdf/27/27_0055.pdf)

Turner-Stokes, L. (2006). *Goal Attainment Scaling (GAS) in Rehabilitation A practical guide* (p. 14). p. 14.

<http://www.kcl.ac.uk/lsm/research/divisions/cicelysaunders/attachments/Tools-GASPractical-Guide.pdf>

Van-der Hofstadt Román, C. J. (2005). *El libro de las habilidades de comunicación*. Ediciones Díaz de Santos.

Van Rossum, G. (2019). Python (N.º de versión 3.8.0). Windows. California: Python Software Foundations. <https://www.python.org/downloads/release/python-380/>

Venegas, E. (2011). *Evaluación del sistema conversacional con español hablado "Golem – Adivina la Carta" en el museo Universum*.

[Tesis de Grado, Instituto de Investigación en Matemáticas Aplicadas y Sistemas] Repositorio TesiUNAM [http://golem.iimas.unam.mx/pubs/venegas\\_thesis\\_2011.pdf](http://golem.iimas.unam.mx/pubs/venegas_thesis_2011.pdf)

Vinaccia, S.; Contreras, F.; Londoño, L.; Cadena, J. & Anaya, J. (2005).

Autoeficacia, desesperanza aprendida e incapacidad funcional en pacientes con diagnóstico de artritis reumatoide. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 5 (1), pp. 129-142.

Wagner, U., Gais, S., Haider, H., Verleger, R. & Born, J. (2004). Sleep inspires insight. *Nature*, 42(7): 352–5.

Wittgenstein, L. (1953). Investigaciones filosóficas (Philosophische Untersuchungen). *Londres: Kegan Paul.*

Woolfolk, A. (2014). *Psicología educativa* (12.<sup>a</sup> ed.). Pearson.

Xu, B., & Zhuang, Z. (2020). *Survey on psychotherapy chatbots. Concurrency and Computation: Practice and Experience*, e6170.

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/cpe.6170>

Zhang, J., Oh, Y. J., Lange, P., Yu, Z. & Fukuoka, Y. (2020). Artificial intelligence Chatbot behavior change model for designing artificial intelligence Chatbots to promote physical activity and a healthy diet. *Journal of medical Internet research*, 22(9), e22845

[.https://www.jmir.org/2020/9/e22845](https://www.jmir.org/2020/9/e22845)

# Anexo 1

Recopilación de las partículas gramaticales de las distintas oraciones utilizadas en los generados de saludos, halagos, despedidas y palabras de consuelo.

					<i>Halagos</i>						
Que	Adjetivo	Verbo	Sustantivo		Sustantivo	Verbo	Adjetivo		Verbo	Adjetivo	Sustantivo
Que	Bien	suenas	Eso		Eso	suenas	Bien		Es	atractivo	de tu parte
	Atractivo	se escucha	lo que dices		Lo que dices	parece	atractivo		Suena como algo	curioso	
	curioso	parece	lo que escribes		Lo que escribes	se escucha	curioso		Suena	bueno	
	bueno						bueno			original	
	original						original			simpático	
	simpático						simpático			agradable	
	agradable						agradable			bonito	
	bonito						bonito			adecuado	
	adecuado						adecuado			amable	
	amable						amable			amistoso	
	amistoso						amistoso			bonito	
	bonito						bonito			estupendo	
	estupendo						estupendo			excepcional	
	excepcional						Excepcional			fantástico	
	fantástico						fantástico			genial	
	genial						genial			ideal	
	optimista						ideal			notable	
	hábil						notable			eficaz	

	positivo					eficaz		hermoso	
	hermoso					hermoso		carismático	
	carismático					Carismático		coherente	
	coherente					coherente		ingenioso	
	ingenioso					ingenioso		razonable	
	razonable					razonable		Inteligente	
	Inteligente					Inteligente		interesante	
	interesante					interesante		maravilloso	
	maravilloso					maravilloso		optimista	
	seguro					optimista		seguro	
	divertido					seguro		divertido	
	único					divertido		único	
						único			

Partícula	Deseo de bienestar	Emoción	Saludos verbo de retorno	Pregunta	Conotación de tiempo	Cierre de la pregunta
			Existencia solo si hay una emoción previa	¿Cómo estás		?
Hola,	Buenos días [Antes de comer]	Que gusto		¿Qué paso		
Aloh,	Buenas tardes [Después de comer]	<a href="#">Que sorpresa</a>	volvete a ver	¿Qué cuentas		
Hi,	Buenas noches [Después de la puesta de sol ]	Que Alegría	verte de nuevo	¿Como te encuentras	el día de hoy	
Hey	(Nombre)	Que Asombro	Verte	¿Todo bien	hoy	
	Amigo	Que placer	Leerte	¿Qué tal		
		Que gozo	volvete a leer	¿Qué hay de nuevo		
		Que deleite	leerte de nuevo	¿Que me cuentas		
		Que felicidad		¿Qué me dices		
		Que milagro		¿Cómo amaneciste		
				¿Qué has hecho		
		Que hermoso		¿Como te va		
		Que maravilloso		¿Como nos va		
		Que fantástico		¿Que me contas		
		Que genial		¿Ya has comido		
		Que estupendo		¿Qué has soñado		



		Qué bonito			
				Oro	
				¿Cómo estuviste	
				¿Qué paso	
				¿Qué cuentas de	
				¿Todo bien	
				¿Qué tal	
				¿Que hubo de nuevo	
				¿Que me cuentas de	
				¿Qué me dices de	ayer
				¿Qué has hecho	
				¿Como te fue	
				¿Como nos fue	
				¿Que me contas	
				¿Qué comiste	
				¿Qué soñaste	

Felicitaciones			
¡Felicidades!	Ya era hora	Que genial	
En buena hora		Que estupendo	tu logro
Que bien		Me da felicidad	
Que suerte	Espero que después de esto todo salga mejor	Me alegro mucho	
Que envidia(?)	Espero que de aquí en adelante todo siga saliendo bien	Me da mucha alegría	
¡Anda!	Espero que te vaya bien después de esto	Me da mucha felicidad	
¿En serio?	Espero que todo salga bien	Me da placer escuchar sobre	
	Solo era cuestión de tiempo	Que gusto	me da escuchar sobre
	Sabía que lo conseguirías	<a href="#">Que sorpresa</a>	
	Sabía que lo lograrías	Que Alegría	
	Sabía que podías hacerlo	Que Asombro	
	Sabía que eres capaz de hacerlo	Que placer	
	Sabía que eres capaz de lograrlo	Que gozo	
	Sabía que eres capaz de hacerlo	Que deleite	
	Ya me contarás después que pasa	Que felicidad	
	Hay que celebrarlo	Que milagro	
	Hay que hacer algo especial	Que hermoso	
	Ya verás, al final todo saldrá bien	Que maravilloso	
		Que fantástico	Qué bonito

Despedidas			
Nos vemos	más tarde,	que todo salga bien	
Hasta	pronto,	Descansa	
Te veo	luego,	dulces sueños	
	mañana,	que tenga un buen día	
	cuando puedas,	que te vaya bien	
		Chao	
		Bye	
		suerte!!	
		Cuídate	
		espero que	Descanses
			Tengas un buen día
			Te vaya bien
			Todo te salga bien

Palabras de consuelo										
0	1	2	3	4	5	6		7	8	9
no te preocupes	sigue adelante	posiblemente es una situación difícil	pero	sin ello nunca	serás	una mejor persona				
	lucha	posiblemente solo fue un día malo	sin embargo	Seguro		una persona muy especial		eres una gran persona	Te apoyo	Cuéntame que fue lo que hiciste
	termina	posiblemente sea algo difícil				más fuerte		the deseo lo mejor del mundo	prometo que te estaré apoyando	aja
	Continua			siempre podrás encontrar un lugar seguro		fuerte			no estás solo	y si hubiera sido diferente que te hubiera gustado que hiciera la gente a tu alrededor
	animo			yo confié en ti		más grande		sé que tienes la fuerza para estar mejor		y si hubiera sido diferente que conocimientos hubieras tenido
	arriba					grande	después de ello	no te rindas		y si hubiera sido diferente que
me da gusto que lo intentes	no te rindas			La realidad es fea y hay que embellecerla. Así como el maquillaje						No estás solo

				consuela de las arrugas, las canciones son maquillaje para consolar de la realidad.						
	fuerza	La próxima saldrás ganando.		es parte del proceso						
	adelante	tenemos el partido ganado		es parte del camino			Apoyo			
	Ten fe									
	ten paciencia	Tal vez un poco de agua en la frente y recostarte te haga sentir mejor		lo mejor es seguir intentando						
		Cuando empiezas a pensar que las cosas van mal siempre es bueno concentra en otra cosa y para perder esa idea.								
No tengo nada particular para										

responder , pero sé que es una situación difícil											
		muchos renacen cuando las cosas van mal.									
		puedes hacer los cambios que tu decidas									
		avanza al paso que puedas									

# Anexo 2

Guion utilizado que utilizó el chatbot cuando interactuó con el usuario.

Pregunta	Tipo de respuesta	Objetivo de la pregunta	Propuestas de preguntas.
¿Tienes pensado algún objetivo?	Si No/		¿Qué hábitos tienes pensado realizar/comenzar? -Dormir temprano -Salir a correr
Te gustaría realizar un pequeño juego para encontrar un objetivo, yo doy una palabra y tu piensas en uno	Si	Crear el objetivo	
(Insertar palabras aleatorias) Se te ocurre alguna idea para crear un objetivo	No/repetir		
¿Cuál es la actividad objetivo?	Respuesta de reflexión	Saber el objetivo	
Podrías decirme en tres o cuatro palabras cuál es tu objetivo	Respuesta de almacenamiento	Construir un problema	
¿Tu objetivo es (Actividad)?	Respuesta de reafirmación. Si/continuar  No/repetir pregunta anterior		
		Búsqueda de excepciones	¿Has tenido este hábito antes?
La actividad que deseas realizar la consideras desagradable	Si Continuar No Saltar a la pregunta		Sí -¿Por qué lo habías hecho antes? No- ¿Por qué no lo habías hecho?
Alguna vez has realizado una actividad similar y no se te ha hecho desagradable	Si Saltar a la siguiente No Saltar la siguiente pregunta		
¿Crees que puedas repetir lo mismo que hiciste esa vez para que no te sea tan desagradable?	Si Saltar a la última pregunta No Continuar		



Imagina que existiese alguien que le gustase (Actividad), ¿cómo crees que sería esa persona? ¿Qué otras actividades harían y porque crees que las haría?	Respuesta de reflexión	Elaboración de soluciones hipotéticas	Conoces a alguien que realice la actividad planteada.  Si/ ¿Quién es? ¿Por qué lo hacía? No/ investiga un poco acerca de esta persona
Cómo crees que se vestiría.	Respuesta de reflexión		
Como se llamaría	Respuesta de reflexión		
¿Cuál sería su historia?	Respuesta de reflexión	Deconstruir la forma de ver las cosas	
Sería interesante que intentarían actuar como (retornar personaje)		Deconstruir el problema.	
¿Para qué te sirve (actividad)?			¿Qué beneficios esperas de esa actividad?
¿Por qué?			
¿Qué más tiene de positivo?		Expectativa de reforzamiento.	
(Actividad) te conduce a ese resultado			(Actividad) te conduce a ese resultado
¿Por qué?	Pregunta de almacenamiento		¿Por qué?
Vale la pena el resultado para lo cual estas (Actividad)			
¿Por qué?			
¿Qué conocimiento necesitas para poder realizar mejor lo que quieres hacer?	Respuesta de almacenamiento		Consulta recursos para poder realizar eso (recordatorio en el proceso)
¿Quiénes podrían ayudarte para hacer eso?	Respuesta de almacenamiento		Rodéate de gente que tenga los mismos objetivos que tu (recordatorio en el proceso)
¿En dónde tendrías que estar para poder hacer eso?	Respuesta de almacenamiento		Encuentra un lugar donde te encuentres cómodo. (recordatorio en el proceso)

Qué tareas específicas consideras que son necesarias realizar para poder llegar al objetivo deseado. Si lo enlistas tal vez sería más fácil reconocerlos.	Respuesta de almacenamiento		Crea una lista con los objetivos deseados para que en el futuro pueda recordarlos
Cuántas horas crees que le dedicarías a la primera actividad			¿A qué hora lo quieres hacer?
Qué día de la semana crees que sea buena idea empezar			Función interna (Llevar el registro de uso del chat.)
Crees que puedas anotarlo en algún lugar mi programación aún no me permite abrir tu agenda			Te aconsejo que escribas tus objetivos en algún lugar donde puedas verlos
Te sientes seguro de realizar la tarea o te gustaría que te recomendará actividades para mejorar tu autoestima.	Si/ Deseo de suerte No/	Pregunta de reflexión	//
Ante este tipo de situaciones siempre es necesario conocer qué es lo que uno tiene. ¿Cuáles consideras que son tus cualidades personales?		Pregunta de reflexión	//
¿Cuál de esas cualidades consideras que puedan servir para realizar tal tarea?		Pregunta de reflexión	//
Suena muy bien(Generar halagos) ¿te encuentras más seguro?	Si No		//
A veces es más fácil externalizar la inseguridad en algo material, podrías hacer un muñeco de papel o dibujar una figura que simula ser la inseguridad y cuando comiences a sentirte así, decirle tus argumentos y tu contraargumentar los. sería interesante que hicieras el experimento			//
¿Te gustaría mejorar tu experiencia respondiendo unas preguntas extras?			
Que cosas te hacen feliz			

Pregunta	Tipo de respuesta	Objetivo de la pregunta	
Que tal te fue con las tareas que te habías planteado		Pregunta de reflexión	//
Has tenido problemas con el	si/ no/	Pregunta de reflexión	//
¿Lograste realizar alguna de las tareas que te propusiste?	Si/Omitir no/	Pregunta de reflexión	//
Qué problema tuviste		Pregunta de reflexión	//
¿Consideras que necesitas replantear tu tarea?	sí/ yo tengo anotado que éstos son tus objetivos (imprimir lista de objetivos.) Haz una lista diferente para que pueda guardarla No/	hay que aumentar las características de la tarea.	//
Consideras que necesitas solucionar el problema	si/ No/		
Consideras que necesitas algún conocimiento	sí/ Que conocimiento necesitas No		
Consideras que necesitas sentirte de alguna manera para realizar la tarea	sí/ Dentro de las cosas que me has dicho tengo almacenado las emociones. Felicidad, asco, tristeza, miedo, inspiración, enojo. ¿Cuál consideras necesaria? Imprimir base de datos. No		
Halago, Que hiciste para cumplir la tarea	Reflexión.		//
Grandioso, tengo almacenadas cosas que te gustan hacer. Algo agradable después de un logro te ayudará a continuar con tu tarea, ¿Gusta que te imprima alguna cosa aleatoria que te hace sentir bien?	si no, continuar		
Gustas que te imprima tu lista de objetivos para que puedas continuar	si no		Notificación.

Me parece bien, (Deseo de suerte)			
Del 1 al 10 qué tan satisfecho te sientes de	(?)		
Cuántas veces realizaste la tarea deseada			
Cuánto tiempo trabajaste en realizar la tarea.			

# Anexo 3

Escala de autoeficacia general de Suarez et al. (2000)

	Incorrecto	Apenas Cierto	Más bien cierto	Cierto
1. Puedo encontrar la manera de obtener lo que quiero aunque alguien se me oponga	1	2	3	4
2. Puedo resolver problemas difíciles si me esfuerzo lo suficiente	1	2	3	4
3. Me es fácil persistir en lo que me he propuesto hasta llegar a alcanzar mis metas	1	2	3	4
4. Tengo confianza en que podría manejar eficazmente acontecimientos inesperados	1	2	3	4
5. Gracias a mis cualidades y recursos puedo superar situaciones imprevistas	1	2	3	4
6. Cuando me encuentro en dificultades puedo permanecer tranquilo/a porque cuento con las habilidades necesarias para manejar situaciones difíciles	1	2	3	4
7. Venga lo que venga, por lo general soy capaz de manejarlo	1	2	3	4
8. Puedo resolver la mayoría de los problemas si me esfuerzo lo necesario	1	2	3	4
9. Si me encuentro en una situación difícil, generalmente se me ocurre qué debo hacer	1	2	3	4
10. Al tener que hacer frente a un problema, generalmente se me ocurren varias alternativas de cómo resolverlo	1	2	3	4

# **Anexo 4**

**Carta de consentimiento informado**

## **Carta de consentimiento informado**

La presente carta tiene el propósito de informar sobre la investigación a la que se les hace la invitación de participar.

El estudio está dirigido por el estudiante Héctor Becerril, cuyo objetivo es determinar la influencia de los chatbots sobre la percepción de autoeficacia, para lo cual se aplicará la Prueba de Autoeficacia General.

Los datos que sean proporcionados en la encuesta serán manejados con alta confidencialidad y los resultados obtenidos, serán de uso estadístico y de investigación además de que no se verá comprometida su integridad. El chatbot recopila información, sin embargo, solo será para el funcionamiento de su software, por lo que podrá expresarse con él con toda libertad, dado que esa información no será analizada ni revisada.

Agradezco de antemano su colaboración, quedando disponible ante cualquier duda o aclaración, solicitado de la manera más atenta, envíe su formato. En caso de requerir más información puede solicitarla en el siguiente correo electrónico:  
[fzpsi.hp.unam@gmail.com](mailto:fzpsi.hp.unam@gmail.com)



# Anexo 5

**Código del chatbot**

```

conversations:

  - 'hello.yaml'
  - 'halago.yaml'
  - 'felicitaciones.yaml'
  - 'despedidas.yaml'
  - 'consuelo.yaml'
  - 'pre.yaml'
slots:
  - name
url_apis:
  demo: "http://127.0.0.1:5431/"
strategies:
  pregn:
    - solve pre
    - say pregun
    - input preguntasclsk
  consue:
    - solve consuelo
    - say consu
  halg:
    - solve halago
    - say halg
  salu:
    - solve hello
    - say greeting
  felin:
    - solve felicitaciones
    - say feli
  deped:
    - solve despedidas
    - say despedid
  name:
    - say "¿cuál es tu nombre?"
    - input name
    - remember name
    - say "mucho gusto en conocerte"
  excelent:
    - say "me da mucho gusto que estés bien"
  sorry:
    - say "siento que no te encuentre bien"

  something_else:
    - say "creo que me dijiste algo que no entiendo bien"
  objetivo:
    - say "¿Cuál es tu objetivo?"
    - input obje
    - remember obje
  estrate:
    - say "¿tienes algún objetivo pensado? (si/no)"
    - input obj | asign afi:si niega:no
    - if obj== "si" then solve objetivo
    - if obj== "no" then solve parand
  Probletaarea:
    - say "¿Consideras desagradable lo que quieres hacer? (si/no)"
    - input ac | asign si:afi no:niega
    - if ac == "niega" then solve precursos
    - if ac == "afi" then solve simil
  simil:

```

```

- say "¿Alguna vez has realizado alguna actividad similar y no se te ha
hecho desagradable? (si/no)"
- input ab | asign si:afi no:niega
- if ab == "niega" then solve precursos
- if ab == "afi" then solve oca

oca:
- say "¿Crees que puedas repetir lo mismo que hiciste esa ocasión?
(si/no)"
- input ad | asign si:afi no:niega
- if ad == "niega" then solve precursos
precursos:
- solve halago
- say "¿conoces a alguien que realice la actividad planteada? (si/no)"
- input con | asign si:afi no:niega
- if con== "niega" then solve personaje
- if con== "afir" then solve persona
persona:
- "¿Esa persona te cae bien? (si/no)"
- input cae | asign si:afi no:niega
- if cae == "niega" then solve personaje
- if cae == "afi" then solve cualiper
cualiper:
- say "¿cómo es esa persona?"
- input comes
- say "¿porque hace lo que hace?"
- input hacelo
- say "¿cómo crees que piensa esa persona?"
- input piensasa
- say "¿en qué se parece a ti?"
- input pareceti
- say "¿porque te cae bien?"
- input caebien
- say "¿cuáles actitudes que tiene el podrías tomar?"
- input tom | asign ninguna:descono
- if tom == "descono": then solve personaje
- if not tom == "descono" then say "sería interesante que intentarás hacer
lo mismo que el"
personaje:
- say "Si existiese alguien que le gustase lo que quisieras hacer y te
agradase ¿cómo crees que sería esa persona?"
- input alguengus
- say "¿Que otras actividades haría?"
- input activiha
- say "¿Porque crees que las haría?"
- input crehara
- say "¿Cómo crees que se vestiría?"
- input crevest
- say "¿Cómo se llamaría?"
- input sellama
- say "Si fuese un personaje ¿cuál sería su historia?"
- input suhistoria
- say "sería interesante que actuaras como el"
problema:
- say "Si existiese alguien que tuviese ese mismo obstáculo que crees que
haría?"
- input alguienmis
- say "¿Que otras actividades haría?"
- input actividadhar

```

```

- say "¿Qué crees que le ayudaría a superar ese obstáculo?"
- input superaobs
- say "Si fuese un personaje ¿cuál una historia donde esa persona haya
superado ese obstáculo?"
- input cualhistor
- say "sería interesante que actuaras como el"
#solución de problemas
solucion:
- say "¿ha habido alguna ocasión en la que tuviste esos
obstáculos?(si/no)"
- input obst | asign si:afi no:niega
- if obst == "afi" then say "¿Que hiciste en esa ocasión?"
- if obst == "niega" then solve problema
- say "sería interesante que intentarás volver a repetir eso"
#Especifico
obstac:
- say "¿Cuáles son los posibles obstáculos que te impidan alcanzar lo que
deseas?"
- input obsta | asign ninguno:break
- if obsta == "break" then exit
- say "¿Consideras que podrías hacer algo para sobrepasarlo?"
- input haceralgo
- say "¿Quién crees que podría ayudarte?"
- input quienpodría
- say "¿Consideras que solo necesitas información para
solucionarlo?(si/no)"
- input info | asign si:afi no:niega
- if info == "afi" then say "Sería interesante que lo investigaras"
- if info == "niega" then solve cuenta
cuenta:
- say "consideras lo puedes solucionar por tu cuenta"
- input cuent | asign si:afi no:niega
- if info == "afi" then solve halg
- if info == "niega" then solve cambio
#propuesta
caracrefin:
- say "¿Considera que el objetivo que deseas realizar es suficientemente
específico? (si/no) "
- input conc | asign no:niega
- if conc == "niega" then say "Como podría ser más específico?"
- input especpodri
- solve cambio
#Evaluación del progreso
evalua:
- say "¿Del 1 al 10 que tan satisfecho te encuentras de tus resultados?"
- input dellal10
- say "¿Qué indicará que las cosas siguen en la dirección adecuada?"
- input indicara
#Expectativas de reforzamiento
cambio:
- say "¿te gustaría cambiar tu objetivo? (si/no)"
- input camb | asign si:afi no:niega
- if camb == "afi" then solve objetivo
expec:
- say "¿Qué beneficios esperas de esa actividad?"
- input beneficios
- remember beneficios
- say "¿Consideras que la meta que me dijiste te conduce ese resultado?"
- input consiresu

```

```

#propuesta
  expecta:
    - say "¿En cuánto tiempo crees que notarás los efectos deseados?"
    - input tiempo
    - remember tiempo
    - say "¿Qué cosas diferentes harás cuando lo consigas?"
    - input cosasdif
    - say "¿Cuál será la primera señal de que vas por buen camino?"
    - input señal
    - remember señal
    - say "¿Crees que es lo suficientemente claro lo que deseas hacer?"
  (si/no)"
    - input clar | asign no:niega
    - if "niega" then solve cambio
#Tiempo
  tiemp:
    - say "¿Qué hora crees que sea buena para realizarlo?"
    - input hora
    - remember hora
    - say "¿cuántas veces piensas en realizarlo durante la semana?"
    - input piensasrealizar
    - say "¿Cuánto tiempo crees tardar en realizar lo que deseas?"
    - input creestandar
#Recomendacion
  recom:
    - say "Te recomiendo que escribas tu objetivo en algún lugar"
#Controlabilidad percibida
  cotolabil:
    - say "¿Quienes podrían ayudarte a realizar tus objetivos?"
    - input redessocial
    - solve halago
    - say "¿En dónde tendrías que estar para poder hacer eso?"
    - input lugarestar
    - say "¿Conoces lo que necesitas para poder realizarlo?"
    - input cono | asign si:afi no:niega
    - if cono == "niega" then say "qué conocimiento necesitas para realizarlo"
    - input cononece
    - say "sería bueno que lo investigases"
#planeación de tarea
  lista:
    - say "¿Que tareas específicas consideras que son necesarias para poder
llegar al objetivo deseado?, Si lo enlistas tal vez sería más fácil reconocerlo"
    - input lis
    - remember lis
#evaluacion segundo día
#DIA 2
  D21:
    - solve salu
    - say "¿Que tal te fue con la tarea que te habías planteado?"
    - input Tp
  D22:
    - say "¿Tuviste problemas con lo que querías? (si/no)"
    - input pan | asign si:afi no:niega
    - if pan == "afi" then say "Que problema tuviste"
  D23:
    - say "¿Lograste realizar alguna de las tareas que te propusiste? (si/no)"
    - input pqn | asign si:afi no:niega
    - if pqn == "afi" then solve felin
    - if pqn == "niega" then solve consue

```

```

eva2:
  - say "Que cosas diferentes puedes hacer para mejorar la situación"
  - input cosasdif
comp:
  - say "¿consideras tu objetivo completamente realizado? (si/no)"
  - input comp | asign si:afi no:niega
  - if comp == "afi" then solve desarr
  - if comp == "niega" then say "te deseo suerte"
#Propuesta a desarrollo
resumen:
  - say " En resumen me dijiste que tu objetivo es {}".format(obje)
  - say ", para ello la lista que me diste fue {}".format(lis)
  - say " Los beneficios que esperas son {}".format(beneficios)
  - say " para ello me dijiste que realizaras esas actividades a las
{}".format(hora)
  - say "y esperas notar cambios en {}".format(tiempo)
  - solve recom
autop:
  - say "Ante este tipo de situaciones siempre es bueno conocer que es lo
que uno tiene. ¿Cuáles consideras que son tus cualidades positivas que te
ayudarían a continuar?"
  - input loqueuno
  - say "¿Como podrías utilizar esas cualidades para sentir más seguridad?"
  - input cualidad
  - say "¿Te sientes con más seguridad?(si/no)"
  - input a | asign si:afirma no:niega
  - if a == "niega" then say ("A veces es más fácil externalizar la
inseguridad en algo material, podrías hacer un muñeco de papel o dibujar una
figura que simula ser la inseguridad y cuando comiences a sentirte así, decirle
tus argumentos y tu contraargumentarlos sería interesante que hicieras el
experimento")
  - say "suerte"
dual:
  - say "Un placer soy un chatbot que te ayudará a desarrollar tus objetivos
y a motivarte a concluirlos, hay algunas preguntas que solo puedes responder con
sí o no porque si no me crasheo :c, pero te lo recordaré c: si te gustaría empezar
escribe continuar"
  - input er4 | asign continuar: continuar info: info
  - if er4== "continuar" then solve desarr
  - if er4== "info" then solve infor
infor:
  - say "Mis funciones son las siguientes: si quieres que te diga mis
funciones escribe funcione si quieres que de estrategias de autoestima escribe
autop si quieres que cambiar la lista escribe lista si te gustaría cambiar el
objetivo escribe cambio si lo que consideras hacer crees que es desagradable
escribe probletaarea"
  - input informa | asign funciones:ar autop:br lista:cr cambio:dr
probletaarea:er
  - if informa== "ar" then solve info
  - if informa== "br" then solve autop
  - if informa== "cr" then solve lista
  - if informa== "dr" then solve cambio
  - if informa== "er" then solve probletaarea
desarr:
  - solve salu
  - solve objetivo
  - solve lista
  - solve tiemp

```

- solve expecta
- solve expec
- solve cotolabil
- solve caracrefin
- solve obstac
- solve Probletaarea
- solve resumen
- solve deped

dia1:

- solve dual

dia2:

- solve pregn
- solve D21
- solve D22
- solve D23
- solve evalua
- solve eva2
- solve comp
- solve deped

script:

- if not obje then solve dia1
- if obje then solve dia2

## Felicitaciones

```
def felicidades(*args):
    import random
    var=args[0]
    opts=args[0]
    feli1 = random.choice(['¡Felicidades!', ' ', 'En buena hora' , 'Que admirable' ,
'Que suerte', 'Que envidia' , '¿Enserio?'])

    feli2 = random.choice(['Espero que de aquí en adelante todo siga saliendo bien',
'Espero que todo salga bien', 'Solo era cuestión de tiempo' , 'Sabía que lo
conseguirías', 'Sabía que lo lograrías' , 'Sabía que podías hacerlo', 'Sabía que
eres capaz de hacerlo', 'Sabía que eres capaz de lograrlo', 'Sabía que eres capaz
de hacerlo' , 'Ya me contarás después que pasa', 'Hay que celebrarlo', 'Hay que
hacer algo especial', 'Valió la pena tu esfuerzo'])

    feli3 = random.choice(['Me alegra', 'Me da felicidad', 'Me alegro mucho' , 'Me
da mucha alegría', 'Me da mucha felicidad', 'Me da placer escuchar sobre', 'Me es
fantástico escuchar sobre', 'Me es estupendo escuchar sobre', 'Me es maravilloso',
'Me es maravilloso', 'Me es genial', 'Que genial', 'Es genial'])

    feli4 = random.choice(['Que gusto', 'Que Alegría', 'Que placer' , 'Que gozo' ,
'Que deleite', 'Que felicidad']+opts])

    fele = random.choice([(feli1, 'podrías recompensarte con algo que te guste'),
(feli1, feli2 , 'auto recompensarte es bueno para que te sientas mejor por tu
logro'), (feli1, feli2, feli3, "tu logro" ),(feli1, feli2, feli4, "me da escuchar
sobre tu logro " , 'Seria divertido celebrarlo con algo')])
    return 'set_slot {0} "{1}"'.format(var,fele)
```

## Preguntas Random

```
def pregran(*args):
    import random
    var=args[0]
    opts=args[0]
    prer = random.choice(["¿Cómo estás" , "¿Que paso" , "¿Que cuentas" , "¿Como te
encuentras", "¿Todo bien", "¿Qué tal" , "¿Qué hay de nuevo", "¿Que me cuentas",
"¿Qué me dices" , "¿Cómo amaneciste", "¿Que has hecho" , "¿Como te va" , "¿Como nos
va" , "¿Que me contas" , "¿Ya has comido", "¿Que has soñado"])
    prrhy = random.choice(["¿Cómo estuviste", "¿Que paso", "¿Que cuentas de", "¿Todo
bien", "¿Qué tal" , "¿Que hubo de nuevo" , "¿Que me cuentas de" , "¿Qué me dices
de" , "¿Cómo amaneciste" , "¿Que has hecho" , "¿Como te fue" , "¿Como nos fue" ,
"¿Que me contas" , "¿Que comiste", "¿Que soñaste"])
    tiemp = random.choice(["el día de hoy", "hoy", " "])
    tiemp2 = random.choice(["el día de ayer", "ayer", " "])
    prim = random.choice([(prer, tiemp, "?") , (prrhy, tiemp2, "?")])
    return 'set_slot {0} "{1}"'.format(var,prim)
```



```

Consuelo
def consuel(*args):
    import random
    var=args[0]
    opts=args[0]
    par1 = random.choice(["no te preocupes, ", "Me da gusto que lo intentes,", " "])
    par2 = random.choice(["sigue adelante", "lucha" , "termina " , "Continua" ,
"animo" , "no te rindas" , "fuerza", "adelante", "ten fe"])
    par3 = random.choice(["posiblemente es una situación difícil", "posiblemente
solo fue un día malo", "posiblemente sea algo difícil"])
    par4 = random.choice(["La próxima saldrás ganando", "tenemos el partido ganado",
"tal vez un poco de agua en la frente y recostarte te haga sentir mejor", "Cuando
empiezas a pensar que las cosas van mal siempre es bueno concentra en otra cosa",
"muchos renacen cuando las cosas van mal", "puedes hacer los cambios que tu
decidas", "avanza al paso que puedas"])
    par5 = random.choice(["pero", "Sin embargo"])
    par6 = random.choice(["sin ello nunca " , "seguro"])
    par7 = random.choice(["siempre podrás encontrar un lugar seguro " , "yo confié en
ti", "es parte del proceso", "es parte del camino", "lo mejor es seguir
intentando"])
    par8 = random.choice(["una mejor persona", "una persona muy especial", "más
fuerte", "más grande"])
    par9 = random.choice(["eres una gran persona" ])
    par10 = random.choice(["sé que tienes la fuerza para ser mejor", "no te
rindas"])
    par11 = random.choice(["Te prometo que te estaré apoyando.", " yo te apoyo.",
"no estás solo."])

    consu = random.choice([(par1 , par2 , par3 , par5 ,"serás", par8, "después de
esto") , (par1 , par2 , par4 , par7 , par9) , (par1 , par9 , par10) , (par1 , par2
, par7 , par9 , par11), (par1 , par2) , (par1 , par10) , (par1 , par11) , (par1 ,
par2 , par4) , (par1 , par4 , par7) , (par1 , par2 , par10) , ( par1 , par2 ,
par11) , (par2 , par1 , par4) , (par4 , par1 , par7), (par2 , par1 , par10), (par2
, par11 , par1) , ( par4 , par1 , par2) , (par7 , par1, par4) ,(par10, par1,
par2), (par11, par1, par2), (par1) , (par2) , (par4) , (par7) , (par10) ,
(par11)])
    return 'set_slot {0} "{1}"'.format(var, consu)

```

```

Despedidas
import random
def despedida(*arg
    var=args[0]
    opts=args[0]
    desp1 = random.choice(["Nos vemos" , "Hasta" , "Te veo"])
    desp2 = random.choice(["más tarde," , "pronto," ,"luego," ,"mañana," , "cuando
puedas,"])
    desp3 = random.choice(["que todo salga bien", "descansa" , "dulces sueños" ,
"que tenga un buen día" , "que te vaya bien", "chao" , "Bye" , "suerte!!" ,
"cuídate"])
    desp4 = random.choice(["Descansas" , "Tengas un buen día" , "Te vaya bien" ,
"Todo te salga bien"])
    deped = random.choice([(desp1, desp2, desp3), (desp3, desp1, desp2), (desp1,
desp2, desp3, "espero que" , desp4), (desp3, desp1, desp2 , "espero que" ,
desp4)])
    return 'set_slot {0} "{1}"'.format(var, deped)

```

Saludos

```
import random
def saludos(*args):
    import random
    var=args[0]
    opts=args[0]
    parr = (['Hola,', 'Aloh,', 'Hi,', 'Hey'])
    par = random.choice(parr)
    emor = (['Que gusto', 'Que sorpresa', 'Que Alegría', 'Que Asombro', 'Que
placer', 'Que gozo', 'Que deleite', 'Que felicidad', 'Que milagro'])
    emo = random.choice(emor)
    very = (['volverte a ver', 'verte de nuevo', 'verte', 'leerte', 'volverte a
leer', 'leerte de nuevo'])
    ver = random.choice(very)
    salur = ((par, emo), (par, emo, ver))
    salu = random.choice(salur)
    return 'set_slot {0} "{1}"'.format(var,salu)
```

Halagos

```
import random

def halag(*args):
    import random
    var=args[0]
    opts=args[0]

    adje = random.choice(["bien", "atractivo", "curioso", "bueno", "original",
"simpático", "agradable", "bonito", "adecuado", "amable", "amistoso", "bonito",
"estupendo", "excepcional", "fantástico", "genial", "optimista", "hábil",
"positivo", "hermoso", "carismático", "coherente", "ingenioso", "razonable",
"Inteligente", "interesante", "maravilloso"])

    adje1 = random.choice(["atractivo", "curioso", "bueno", "original", "simpático",
"agradable", "bonito", "adecuado", "amable", "amistoso", "bonito", "estupendo",
"excepcional", "fantástico", "genial", "optimista", "hábil", "positivo",
"hermoso", "carismático", "coherente", "ingenioso", "razonable", "Inteligente",
"interesante", "maravilloso"])
    verb = random.choice(["suena", "se escucha", "parece"])
    verb1 = random.choice(["es", "suena como algo", "suena", "parece", "se
escucha"])
    sust = random.choice(["eso", "lo que dices", "lo que escribes", ""])
    ary = random.choice(["Que", adje, verb, sust), (sust, verb, adje1),
(verb1, adje1, "de tu parte")]
    return 'set_slot {0} "{1}"'.format(var,ary)
```

# ANEXO 6

Escala de Experiencia de usuario realizada por Venegas 2011

## Evaluación de chatbot



Descripción (opcional)

¿Entendiste lo que el chatbot decía? \*

	1	2	3	4	5	
Todas las veces	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Ninguna de las veces

El chatbot entendió lo que tú decías \*

	1	2	3	4	5	
Todas las veces	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Ninguna de las veces

Sabías que responderle al chatbot \*

	1	2	3	4	5	
Todas las veces	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Ninguna de las veces

Volverías a utilizar el chatbot

	1	2	3	4	5	6	
Seguramente sí	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Seguramente no

El sistema funcionó como te lo imaginabas

- sí
- no
- no completamente

Qué fue lo que te gusto de tu experiencia con el chatbot

Texto de respuesta largo

Que fue lo que no te gusto de tu experiencia con el chatbot

Texto de respuesta largo