

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS**

**Y COMPUTACIÓN**



**T E S I S**

**Chatbot informativo para la mejora del conocimiento percibido  
sobre la COVID-19 de los padres de familia del 5to Grado de  
Secundaria de la I.E María Parado de Bellido Yanacancha –  
Pasco**

**Para optar el título profesional de:**

**Ingeniero de Sistemas y Computación**

**Autor:**

**Bach. Paola Pamela CRUZ RAFAEL**

**Asesor:**

**Mg. Pit Frank ALANIA RICALDI**

**Cerro de Pasco – Perú - 2023**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS**

**Y COMPUTACIÓN**



**T E S I S**

**Chatbot informativo para la mejora del conocimiento percibido  
sobre la COVID-19 de los padres de familia del 5to Grado de  
Secundaria de la I.E María Parado de Bellido Yanacancha –  
Pasco**

**Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:**

---

Mg. Lisbeth Gisela NEGRETE CARHUARICRA  
**PRESIDENTE**

---

Mg. Jose Luis SOSA SANCHEZ  
**MIEMBRO**

---

Ing. Melquiades Arturo TRINIDAD MALPARTIDA  
**MIEMBRO**

### **DEDICATORIA.**

Mi tesis dedico con todo mi amor a mi hija Alessia, por ser mi fuente de motivación e inspiración para poder superarme cada día más y así poder luchar para que la vida nos depare un futuro mejor.

A mi asesor Mg. Pit Frank ALANIA RICALDI por su gran apoyo y por todos sus conocimientos compartidos para poder hacer posible de cumplir este siguiente peldaño en mi vida.

A mis padres y hermanos quienes con sus palabras de aliento no me dejaban decaer para que siguiera adelante y siempre sea perseverante y cumpla con mis ideales.

A todos ellos dedico el presente trabajo, porque han fomentado en mí el deseo de superación y de triunfo en la vida. Lo que ha contribuido a la consecución de este logro. Espero contar siempre con su valioso e incondicional apoyo.

**La autora.**

## **AGRADECIMIENTO**

Primeramente, doy gracias a Dios por permitirme tener tan buena experiencia dentro de mi Casa Superior de Estudios, por permitirme convertirme en ser un profesional en lo que tanto me apasiona, gracias a cada maestro que hizo parte de este proceso integral de formación, gracias a mi familia por apoyarme en cada decisión y proyecto, gracias a la vida porque cada día me demuestra lo hermosa que es y lo justa que puede llegar a ser. Gracias por creer en mí y gracias a Dios por permitirme vivir y disfrutar cada día, gracias a la vida por este nuevo triunfo.

No ha sido sencillo el camino hasta ahora, pero gracias a sus aportes, a su amor, a su inmensa bondad y apoyo, lo complicado de lograr esta meta se ha notado menos. Les agradezco, y hago presente mi gran afecto hacia ustedes, mi hermosa familia.

## RESUMEN

El trabajo de investigación que realice se titula: “Chatbot informativo para la mejora del conocimiento percibido sobre la COVID-19 de los padres de familia del 5to Grado de Secundaria de la I.E María Parado de Bellido Yanacancha - Pasco”. El objetivo principal fue determinar el efecto del chatbot informativo en el conocimiento adquirido sobre la COVID-19 de los padres de familia del 5to Grado de Secundaria de la I.E. Maria Parado de Bellido Yanacancha – Pasco. El diseño que se usó será Experimental – pre experimental el diseño experimental vuelve a ofrecer un sub diseño del preexperimento, que implica la aplicación de estímulos a grupos específicos para la posterior medición de las variables. Para la evaluación usamos el instrumento parte de la encuesta. La población fue de 164 padres y la muestra de estudio fue 80 padres, el resultado En la primera hipótesis especifica el chatbot informativo tiene un efecto positivo sobre signos y síntomas de los conocimientos adquiridos, “indico un aumento en la media de la puntuación igual a 3.50 y una mejora del 79.25% (87.50%) de respuestas correctas, de igual manera para la segunda hipótesis especifica, se evidencio un aumento del conocimiento sobre formas de contagio, obteniendo una media igual a 3.46 y una mejora del 72.84% (86,5%) de respuestas correctas. Para la tercera hipótesis especifica se obtuvo una mejora en la media igual a 4.15 y el 70.5% (83%) de respuestas correctas. Finalmente, para la cuarta hipótesis especifica se halló un aumento de la media de puntuación igual 2.58 y una mejora del 67% (86%)” en las respuestas correctas de los apoderados evaluados. En conclusión, se cumplió con los objetivos propuestos.

**Palabras Clave.** Chatbot informativo, Conocimientos adquiridos sobre la COVID-19.

## ABSTRACT

The research work that I carry out is entitled: "Informative chatbot for the improvement of the perceived knowledge about COVID-19 of the parents of the 5th Grade of Secondary School of the I.E María Parado de Bellido Yanacancha - Pasco". The main objective was to determine the effect of the informative chatbot on the knowledge acquired about COVID-19 of the parents of the 5th Grade of Secondary School of the I.E. Maria Parado de Bellido Yanacancha-Pasco. The design that was used will be Experimental - pre-experimental. The experimental design again offers a sub-design of the pre-experiment, which implies the application of stimuli to specific groups for the subsequent measurement of the variables. For the evaluation we use the instrument part of the survey. The population was 164 parents and the study sample was 80 parents, the result In the first hypothesis, the informative chatbot has a positive effect on signs and symptoms of the acquired knowledge, "indicated an increase in the average score equal to 3.50 and an improvement of 79.25% (87.50%) of correct answers, in the same way for the second specific hypothesis, an increase in knowledge about forms of contagion was evidenced, obtaining an average equal to 3.46 and an improvement of 72.84% (86, 5%) of correct answers. For the third specific hypothesis, an improvement in the mean equal to 4.15 and 70.5% (83%) of correct answers was obtained. Finally, for the fourth specific hypothesis, an increase in the average score equal to 2.58 and an improvement of 67% (86%)" was found in the correct answers of the evaluated proxies. In conclusion, the proposed objectives were met.

**Keywords.** Informative Chatbot, Foreground on COVID-19.

## INTRODUCCIÓN

Además de otras tecnologías que se están utilizando actualmente durante la pandemia, la información que las personas perciben en los medios de comunicación se ha convertido en una parte importante para comunicar y difundir temas importantes como la situación con el Covid-19. Desde años anteriores, la telemática se usaba más o menos en cualquier país; hasta que comenzó, no tuvieron mucha prosperidad y se practicaban principalmente en diferentes países. Una de las tecnologías de comunicación a comprender e implementar en este proyecto es un chatbot que brindará a los adultos los conocimientos suficientes sobre el COVID-19, como síntomas, métodos de prevención, etc. Todo esto se logra interactuando con el sistema de diálogo. La presente está compuesta por los siguientes capítulos y apartados mencionados a continuación:

Capítulo I el cual incluye los siguientes apartados: “Identificación y determinación del problema, delimitación de investigación, formulación del problema, formulación de objetivos, justificaciones de la investigación y limitaciones de la investigación”.

Capitulo II el cual incluye los siguientes apartados: “Bases teóricas – científicas, definición de términos, identificación de hipótesis y variables y finalmente la definición operacional”.

Capitulo III el cual abarca: “Tipo de investigación, métodos de investigación, diseño de investigación, población y muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos, técnicas de procesamiento y análisis de datos, tratamiento estadístico de datos, selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación y orientación ética”.

Capitulo IV el cual consta de: “Resultados y discusión y abarca los siguientes apartados: descripción del trabajo, análisis e interpretación de resultados, prueba de hipótesis y discusión de resultados”.

Finalmente, “se muestran las conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos”.

## ÍNDICE

DEDICATORIA.	
AGRADECIMIENTO	
RESUMEN	
ABSTRACT	
INTRODUCCIÓN	
ÍNDICE	

### CAPITULO I

#### PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.	Identificación y determinación del problema .....	1
1.2.	Delimitación de la investigación. ....	2
1.3.	Formulación del problema .....	3
1.3.1.	Problema general: .....	3
1.3.2.	Problemas específicos:.....	3
1.4.	Formulación de objetivos .....	3
1.4.1.	Objetivo general.....	3
1.4.2.	Objetivos específicos.....	3
1.5.	Justificación de la investigación .....	4
1.6.	Limitaciones de la investigación.....	4

### CAPITULO II

#### MARCO TEÓRICO

2.1.	Antecedentes de estudio. ....	5
2.1.1.	A nivel Internacional.....	5
2.1.2.	A nivel Nacional .....	7
2.1.3.	A nivel Local .....	9
2.2.	Bases teóricas – científicas.....	9
2.2.1.	Chatbot informativos.....	9
2.2.2.	Conocimientos adquiridos sobre la COVID-19.....	13
2.3.	Definición de términos básicos. ....	16
2.4.	Formulación de Hipótesis .....	18
2.4.1.	Hipótesis general .....	18
2.4.2.	Hipótesis específicas .....	18
2.5.	Identificación de Variables .....	19
2.6.	Definición operacional de variables e indicadores.....	19

### CAPITULO III

#### METODOLOGÍA Y TECNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1.	Tipo de investigación .....	21
3.2.	Nivel de investigación .....	21

3.3.	Métodos de investigación .....	21
3.4.	Diseño de investigación .....	22
3.5.	Población y muestra .....	22
	3.5.1. Población .....	22
	3.5.2. Muestra .....	23
3.6.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	23
3.7.	Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación. .	24
3.8.	Técnicas de procesamiento y análisis de datos. ....	25
3.9.	Tratamiento estadístico.....	26
3.10.	Orientación ética filosófica y epistémica. ....	26

## CAPITULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1.	Descripción del trabajo de campo .....	27
4.2.	Presentación, análisis e interpretación de resultados.....	32
4.3.	Prueba de hipótesis .....	49
4.4.	Discusión de resultados.....	51

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

Instrumento de Recolección de Datos

Procedimiento de validación y confiabilidad

Matriz de Consistencia

Prueba de Funcionamiento

Formulario de evaluación

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Chatbots a través de la Historia .....	10
Tabla 2	Operacionalización de variables.....	19
Tabla 3	Operacionalización de variables.....	23
Tabla 4	Correlación de resultados .....	24
Tabla 5	Estadística descriptiva de conocimientos de signos y síntomas .....	32
Tabla 6	Estadísticos descriptivos de conocimientos sobre formas de contagio .....	35
Tabla 7	Pruebas de normalidad- Formas de contagio .....	38
Tabla 8	Rangos de Wilcoxon - Formas de contagio .....	39
Tabla 9	Prueba de Wilcoxon - Formas de contagio.....	39
Tabla 10	Resumen de Hipótesis - Formas de contagio .....	39
Tabla 11	Estadísticos descriptivos de conocimientos sobre tema de prevención y protección .....	40
Tabla 12	Pruebas de normalidad- Formas de prevención y protección .....	43
Tabla 13	Rangos de Wilcoxon Formas de prevención y protección .....	43
Tabla 14	Prueba de Wilcoxon Formas de prevención y protección .....	44
Tabla 15	Prueba de Hipótesis .....	44
Tabla 16	Estadística descriptiva de Factores de Riesgo .....	45
Tabla 17	Pruebas de normalidad- Factores de riesgo .....	47
Tabla 18	Rangos de Wilcoxon Factores de riesgo .....	48
Tabla 19	Prueba de Wilcoxon Factores de riesgo .....	48
Tabla 20	Prueba de Hipótesis .....	48

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1_Mapa político del distrito de Yanacancha .....	12
Figura 2_Ubicación .....	27
Figura 3_Diagrama de interacción .....	28
Figura 4_Creación del chatbot .....	29
Figura 5_Programación del chatbot .....	31

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Normalidad de datos Pre-Test .....	33
Gráfico 2 Normalidad de datos Post-Test .....	34
Gráfico 3 Normalidad de datos Pre-Test sobre formas de contagio .....	36
Gráfico 4 Normalidad de datos Post-Test sobre formas de contagio.....	37
Gráfico 5 Normalidad de datos Pre-Test sobre formas de prevención y protección ...	41
Gráfico 6 Normalidad de datos Post-Test sobre formas de prevención y protección.	41
Gráfico 7 Normalidad de datos Pre-Test sobre factores de Riesgo .....	46
Gráfico 8 Normalidad de datos Post-Test sobre factores de Riesgo .....	46

## **CAPITULO I**

### **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### **1.1. Identificación y determinación del problema**

Además de otras tecnologías que se están utilizando actualmente durante la pandemia, la información que las personas perciben en los medios de comunicación se ha convertido en una parte importante para comunicar y difundir temas importantes como la situación con el Covid-19. Desde los años anteriores, la telemática apareció en diferentes países con mayor o menor frecuencia; hasta que comenzó, no tuvieron mucha prosperidad y se implementaron principalmente en diferentes países. Una de las tecnologías de comunicación a comprender e implementar en este proyecto es un chatbot que brindará a los adultos los conocimientos suficientes sobre el COVID-19, como síntomas, métodos de prevención, etc. Todo esto se logra interactuando con el sistema de diálogo.

Ahora que se está queriendo volver a la normalidad más aún es necesario saber sobre los protocolos para prevenir el COVID-19 incluso se tiene que saber los síntomas para no confundir con otro tipo de enfermedades por ello nuestro principal planteamiento es dar a conocer a los padres de familia para los que sus hijos estén protegidos. Por ello analizaremos como los padres pueden lograr aprender estos conocimientos.

“La aparición de los chatbots en el contexto tecnológico actual se debe al mejoramiento que han tenido en los últimos años las aplicaciones de mensajería instantánea. Los continuos avances en este tipo de aplicaciones se han visto reflejados en el elevado número de usuarios que diariamente las usan. Se estima que existen alrededor de tres mil millones de usuarios que usan algún tipo de aplicación de mensajería instantánea. Los chatbots, en sus inicios, fueron diseñados para aplicaciones de mensajería. Sin embargo, en los últimos años estos han logrado trascender a otros campos de aplicación. La revolución en la comunicación de las personas y las necesidades surgidas en el ámbito tecnológico, han permitido que los chatbots se situaran desde simples agentes conversacionales hasta asesores virtuales. En la actualidad los chatbots no se encuentran atados únicamente a las aplicaciones de mensajería instantánea, sino que estos, han podido trascender a la web como servicios que brindan ayuda y soporte a los usuarios“ (Hristidis, 2018)

## **1.2. Delimitación de la investigación**

### **1.2.1. Espacial**

La presente investigación se desarrollará en la I.E María Parado de Bellido Yanacancha - Pasco.

### **1.2.2. Temporal**

Se recolecto para el proceso e interpretación de la información del año 2021.

### **1.2.3. Universo**

Son los padres de familia del 5to Grado de Secundaria de la I.E María Parado de Bellido Yanacancha - Pasco.

### **1.2.4. Contenido**

La presente investigación se explicará y creará el chatbot informativo sobre la COVID-19.

### **1.3. Formulación del problema**

#### **1.3.1. Problema general**

¿Cómo influye un chatbot informativo en la mejora del conocimiento adquirido sobre la COVID-19 de los padres de familia del 5to Grado de Secundaria de la I.E. María Parado de Bellido Yanacancha – Pasco?

#### **1.3.2. Problemas específicos**

¿Cómo influye un chatbot informativo sobre signos y síntomas de los conocimientos adquiridos sobre la COVID-19 de los padres de familia del 5to Grado de Secundaria de la I.E. María Parado de Bellido Yanacancha – Pasco?

¿Cómo influye un chatbot informativo sobre formas de contagio de los conocimientos adquiridos sobre la COVID-19 de los padres de familia del 5to Grado de Secundaria de la I.E. María Parado de Bellido Yanacancha – Pasco?

¿Cómo influye un chatbot informativo sobre formas de prevención y protección de los conocimientos adquiridos sobre la COVID-19 de los padres de familia del 5to Grado de Secundaria de la I.E. María Parado de Bellido Yanacancha – Pasco?

¿Cómo influye un chatbot informativo sobre factores de riesgo de los conocimientos adquiridos sobre la COVID-19 de los padres de familia del 5to Grado de Secundaria de la I.E. María Parado de Bellido Yanacancha – Pasco?

### **1.4. Formulación de objetivos**

#### **1.4.1. Objetivo general**

Determinar el efecto del chatbot informativo en el conocimiento adquirido sobre la COVID-19 de los padres de familia del 5to Grado de Secundaria de la I.E. María Parado de Bellido Yanacancha – Pasco.

#### **1.4.2. Objetivos específicos**

Determinar el efecto del chatbot informativo sobre signos y síntomas de los conocimientos adquiridos sobre la COVID-19 de los padres de familia del 5to Grado de Secundaria de la I.E. María Parado de Bellido Yanacancha – Pasco.

Determinar el efecto del chatbot informativo sobre formas de contagio de los conocimientos adquiridos sobre la COVID-19 de los padres de familia del 5to Grado de Secundaria de la I.E. María Parado de Bellido Yanacancha – Pasco.

Determinar el efecto del chatbot informativo sobre formas de prevención y protección de los conocimientos adquiridos sobre la COVID-19 de los padres de familia del 5to Grado de Secundaria de la I.E. María Parado de Bellido Yanacancha – Pasco.

Determinar el efecto del chatbot informativo sobre factores de riesgo de los conocimientos adquiridos sobre la COVID-19 de los padres de familia del 5to Grado de Secundaria de la I.E. María Parado de Bellido Yanacancha – Pasco.

#### **1.5. Justificación de la investigación**

La trascendencia de este estudio es el análisis de las tecnologías relacionadas para ser involucradas en la creación y desarrollo de agentes conversacionales, es decir, brindar las herramientas y componentes involucrados en el proceso de desarrollo de chatbots. El objetivo del estudio es revelar el concepto, la arquitectura y el paradigma de desarrollo de los agentes de negociación.

Dada la diversidad de dominios de aplicación, existe la necesidad de una guía de diseño para agentes de diálogo. Como también es un chatbot informativo, este estudio tiene como objetivo fortalecer el conocimiento en el desarrollo de chatbots.

#### **1.6. Limitaciones de la investigación**

Falta de disponibilidad de tiempo de de los padres de familia del 5to Grado de Secundaria de la I.E. Maria Parado de Bellido Yanacancha – Pasco.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes de estudio.**

##### **2.1.1. A nivel Internacional**

- Nieto Cortés (2020) Con la Tesis titulada “Implementación de una aplicación web con servicio de chatbot con inteligencia artificial que permita la autogestión de cuentas por pagar de los proveedores de la Universidad Autónoma de Bucaramanga”. El objetivo general es desarrollar orientar a las instituciones de educación superior a optimizar los procesos de atención de los prestadores de servicios mediante la implementación de una aplicación web con un servicio de chatbot que permita a dichos prestadores de servicios conocer su estado acreedor y realizar un seguimiento rápido de sus pagos, reduciendo el tiempo y esfuerzo de la empresa y buscando la satisfacción mutua. Para ello se uso la metodología con el diseño descriptivo la cual se usó bibliografías ya descritas. La población que se tuvo en cuenta los proveedores de la Universidad Autónoma de Bucaramanga. Los resultados obtenidos han beneficiado con el participa en este proyecto, donde necesitas desplegar la aplicación en los servidores de la universidad y brindar acceso a consultas de terceros desde las páginas web de la institución. En conclusión, el desarrollo

de una aplicación web y un chatbot podría reducir significativamente el tiempo que tardan los proveedores de la Unab en solicitar información sobre un proveedor, que es de 24 horas desde que se envía la solicitud por correo electrónico hasta que se recibe. regreso de la misma manera, en promedio 5 minutos.

- Mora Medina (2020) Tesis titulada “Chatbot para resolver dudas frecuentes de los estudiantes referentes a una materia” como objetivo general es desarrollar un chatbot para resolver las dudas de los estudiantes respecto a una determinada materia; en este caso la de inteligencia artificial, utilizando para la lógica del chatbot la plataforma de IBM Watson, elegida por su capacidad de interpretación y variedad de respuestas para mejoras futuras en su interacción con el estudiante: texto, voz, imagen, enlaces y emojis. Para el desarrollo de la investigación se uso de manera analítica, estudio de casos, revisión sistemática. La población y muestra usada es de 5 personas que constan de investigador, docentes y asesores académicos y u director de TT. Se emplearon los instrumentos entrevistas que pueden respaldar preguntas de investigación y encuestas que construyen la base de conocimientos y evalúan la funcionalidad y usabilidad del chatbot. Los resultados obtenidos fueron dos cuestionarios que fueron llenados personalmente por estudiantes del CIS-UNL para evaluar si el objeto de investigación cumple con su función; el primero, con el propósito de evaluar la funcionalidad del chatbot, el 79,44% del grupo control y el grupo experimental puntuaron 86,67%, y el segundo se denominó prueba SUS (Usability Scale System) para medir el nivel de usabilidad, el control grupo. y el grupo experimental puntuó bien (79,38) (75,83). De esta forma, se concluye que los chatbots son adecuados para las universidades por su facilidad de uso y capacidad de explicación y respuesta para responder preguntas sobre las materias impartidas, lo que facilita la comprensión de conceptos básicos y puede complementar algunos modelos abiertos de

aprendizaje. Brinde a los estudiantes una experiencia más rica, o use ontología u otros mecanismos para extrapolar el conocimiento adquirido para brindar mejores respuestas de los chatbots. En conclusión, los chatbots pueden ayudar a los profesores porque realmente ayudan a comprender y reforzar los conceptos básicos de las materias que enseñan.

- Gamboa Teneta (2019) Tesis titulada “Prototipo de un chatbot para compras online utilizando bot framework” desarrollar un prototipo de chatbot para compras utilizando Bot Framework. El diseño de investigación tiene una modalidad aplicada, ya que los conocimientos adquiridos en la capacitación serán utilizados para ejecutar el prototipo de chatbot para su compra. La recopilación de información necesaria para la implementación del proyecto se obtendrá a través de la biblioteca y archivo virtual de la Universidad Técnica de Ambato, además se requerirán datos de la arquitectura y estado actual del chatbot, dicha información será obtenidos de los reconocidos, que se encuentran en dicho archivo. Información recopilada en los archivos virtuales de organismos internacionales. En conclusión, el desarrollo de chatbots o agentes conversacionales no está integrado en un solo marco, por lo que existen varias tecnologías que soportan la creación de este tipo de aplicaciones. La creación de flujos de diálogo es una técnica, aunque poco conocida, que soporta la definición de tareas en chatbots, permitiéndote definir la funcionalidad de los agentes de diálogo.

### **2.1.2. A nivel Nacional**

- Bacilio Ruiz (2021) Tesis titulada “Evaluación del uso de un chatbot para el seguimiento en un ensayo clínico de profilaxis frente al COVID-19 en personal de salud” El objetivo general es Evaluación de la Usabilidad de un Chatbot para Monitoreo de Adherencia al Tratamiento y Eventos Adversos en un Ensayo Clínico Peruano. Este diseño es un estudio descriptivo de la usabilidad de los chatbots en CRM. Está diseñado e implementado específicamente para la

tarea de seguimiento de ensayos. Una población de estudio es el tamaño de muestra propuesto para un ensayo clínico. El tamaño de la muestra es de 320 personas. Un total de 68 personas fueron reclutadas en los ensayos clínicos aleatorizados Participantes, Resultados 40 participantes evaluaron el sistema. Realicé 3.526 interacciones (tasa de satisfacción del 86,6 %) y envío automático de registros utilizando datos, ahorrando 2.219,82 horas de seguimiento y recopilación de datos. La puntuación media de usabilidad fue de 78,25 ("Aceptable"), y no se encontraron diferencias significativas por características sociodemográficas. El monitor también calificó el sistema con 71,7 ("Aceptable"), por lo que, en general, este tipo de aplicaciones (chatbots) son populares y podrían ajustarse y ser más frecuentes en investigación y otras aplicaciones de salud que requieren monitoreo. Uso de síntomas y cumplimiento del tratamiento. sabiamente, como enfermedades crónicas y otras.

- Dávila Serpa (2021) Tesis titulada "Chatbot informativo para la mejora del conocimiento percibido sobre la COVID-19 de los apoderados pertenecientes al 5to Grado de primaria de la I.E 8160 "Los Chasquis" de Comas" como objetivo principal tiene la finalidad de Desarrollo e implementación de un chatbot con foco y dominio de información cuya función principal es transmitir información sobre el coronavirus a los usuarios a través de consultas de imagen o texto. El diseño utilizado fue el diseño aplicado y experimental. La población estuvo conformada por 96 representantes del 5to grado, la muestra de la población fue de 30 representantes, las herramientas utilizadas fueron entrevistas y cuestionarios, los resultados obtenidos permitieron determinar el impacto positivo en el conocimiento de los representantes evaluados, indicadores (a ) signos y síntomas, el número de aciertos aumentó en un 20,75%. Para (b), la mejora en formas infecciosas es del 15%. En cuanto a (c) métodos de prevención y protección, las mejoras fueron del 24%, y (d) factores

de riesgo del 21,3%. En conclusión, se puede apreciar que la implementación del conversatorio informativo ha incrementado la conciencia sobre el COVID-19 entre los representantes de la mencionada institución.

### **2.1.3. A nivel Local**

- No se encontraron trabajos académicos relacionados a la presente investigación.

## **2.2. Bases teóricas – científicas**

### **2.2.1. Chatbot informativos**

#### **2.2.1.1. Historia**

En la prueba de lanzamiento, demostró su historia de más de 60 años, también conocido como "juegos de imitación" propuestos en 1950 por Alan Turing, incluidas las máquinas no pueden distinguir a las personas en el diálogo de texto puro. Hay tres grados para este propósito: hombre (a), mujer (b) y máquina (c); Con la excepción de A y B, C, permanecer en la habitación y C debe determinarse utilizando una serie de preguntas. ¿Quién es un hombre y una mujer? En este caso, puede usar la máquina "Robot de chat" para reemplazar a B, C determina qué es la máquina.

**Tabla 1**

*Chatbots a través de la Historia*

<b>Año</b>	<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
1964	ELIZA	Chatbot desarrollado por Joseph Weizenbaum, el cuál fue utilizado para realizar una conversación en lenguaje natural entre un hombre y una máquina, tratando de ejercer el papel de psiquiatra. Las entradas de usuario netamente textuales eran analizadas mediante la descomposición de reglas y entendiendo palabras clave en un contexto mínimo.
1989	CHATTERBOT	En agosto de 1989, Jim Aspnes abrió TinyMud, un juego sobre calabozos que permitía entre otras cosas, una conversación multijugador entre personas que se comunicaban tipeando. TinyMud tenía jugadores controlados por computadora (llamados bots) e inclusive ELIZA fue conectado a él. Chatterbor fue uno de dichos "bots", el cuál conversaba con otros jugadores y respondía a sus preguntas sobre otros jugadores, habitaciones, navegación y objetos
1995	ALICE	Es la Artificial Linguistic Internet Computer Entity, creada por Wallace. Utilizaba una base de conocimientos basada en corpus, el formato AIML y separaba el "motor del chatbot" y el "modelo de conocimiento del lenguaje". Cabe mencionar que el sistema ALICE por defecto posee aproximadamente cincuenta mil categorías.

En este estudio, este chatbot será un dominio de información específico de un tema basado en texto que interactuará a través de mensajes de texto. Este tipo de chatbot se conoce como (dominio cerrado), lo que significa que está diseñado para un dominio o tema de interés específico. Por otro lado, este tipo de chatbots se dividen en 2 categorías:

- a. Closed-domain retrieval based responses
- b. Closed-domain generative based responses: "Esta primera provee resultados más predecibles ya que se basan en un conjunto de datos y mediante ellos determina la respuesta adecuada según la entrada del usuario". La segunda clase para el tipo de chatbot closeddomain usa tecnologías de inteligencia para generar las respuestas a la pregunta. Las respuestas que se generan permiten que el chatbot

pueda manejar preguntas presentes en el conjunto de datos establecidos, además de nuevas preguntas. (Wetstein, 2017).

Como sistema estructurado que consta de un conjunto de gramáticas, diccionarios y semántica, permite la comunicación entre máquinas y programadores (p.9). Estos lenguajes de programación son la herramienta indispensable de desarrollo de softwares y programas (Challenger & Diaz y Becerra, 2014).

El desarrollo de este chatbot utilizará los servicios de Amazon que son:

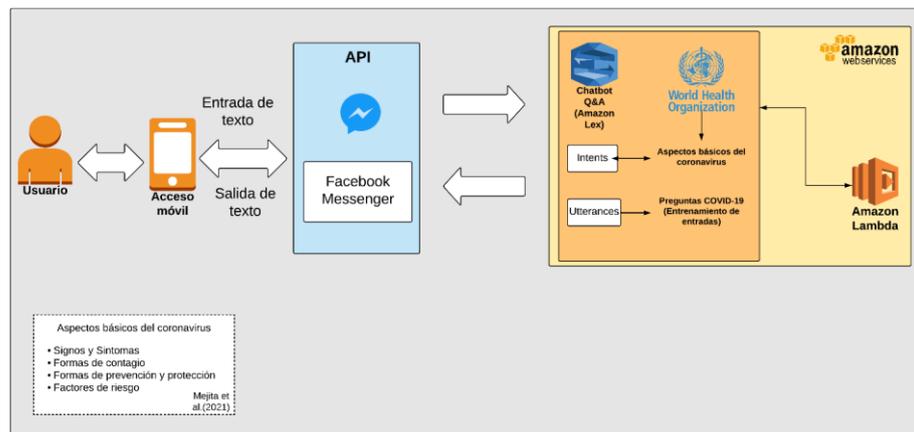
- a. Amazon Lex
- b. Amazon Lambda, se definirá en las siguientes líneas. Amazon Lex es una herramienta que integra la tecnología NLP para que pueda crear aplicaciones conversacionales más realistas. Este servicio proporciona funciones avanzadas como NLP y NLU para reconocer la intención del usuario.

Las terminologías definidas NLP que forma parte del servicio Amazon Lex fue definida por Ghorpade-Aher, Kontamwar, Kukreja, Karpe y Kakkad (2019), definen el término NLP como parte de Amazon Lex como un proceso técnico que permite a las máquinas derivar el significado de las palabras a partir de la entrada de texto del usuario. Su objetivo es comprender la intención de la entrada, no obtener información sobre la intención en sí. Con la PNL, se puede entrenar a un chatbot y ayudar a proporcionar respuestas en una variedad de conversaciones. Dada la capacidad de los bots de chat para comprender el lenguaje natural y poder extraer información relevante de él, el campo de la PNL es de gran importancia.

Así mismo otra de las terminologías utilizadas en el servicio de AWS Lex a emplear es NLU Una rama del procesamiento del lenguaje

natural, se ocupa de la comprensión informática del lenguaje humano y permite a los usuarios interactuar usando oraciones naturales. Esta inteligencia artificial puede reconocer y comprender el texto o el habla del usuario. La arquitectura técnica del chatbot se muestra en la siguiente figura utilizando los servicios de AWS.

**Figura 1**  
*Mapa político del distrito de Yanacancha*



(Fuente: *Elaboración propia*)

El método Mobile-D para desarrollar aplicaciones móviles fue propuesto en 2004 por Abrahamson y su equipo en el Centro de Investigación Técnica VTT en Finlandia. La metodología es un enfoque de desarrollo ágil que se limita a prácticas de desarrollo (programación XP), cobertura del ciclo de vida (Rational Unified Process (RUP)) y escalabilidad (Crystal Method). La metodología tiene cinco fases, que consisten en diferentes tareas, fases y composición.

- a. La fase de exploración que, planifica y establece el proyecto
- b. La fase de inicialización que, verifica todos los aspectos críticos durante el proceso de desarrollo
- c. La fase de producción que, implementa los requisitos del producto aplicando un ciclo de desarrollo iterativo e incremental,
- d. La fase de estabilización que, comprueba la calidad del proyecto

- e. Las fases de prueba y corrección que proporcionan información al usuario, tras lo cual el equipo de desarrollo corrige los defectos encontrados.

## **2.2.2. Conocimientos adquiridos sobre la COVID-19.**

### **2.2.2.1. ¿Qué es la COVID-19?**

“La COVID-19 es la enfermedad causada por el nuevo coronavirus conocido como SARS-CoV-2”. La OMS tuvo noticia por primera vez de la existencia de este nuevo virus el 31 de diciembre de 2019, al ser informada de un grupo de casos de «neumonía vírica» que se habían declarado en Wuhan.(República Popular China, 2020)

### **2.2.2.2. ¿Cuáles son los síntomas de la COVID-19?**

Los síntomas más habituales de la COVID-19 son:

- Fiebre
- Tos seca
- Cansancio

Otros síntomas menos frecuentes y que pueden afectar a algunos pacientes:

- Pérdida del gusto o el olfato
- Congestión nasal
- Conjuntivitis (enrojecimiento ocular)
- Dolor de garganta
- Dolor de cabeza
- Dolores musculares o articulares
- Diferentes tipos de erupciones cutáneas
- Náuseas o vómitos
- Diarrea
- Escalofríos o vértigo

Entre los síntomas de un cuadro grave de la COVID-19 se incluyen:

- Disnea (dificultad respiratoria)
- Pérdida de apetito
- Confusión
- Dolor u opresión persistente en el pecho
- Temperatura alta (por encima de los 38° C)

Otros síntomas menos frecuentes:

- Irritabilidad
- Merma de la conciencia (a veces asociada a convulsiones)
- Ansiedad
- Depresión
- Trastornos del sueño
- Complicaciones neurológicas más graves y raras, como accidentes cerebrovasculares, inflamación del cerebro, estado delirante y lesiones neurales.

Cualquier persona de cualquier edad que desarrolle fiebre o tos con dificultad para respirar, dolor o presión en el pecho, o dificultad para hablar o moverse debe buscar atención médica inmediata. Si es posible, llame a su enfermera, servicio de asistencia o centro de salud con anticipación para que puedan indicarle la clínica adecuada.

### **2.2.2.3. ¿Qué ocurre a las personas que contraen la COVID-19?**

De aquellos que desarrollan síntomas, la mayoría (alrededor del 80%) se recupera sin hospitalización. Alrededor del 15 por ciento se enfermó gravemente y requirió oxígeno, y el 5 por ciento estuvo gravemente enfermo y requirió cuidados intensivos.

Las complicaciones que pueden conducir a la muerte incluyen insuficiencia respiratoria, síndrome de dificultad respiratoria aguda, sepsis y shock séptico, tromboembolismo y/o insuficiencia orgánica múltiple, incluido daño cardíaco, hepático y renal.

En raras ocasiones, los niños pueden desarrollar un síndrome inflamatorio grave a las pocas semanas de la infección.

#### **2.2.2.4. ¿Quién corre mayor riesgo de presentar un cuadro grave de COVID-19?**

Las personas mayores de 60 años y las personas con problemas de salud subyacentes, como presión arterial alta, enfermedades cardíacas o pulmonares, diabetes, obesidad o cáncer, tienen un mayor riesgo de padecer enfermedades graves.

Pero cualquier persona, independientemente de su edad, puede contraer COVID-19 y enfermarse gravemente o morir.

#### **2.2.2.5. ¿Cómo podemos protegernos a nosotros mismos y a los demás si no sabemos quién está infectado?**

Protégete tomando algunas precauciones simples, como mantener la distancia física; use una máscara, especialmente si la distancia no es posible; mantener las instalaciones bien ventiladas; evite las multitudes y el contacto cercano con otros; lávese las manos con frecuencia; Cúbrase con un codo doblado o un pañuelo. Ver consejos locales sobre dónde vivir y trabajar. ¡Hágalo todo!

#### **2.2.2.6. ¿Cuánto tiempo tardan en aparecer los síntomas?**

El tiempo entre la exposición al COVID-19 y la aparición de los síntomas es de 5 a 6 días en promedio, pero puede variar de 1 a 14 días. Por lo tanto, se recomienda a las personas que han estado expuestas al virus que se aíslen en casa durante 14 días para evitar que el virus se propague, especialmente si no se detecta fácilmente.

### **2.2.2.7. Recomendaciones para protegerse del COVID-19 en los colegios. (Ministerio de Salud,2020)**

- Si eres estudiante, docente o personal de una institución educativa, sigue las siguientes indicaciones para el retorno seguro a clases.
- Conserva el distanciamiento físico de mínimo 1 metro con otras personas.
- Mantén los espacios ventilados. Si estás dentro de un aula, verifica que las ventanas y puertas estén siempre abiertas.
- Usa una mascarilla KN95 o doble mascarilla todo el tiempo, y asegúrate de llevarla correctamente según las normas de las autoridades de salud
- Si perteneces al plantel de docentes, auxiliares y trabajadores administrativos, debes tener el esquema de vacunación completo, es decir, las dos dosis de la vacuna contra la COVID-19. Las personas de 40 años a más deben haber recibido la dosis de refuerzo. Acredita esta información con tu carnet de vacunación.
- Lávate las manos frecuentemente con agua y jabón. También puedes desinfectarlas con alcohol en gel o líquido al 70% de concentración.
- Cuida tu burbuja social: solo establece contacto con las personas de tu misma aula

### **2.3. Definición de términos básicos**

- **Amazon lex**

Amazon Lex es un servicio de inteligencia artificial (IA) completamente administrado con modelos avanzados de lenguaje natural para el diseño y la creación.

- **COVID-19:**

Una enfermedad respiratoria altamente contagiosa causada por el virus SARS-CoV-2. Se cree que el virus se propaga de persona a persona a través de gotitas que caen cuando una persona infectada tose, estornuda o habla.

- **Chatbot:**

Los chatbots son aplicaciones informáticas basadas en inteligencia artificial que te permiten simular una conversación humana y responder automáticamente a tus dudas o consultas más habituales.

- **Conocimientos adquiridos**

El conocimiento se adquiere a través de varios procesos cognitivos: percepción, memoria, experiencia (intentos exitosos o fallidos), razonamiento, enseñanza, testimonio de terceros, etc. Estos procesos son objeto de investigación de las ciencias cognitivas.

- **Diversidad**

El término variedad se refiere a la diferencia o diferencia entre personas, animales o cosas, la variedad, infinidad o abundancia de cosas diferentes, diferencia, diferencia o multiplicidad.

- **javascript**

Un lenguaje de programación que proporciona una mejor interactividad y dinamismo a las páginas web. Cuando JavaScript se ejecuta en un navegador, no necesita un compilador. El navegador lee el código directamente, no se requiere un tercero. Por ello, es reconocido como uno de los tres lenguajes nativos de la web, junto con HTML (contenido y su estructura) y CSS (diseño de contenido y su estructura).

- **Lenguaje natural**

El campo de la inteligencia artificial, que implica el estudio de las formas en que las máquinas pueden comunicarse con los humanos utilizando el lenguaje natural.

- **Node js**

Un entorno de tiempo de ejecución multiplataforma basado en una capa de servidor de JavaScript (del lado del servidor). Node.js es un entorno basado en eventos para crear aplicaciones escalables que le permiten crear y administrar varias conexiones simultáneamente. Gracias a esta función, no tienes que preocuparte por bloquear el proceso porque no hay bloqueos.

- **Optimización**

La optimización es realizar una actividad de la forma más eficiente posible, es decir, con la menor cantidad de recursos y en el menor tiempo posible.

- **Sistema estructurado:**

El diseño de un sistema estructurado implica identificar, seleccionar y organizar los módulos y sus relaciones. Se parte de la especificación obtenida en el proceso de análisis, se realiza la descomposición del sistema en módulos jerárquicos, los cuales se caracterizan por permitir la realización de sistemas que no requieren de altos costos de mantenimiento.

- **Whatsapp-web.js**

Un cliente API de WhatsApp que se conecta a través de la aplicación de navegador web de WhatsApp. Utiliza Titiritero para ejecutar una instancia real de Whatsapp Web para evitar ser bloqueado.

## **2.4. Formulación de Hipótesis**

### **2.4.1. Hipótesis general**

El chatbot informativo tiene un efecto positivo en los conocimientos adquiridos sobre la COVID-19 de los padres de familia del 5to Grado de Secundaria de la I.E. Maria Parado de Bellido Yanacancha – Pasco.

### **2.4.2. Hipótesis específicas**

El chatbot informativo tiene un efecto positivo sobre signos y síntomas de los conocimientos adquiridos sobre la COVID-19 de los padres de familia del 5to Grado de Secundaria de la I.E. María Parado de Bellido Yanacancha – Pasco.

El chatbot informativo tiene un efecto positivo sobre formas de contagio de los conocimientos adquiridos sobre la COVID-19 de los padres de familia del 5to Grado de Secundaria de la I.E. María Parado de Bellido Yanacancha – Pasco.

El chatbot informativo tiene un efecto positivo sobre formas de prevención y protección de los conocimientos adquiridos sobre la COVID-19 de los padres de familia del 5to Grado de Secundaria de la I.E. María Parado de Bellido Yanacancha – Pasco.

El chatbot informativo tiene un efecto positivo sobre factores de riesgo de los conocimientos adquiridos sobre la COVID-19 de los padres de familia del 5to Grado de Secundaria de la I.E. María Parado de Bellido Yanacancha – Pasco.

## 2.5. Identificación de Variables

### 2.5.1. Variables independientes

Chatbot informativo.

### 2.5.2. Variables dependientes

Conocimientos adquiridos sobre la COVID-19.

## 2.6. Definición Operacional de variables e indicadores

*Tabla 2*

*Operacionalización de variables*

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO	UNIDAD DE MEDIDA	ítem
<b>INDEPENDIENTE</b>					
Chatbot informativo					
<b>DEPENDIENTE</b>					
					-1.2.3.4

---

Conocimientos adquiridos sobre la COVID-19	-Aspectos básicos del coronavirus	- Signos y síntomas	Cuestionario	Encuesta	-5,6,7,8
		- Formas de Contagio			9,10,11,12,13
		- Formas de prevención y protección			-14,15,16
		- Factores de riesgo			

---

**Fuente.** *Elaboración propia*

## **CAPITULO III**

### **METODOLOGÍA Y TECNICAS DE INVESTIGACIÓN**

#### **3.1. Tipo de investigación**

“El tipo de investigación es Aplicada o práctica es la investigación recibe el nombre de investigación práctica o empírica, que se caracteriza porque busca la aplicación o utilización de los conocimientos adquiridos, a la vez que se adquieren otros, después de implementar y sistematizar la práctica basada en investigación. El uso del conocimiento y los resultados de investigación que da como resultado una forma rigurosa, organizada y sistemática de conocer la realidad”. (Vargas Cordero, 2009)

#### **3.2. Nivel de investigación**

La presente investigación utiliza el nivel de investigación explicativo debido a que en consulta e indagación bibliográfica coincidimos con Carrasco (2005) quien menciona que “explica cuáles son los factores que han dado lugar al problema, es decir las causas condicionales y determinantes que caracterizan al problema que se investiga” (p.50).

#### **3.3. Métodos de investigación**

El método deductivo porque aquel que parte los datos generales aceptados como validados, para deducir por medio del razonamiento lógico,

varias suposiciones esto quiere decir parte de verdades previamente establecidas como principios generales para aplicarlos a casos individuales y así comprobar su validez. (Hernández Sampieri et al., 2014)

### **3.4. Diseño de investigación**

El diseño de la investigación será Experimental – pre experimental este diseño experimental presenta a su vez el Sub - Diseño preexperimental que consiste en la aplicación de un estímulo a un grupo determinado para después realizar una medición a las variables y con la cual conocer el estado del grupo luego de aplicado el tratamiento (Hernández Sampieri, 2014)

Las mediciones pre y post serán comparadas para que se determine el conocimiento de aspectos básicos del coronavirus, conformado por 4 indicadores, Conocimiento en (Síntomas, formas de contagio, formas de prevención y protección y factores de riesgo); anterior y posteriormente del uso de este sistema conversacional. Evaluando pre y post test haciendo uso de un cuestionario se obtendrá el resultado si hubo mejora en el conocimiento adquirido sobre la COVID-19 de los padres de familia del 5to Grado de Secundaria de la I.E María Parado de Bellido Yanacancha – Pasco.

### **3.5. Población y muestra**

#### **3.5.1. Población**

Quien definió a la población como un grupo de elementos que están bajo la referencia de estudio y que puede consistir de unidades finitas o infinitas (BHATT, 2020).

En esta investigación a realizar I.E María Parado de Bellido Yanacancha – Pasco.

**Tabla 3**

*Operacionalización de variables*

<b>GRADO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>UNIDAD</b>
5to grado de Secundaria	164	Padres

**Fuente.** *Elaboración propia*

Según Tuner (2020) “en muchas áreas de investigación, las estimaciones estadísticas se obtienen a partir de una muestra y se utilizan para hacer inferencias, denominadas parámetros poblacionales, sobre una población de interés. Por lo tanto, a menudo seleccionamos sólo unos pocos elementos de la población para nuestros fines de estudio. La selección de elementos de este tipo se denomina técnicamente muestra”. Así mismo, Hernández Sampieri & Mendoza Torres (2018) esta muestra lo conforman los participantes de estudio de las cuales se recolectarán datos.

### **3.5.2. Muestra**

Para la muestra de esta investigación se consideró un total de 80 padres. Muestra que representa al 5to de secundaria de la institución educativa María Parado de Bellido Yanacancha – Pasco.

- Inclusión de criterio: Padres que tengan un niño o niña matriculado en el 5to grado de secundaria. Además de un máximo de 10 padres por sección (cuenta con 8 secciones).
- Criterios de exclusión: Adultos que conformen el 5to de secundaria que no sean padres de un niño o niña matriculado.

### **3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Para el presente trabajo de tesis se utiliza la técnica de búsqueda de información. Estos instrumentos se utilizan para recopilar información para el desarrollo de la investigación.

#### **Técnicas:**

- Encuestas
- Cuestionario

**Instrumentos:**

- Cuestionarios de entrevistas
- Lista de chequeos.

**3.7. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación**

La confiabilidad del instrumento se determinó a través de la medición test y Re-Test. Para Manterola et al.(2018) esta medición consiste en aplicar una escala o instrumento en dos oportunidades a los mismos sujetos, la cual puede ser aplicada nuevamente de forma inmediata o luego de un tiempo determinado (p. 686)Para esta investigación la medición se aplicará a 80 apoderados de la muestra seleccionada. La prueba de confiabilidad se realizará mediante el test de coeficiente de correlación de Pearson, esta se calculará entre las puntuaciones obtenidas en ambas aplicaciones y según el resultado se podrá definir la estabilidad del instrumento en el tiempo

(Manterola et al., 2018) Según Casan (2017) para determinar el nivel de confiabilidad, el valor de significancia y coeficiente de Pearson debe de coincidir con los siguientes rangos: “0.00 < sig. < 0.20 (Muy bajo), 0.20 ≤ sig. < 0.40 (Bajo), 0.40 ≤ sig. < 0.60 (Regular), 0.60 ≤ sig. < 0.80 y (Aceptable) 0.80 ≤ sig. < 1.00 (Elevado)”

**Tabla 4**

*Correlación de resultados*

		Pretest total	Posttest total
Pretest total	Correlación de Pearson	1	-,383**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	80	80
Posttest total	Correlación de Pearson	-,383**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	80	80

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Luego de aplicar el Test y Re-Test, el Coeficiente de Pearson indica el valor de -0,383 siendo confiable el instrumento usado.

#### **Procedimientos:**

### **3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos**

Para realizar este estudio, se administraron varias encuestas con preguntas similares relacionadas con el cambio del conocimiento percibido de los adultos sobre COVID-19. Además, se recopiló y revisó la investigación sobre chatbots diseñados para combatir la información errónea sobre la pandemia. Estos estudios nacionales e internacionales sustentan el apoyo teórico, práctico y público del estudio.

“Todo el análisis estadístico se realizará haciendo uso del programa SPSS 26. Estos análisis estarán conformados por análisis descriptivos, inferenciales, como la prueba de Shapiro – Wilk para cada estrato de la muestra cuyo resultado determinara si la distribución es normal o no. Dependiendo del resultado se procederá a realizar las pruebas T-Student o Wilcoxon para la contratación de las hipótesis planteadas”

Analizando de manera descriptiva, se usará la influencia de chatbot en el conocimiento percibido sobre la covid-19. Se realizará el pre test por cada indicador: (a) Signos y síntomas, (b) Formas de contagio, (c) Formas de prevención y protección y (d) Factores de riesgo. Luego se realizará el post – test con datos que se obtendrán luego de la implementación y uso del chatbot.

Al análisis descriptivo le sigue el análisis inferencial. Para ello, cada indicador será sometido a una prueba de conocimiento sobre la normalidad del Covid-19 para determinar la distribución de la muestra. Esto se hará mediante la prueba de Kolmogorov Smirnov, definida por Zhao y Chen (2015) como una prueba de normalidad en estadística y considerada una de las pruebas más poderosas, independientemente de la distribución y el

tamaño de la muestra, y cuyo propósito es la de comprobar la normalidad (p.2965). Para aplicar esta prueba es necesario tener una muestra mayor a 50.

### **3.9. Tratamiento Estadístico**

Utilizará procesamiento estadístico para comprender mejor los datos obtenidos de las herramientas de recopilación de datos, que se mostrarán en gráficos, cuadros, tablas, etc. Nuevamente, se usará estadística inferencial para probar las hipótesis.

### **3.10. Orientación ética filosófica y epistémica**

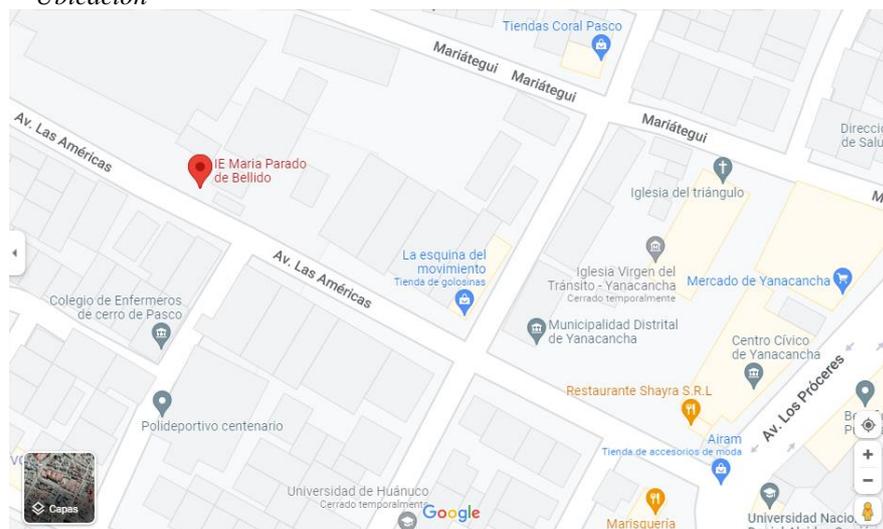
Se realizará encuestas y cuestionarios en forma anónima a los padres de familia del 5to Grado de Secundaria de la I.E María Parado de Bellido Yanacancha – Pasco.

## CAPITULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. Descripción del trabajo de campo

**Figura 2**  
*Ubicación*



La Institución educativa Colegio María Parado De Bellido se localiza en el lugar de San Juan Pampa, provincia de Yanacancha, tal institución depende de la UGEL PASCO quien observa el servicio educativo, y esta última pertenece a la Gerencia regional de educación DRE PASCO.

El reciente sistema para evaluar debe responder a una prueba diferenciada que respete horizonte y procesos de educación de los estudiantes,

el sistema de evaluación ininterrumpido es de forma semanal y diaria en AP (actividades pedagógicas) y evaluaciones para desarrollar (EPD)

En la IE Colegio María Parado De Bellido buscamos progresar personas calificadas con una elevada autoestima, conciencia, destrezas sociales y una firme aprendizaje académica, moral y emocional para que puedan obtener el éxito personal y profesional dentro de una sociedad actual y cambiante.

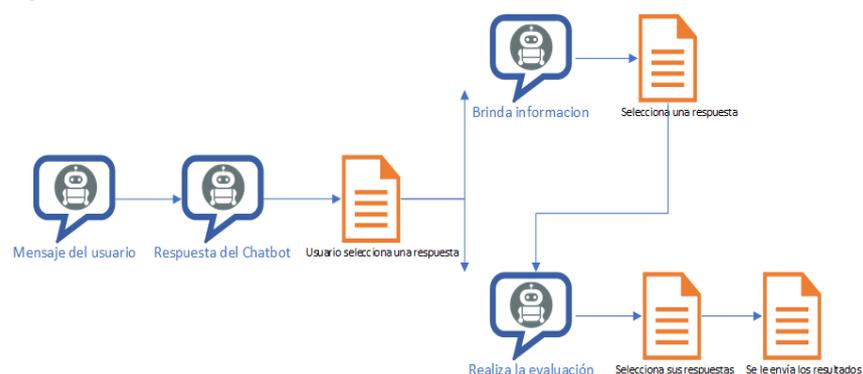
En Institución Educativa sabemos que en el distrito de Yanacancha esta institución entrega una educación de la más alta calidad en un medio de experiencia seguro, en donde nuestros estudiantes alcanzan su total crecimiento espiritual, físico, social, intelectual, moral y emocional.

Los objetivos en Colegio María Parado de Bellido por medio de la enseñanza:

- Obtener un aprendizaje del conocimiento acorde con la armonía de estudio.
- Acrecentar genio de análisis y raciocinio crítico.
- Suscitar la curiosidad en práctica.

#### 4.1.1. Análisis para el diseño del chatbot

*Figura 3*  
*Diagrama de interacción*

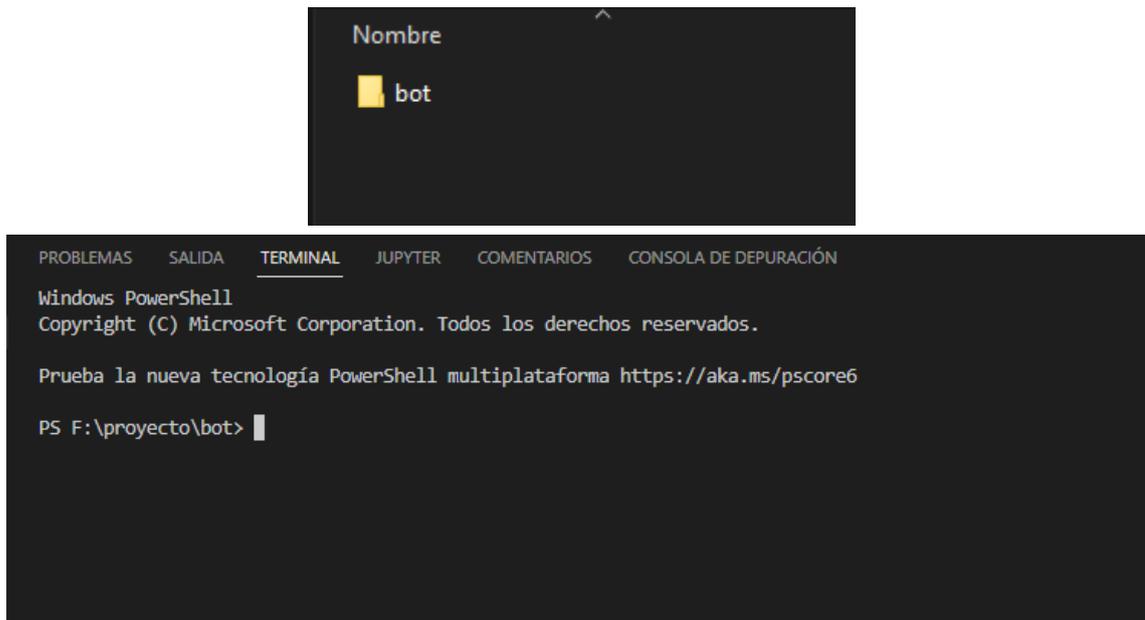


**Fuente.** *Elaboración Propia*

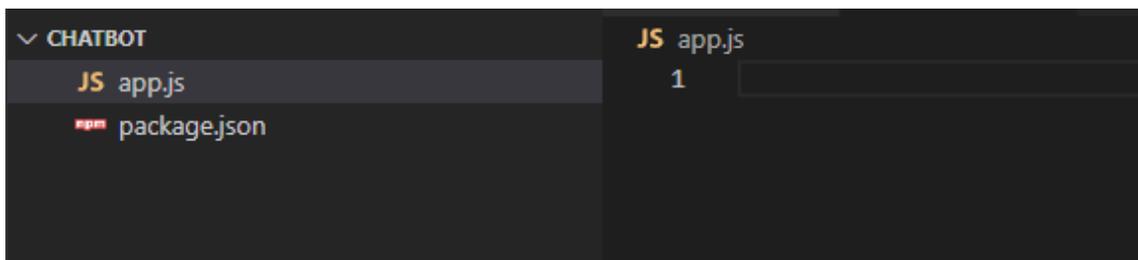
#### **Creación del chatbot**

- Creamos una carpeta con el proyecto de CHATBOT
- Abrimos el archivo en el Visual Studio Code

**Figura 4**  
Creación del chatbot



- Ejecutamos los siguientes códigos:
  - Esto creara un archivo de paquete. Json
- Creamos un archivo llamado app.js (Se puede poner cualquier nombre)
  - Esto es el archivo donde realizaremos la programación del chatbot



- Instalamos las siguientes librerías

```
PS D:\Nueva carpeta\chatbot> npm i express moment exceljs --save

added 153 packages, and audited 154 packages in 19s

13 packages are looking for funding
  run `npm fund` for details

found 0 vulnerabilities
PS D:\Nueva carpeta\chatbot> █
```

- Instalamos las librerías WhatsApp y qrcode-terminal

```
PS D:\Nueva carpeta\chatbot> npm i whatsapp-web.js

added 47 packages, and audited 201 packages in 1m

15 packages are looking for funding
  run `npm fund` for details

found 0 vulnerabilities
PS D:\Nueva carpeta\chatbot> █
```

```
PS D:\Nueva carpeta\chatbot> npm i qrcode-terminal

added 1 package, and audited 202 packages in 2s

15 packages are looking for funding
  run `npm fund` for details

found 0 vulnerabilities
PS D:\Nueva carpeta\chatbot> █
```

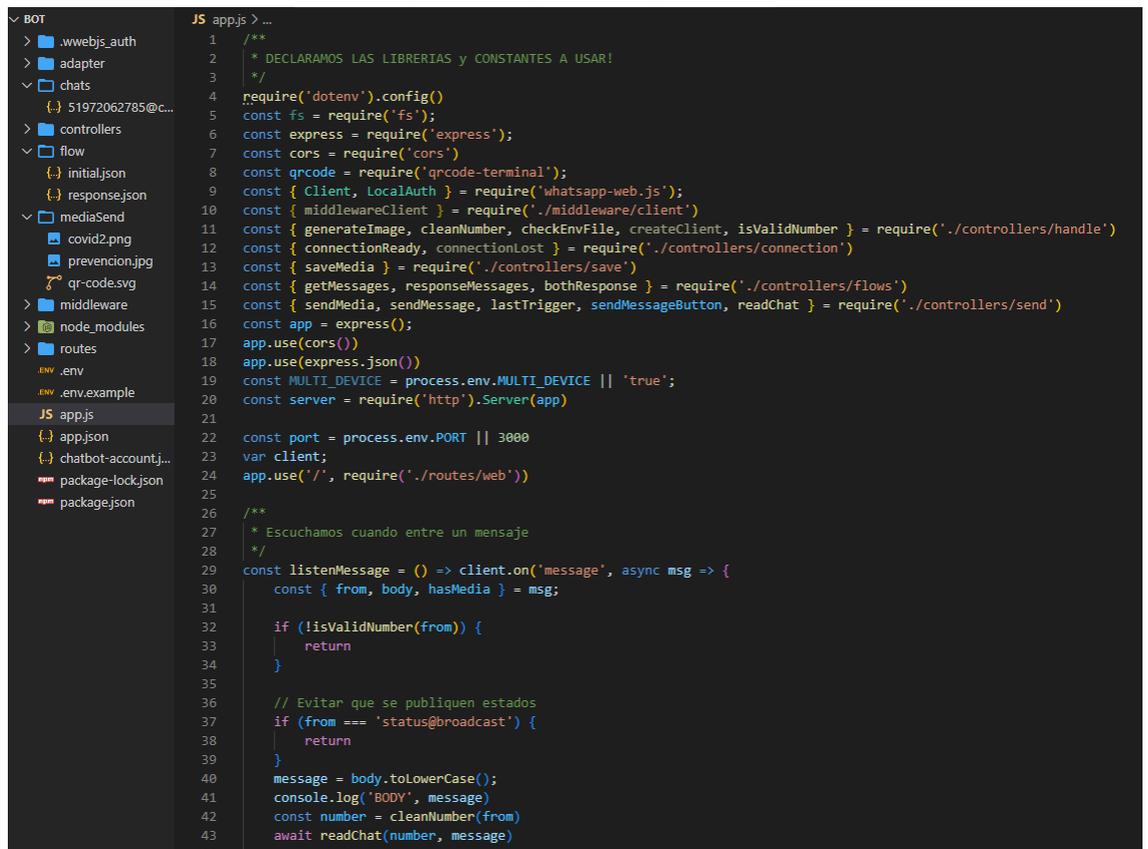
```
PS D:\Nueva carpeta\chatbot> npm init --y
Wrote to D:\Nueva carpeta\chatbot\package.json:

{
  "name": "chatbot",
  "version": "1.0.0",
  "description": "",
  "main": "index.js",
  "scripts": {
    "test": "echo \"Error: no test specified\" && exit 1"
  },
  "keywords": [],
  "author": "",
  "license": "ISC"
}

PS D:\Nueva carpeta\chatbot> █
```

## 4.1.2. Programación del chatbot

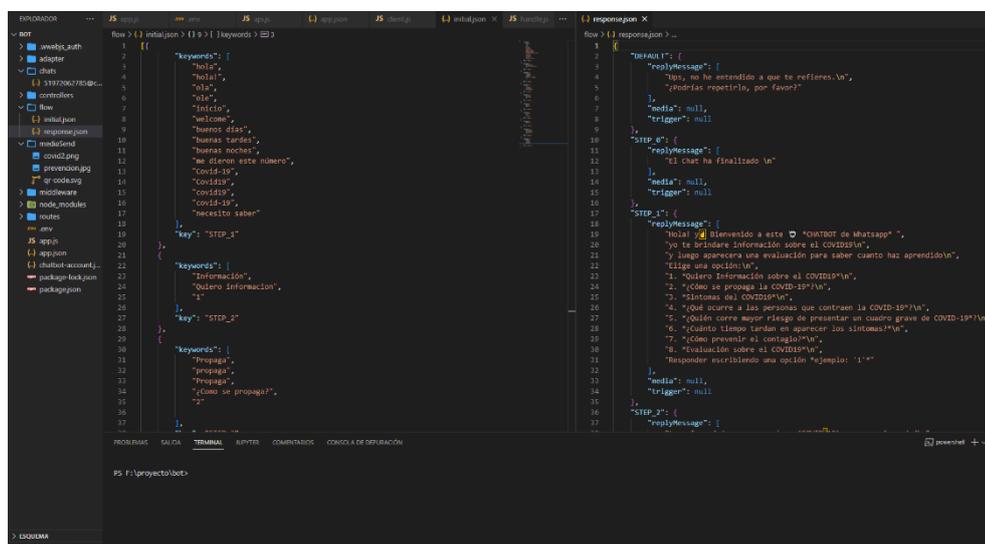
Figura 5  
Programación del chatbot



```
1  /**
2  * DECLARAMOS LAS LIBRERIAS y CONSTANTES A USAR!
3  */
4  require('dotenv').config()
5  const fs = require('fs');
6  const express = require('express');
7  const cors = require('cors')
8  const qrCode = require('qr-code-terminal');
9  const { Client, LocalAuth } = require('whatsapp-web.js');
10 const { middlewareClient } = require('./middleware/client')
11 const { generateImage, cleanNumber, checkEnvFile, createClient, isValidNumber } = require('./controllers/handle')
12 const { connectionReady, connectionLost } = require('./controllers/connection')
13 const { saveMedia } = require('./controllers/save')
14 const { getMessages, responseMessages, bothResponse } = require('./controllers/flows')
15 const { sendMedia, sendMessage, lastTrigger, sendMessageButton, readChat } = require('./controllers/send')
16 const app = express();
17 app.use(cors());
18 app.use(express.json());
19 const MULTI_DEVICE = process.env.MULTI_DEVICE || 'true';
20 const server = require('http').Server(app)
21
22 const port = process.env.PORT || 3000
23 var client;
24 app.use('/', require('./routes/web'))
25
26 /**
27 * Escuchamos cuando entre un mensaje
28 */
29 const listenMessage = () => client.on('message', async msg => {
30   const { from, body, hasMedia } = msg;
31
32   if (!isValidNumber(from)) {
33     return
34   }
35
36   // Evitar que se publiquen estados
37   if (from === 'status@broadcast') {
38     return
39   }
40   message = body.toLowerCase();
41   console.log('BODY', message)
42   const number = cleanNumber(from)
43   await readChat(number, message)
44 }
```

### Manejo de flujo de información

Realizar el flujo de información para saber las expresiones y las respuestas que se debe enviar, esto implica identificar las expresiones posibles para la interacción del usuario con el chatbot.



```
1  {
2    "keywords": [
3      "hola",
4      "hola!",
5      "ola",
6      "ola!",
7      "inicio",
8      "hola",
9      "bienvenidos",
10     "buenas tardes",
11     "buenos dias",
12     "me dieron este dia",
13     "covid-19",
14     "covid19",
15     "covid",
16     "necesito saber"
17   ],
18   "key": "STEP_1"
19 },
20 {
21   "keywords": [
22     "informacion",
23     "Quiero informacion",
24     "i",
25     "i",
26   ],
27   "key": "STEP_2"
28 },
29 {
30   "keywords": [
31     "propaga",
32     "propaga",
33     "propaga",
34     "¿como se propaga?",
35     "p",
36   ],
37   "key": "STEP_3"
38 },
39 {
40   "key": "STEP_4"
41 },
42 {
43   "key": "STEP_5"
44 },
45 {
46   "key": "STEP_6"
47 },
48 {
49   "key": "STEP_7"
50 },
51 {
52   "key": "STEP_8"
53 },
54 {
55   "key": "STEP_9"
56 },
57 {
58   "key": "STEP_10"
59 },
60 {
61   "key": "STEP_11"
62 },
63 {
64   "key": "STEP_12"
65 },
66 {
67   "key": "STEP_13"
68 },
69 {
70   "key": "STEP_14"
71 },
72 {
73   "key": "STEP_15"
74 },
75 {
76   "key": "STEP_16"
77 },
78 {
79   "key": "STEP_17"
80 },
81 {
82   "key": "STEP_18"
83 },
84 {
85   "key": "STEP_19"
86 },
87 {
88   "key": "STEP_20"
89 },
90 {
91   "key": "STEP_21"
92 },
93 {
94   "key": "STEP_22"
95 },
96 {
97   "key": "STEP_23"
98 },
99 {
100  "key": "STEP_24"
101 }
102 }
```

## 4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados

En esta parte se detallan los resultados del análisis descriptivo, inferencial y prueba de hipótesis, en donde se realizó la aplicación de un test conformado por los siguientes indicadores:

- Signos y síntomas
- Formas de contagio
- Formas de prevención y protección
- Factores de riesgo.

### 4.2.1. Análisis Descriptivo

#### 4.2.1.1. Signos y síntomas

*Tabla 5*

*Estadística descriptiva de conocimientos de signos y síntomas*

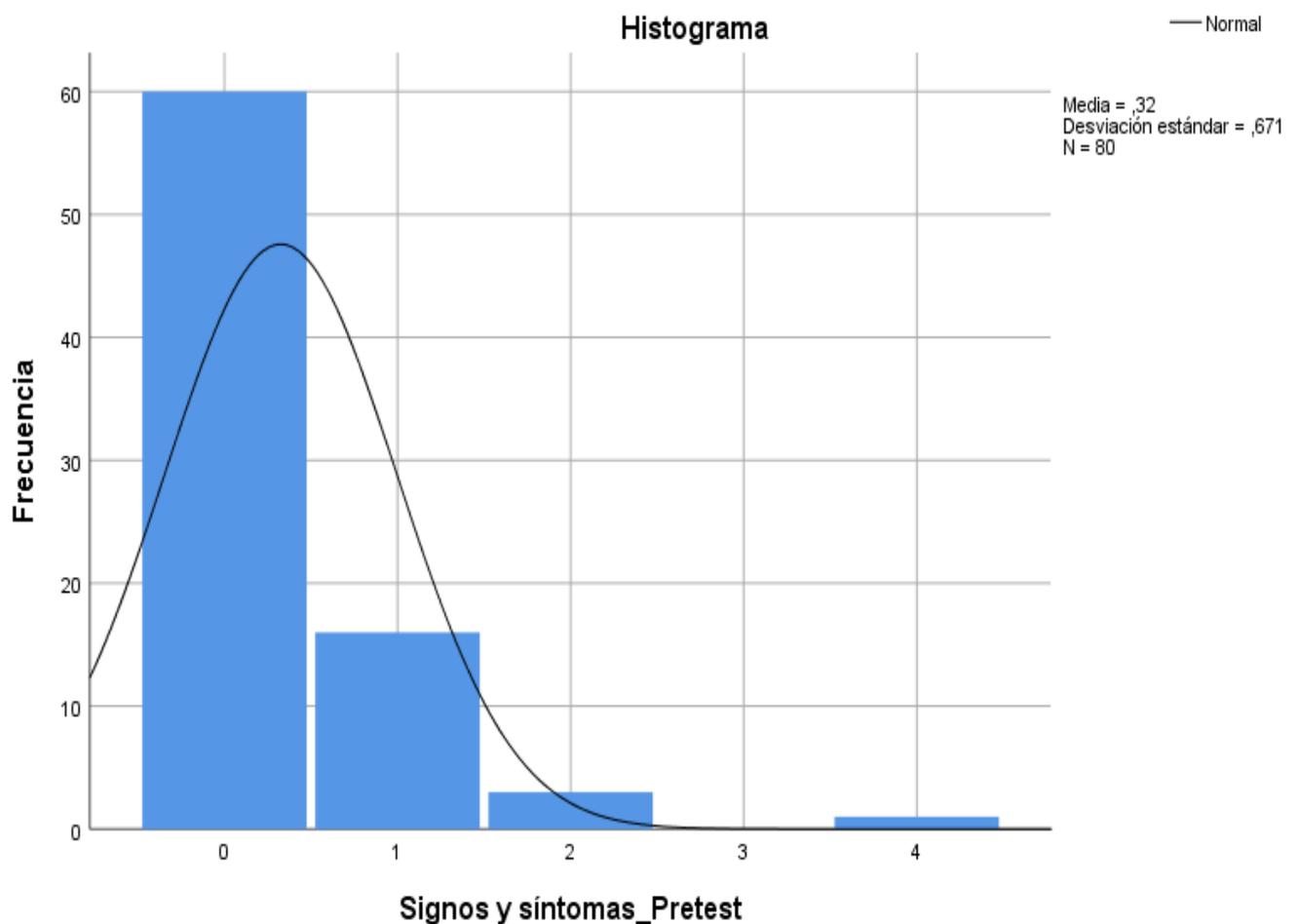
			<b>Descriptivos</b>	
			Estadístico	Error estándar
Signos y síntomas_Pretest	Media		,33	,075
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	,18	
		Límite superior	,47	
	Media recortada al 5%		,22	
	Mediana		,00	
	Varianza		,450	
	Desviación estándar		,671	
	Mínimo		0	
	Máximo		4	
	Rango		4	
	Rango intercuartil		1	
	Asimetría		2,864	,269
	Curtosis		11,046	,532
Signos y síntomas_Postest	Media		3,50	,075
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	3,35	
		Límite superior	3,65	
	Media recortada al 5%		3,58	
	Mediana		4,00	
	Varianza		,456	
	Desviación estándar		,675	
	Mínimo		1	
	Máximo		4	
	Rango		3	
	Rango intercuartil		1	
	Asimetría		-1,519	,269
	Curtosis		2,999	,532

Los resultados descriptivos del pretest mostraron una media de aciertos de 0,33 con una puntuación mínima de 0 y un máximo de 4 para una muestra de 80 padres, los resultados descriptivos del postest mostraron una media de aciertos de 3,50 con un mínimo de 1 y una puntuación máxima número 4.

De acuerdo con la Tabla 5, también se observa que tanto el coeficiente de asimetría como el pre y post test dan valores positivos de 2.864 y -1.519 respectivamente, lo que significa una tendencia en ambos casos, tomando la mediana. como centro, lado izquierdo, mayor cantidad de datos distribuidos. Las cuales se pueden visualizar en los siguientes gráficos:

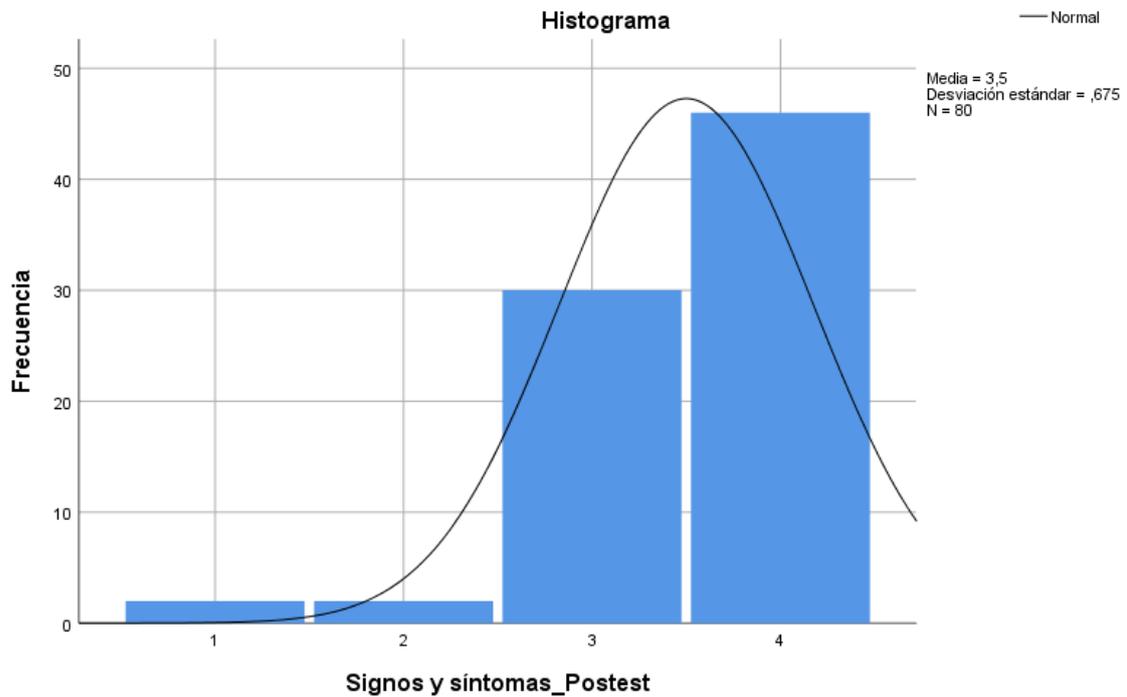
**Gráfico 1**

**Normalidad de datos Pre-Test**



## Gráfico 2

### Normalidad de datos Post-Test



Al determinar el nivel de conocimiento adquirido de signos y síntomas según las respuestas correctas el pre y post en el uso del chatbot por la fórmula de Rios (2020).

$$C = \frac{PE}{PM * 100}$$

Donde:

C: Conocimientos de aspectos básicos

PE: Media de evaluación

PM: Puntuación máxima posible

$$PreTest \quad C = \frac{PE}{PM * 100} = \frac{0.33}{4 * 100} = 8.25\%$$

$$PostTest \quad C = \frac{PE}{PM * 100} = \frac{3.50}{4 * 100} = 87.50\%$$

Luego de aplicar la fórmula, se observó que el 8,25% de las 80 personas evaluadas en el pretest respondieron correctamente. En el caso del post-test se observó un 87.50% de aciertos. Estos resultados muestran un aumento del 79.25% en las respuestas correctas de los padres al evaluar el conocimiento sobre el COVID-19, y podemos decir que el chatbot tuvo un impacto en la prueba del conocimiento sobre la forma contagiosa de la enfermedad.

#### 4.2.1.2. Formas de contagio

*Tabla 6*

*Estadísticos descriptivos de conocimientos sobre formas de contagio*

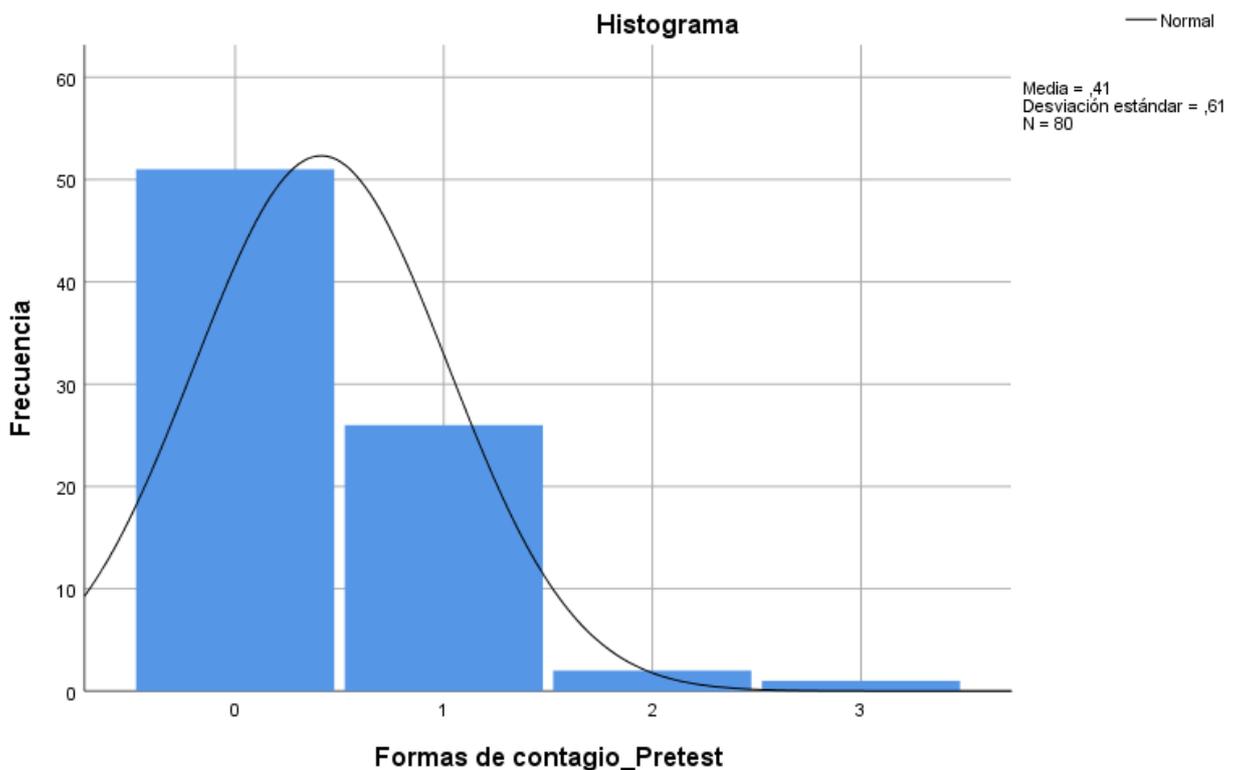
			Estadístico	Error estándar
Formas de contagio_Pretest	Media		,41	,068
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	,28	
		Límite superior	,55	
	Media recortada al 5%		,35	
	Mediana		,00	
	Varianza		,372	
	Desviación estándar		,610	
	Mínimo		0	
	Máximo		3	
	Rango		3	
	Rango intercuartil		1	
	Asimetría		1,546	,269
	Curtosis		3,012	,532
	Formas de contagio_Postest	Media		3,46
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	3,31	
		Límite superior	3,62	
Media recortada al 5%			3,54	
Mediana			4,00	
Varianza			,480	
Desviación estándar			,693	
Mínimo			1	
Máximo			4	
Rango			3	
Rango intercuartil			1	
Asimetría			-1,387	,269
Curtosis			2,367	,532

Los resultados descriptivos del pre-test aplicado a una muestra de 80 padres arrojaron una media de aciertos de 0.41 con un puntaje mínimo de 0 y un máximo de 3. Los resultados descriptivos del post-test arrojaron un promedio de aciertos de 3.46 con una puntuación mínima de número 1 y puntuación máxima de 4.

De acuerdo con la Tabla 6, también se observa que el coeficiente de asimetría en el pretest es igual a 1.546, lo que indica que la tendencia de los datos del pretest es a la derecha. Como seguimiento, la asimetría es -1.387 porque es un valor negativo, lo que indica una tendencia en los datos, y la mediana es el punto medio, que está a la izquierda, es decir, donde la distribución es mayor.

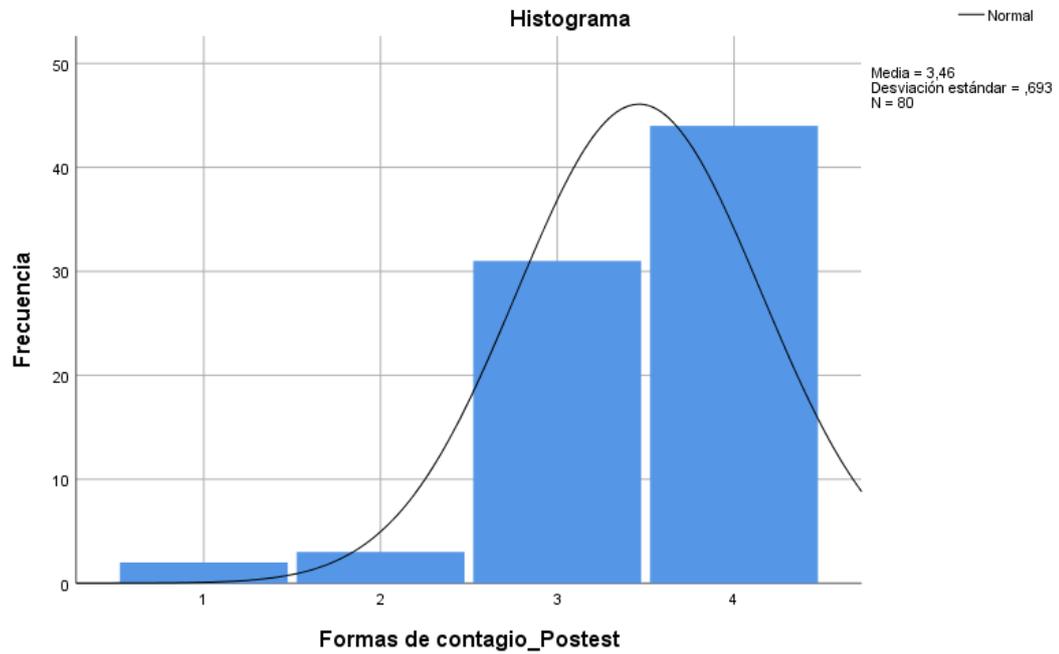
### Gráfico 3

#### Normalidad de datos Pre-Test sobre formas de contagio



#### Gráfico 4

#### Normalidad de datos Post-Test sobre formas de contagio



$$C = \frac{PE}{PM * 100}$$

Donde:

C: Conocimientos de aspectos básicos

PE: Media de evaluación

PM: Puntuación máxima posible

$$PreTest \quad C = \frac{PE}{PM * 100} = \frac{0.41}{3 * 100} = 13.66\%$$

$$PostTest \quad C = \frac{PE}{PM * 100} = \frac{3.46}{4 * 100} = 86.5\%$$

Después de aplicar la fórmula, se observó que el 13.66% de las 80 personas evaluadas en el pretest acertó en las respuestas. En el caso del post-

test se observó un 86.5% de aciertos. Estos resultados muestran un aumento del 72.84% en las respuestas correctas de los padres al evaluar el conocimiento sobre COVID-19, y para la forma contagiosa de la enfermedad, podemos decir que el chatbot tiene un efecto en la vista previa del ejemplo de conocimiento.

Se realizó la prueba de normalidad de Kolmogorov Smirnov para analizar los hallazgos porque había 80 muestras proxy y porque la prueba era aplicable a muestras mayores de 50. La significancia se fijó en 0.05 con un 95 % de confianza como valor de p.

**Tabla 7**

*Pruebas de normalidad- Formas de contagio*

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Formas de contagio_Pretest	,388	80	,000	,655	80	,000
Formas de contagio_Postest	,331	80	,000	,706	80	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Los valores de P obtenidos en la Tabla No. 7 indican una significación de 0.000, menos de 0.05 indica que las muestras no se distribuyeron normalmente en el ensayo anterior. Para el Post-Test también se obtuvo una significancia de 0.000, menor a 0.05 indica que la muestra tampoco tiene distribución normal, por lo que ninguno de los grupos tiene distribución normal, por lo que se utiliza la prueba no paramétrica de Wilcoxon. Se realizó una prueba no paramétrica de Wilcoxon para comparar las hipótesis, ya que los datos mostrados anteriormente indicaban que las muestras no estaban distribuidas normalmente.

**Tabla 8**

*Rangos de Wilcoxon - Formas de contagio*

		<b>Rangos</b>		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Formas de contagio_Postest - Formas de contagio_Prest	Rangos negativos	1 <sup>a</sup>	9,50	9,50
	Rangos positivos	77 <sup>b</sup>	39,89	3071,50
	Empates	2 <sup>c</sup>		
	Total	80		

a. Formas de contagio\_Postest < Formas de contagio\_Prest

b. Formas de contagio\_Postest > Formas de contagio\_Prest

c. Formas de contagio\_Postest = Formas de contagio\_Prest

**Tabla 9**

*Prueba de Wilcoxon - Formas de contagio*

**Estadísticos de prueba<sup>a</sup>**

	Formas de contagio_Pos test - Formas de contagio_Prest
Z	-7,749 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

**Tabla 10**

*Resumen de Hipótesis - Formas de contagio*

<b>Resumen de contrastes de hipótesis</b>				
	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La mediana de diferencias entre Formas de contagio_Prest y Formas de contagio_Postest es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	,000	Rechace la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,050.

Los resultados de la prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas muestran un valor z de -7.749 con una significación inferior a 0.05. Usando esta estadística, podemos confirmar que rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa. Por lo tanto, podemos decir que el chatbot informativo tuvo un efecto positivo en el conocimiento de los padres de familia de 5° de secundaria sobre las enfermedades infecciosas.

#### 4.2.1.3. Formas de prevención y protección

**Tabla 11**

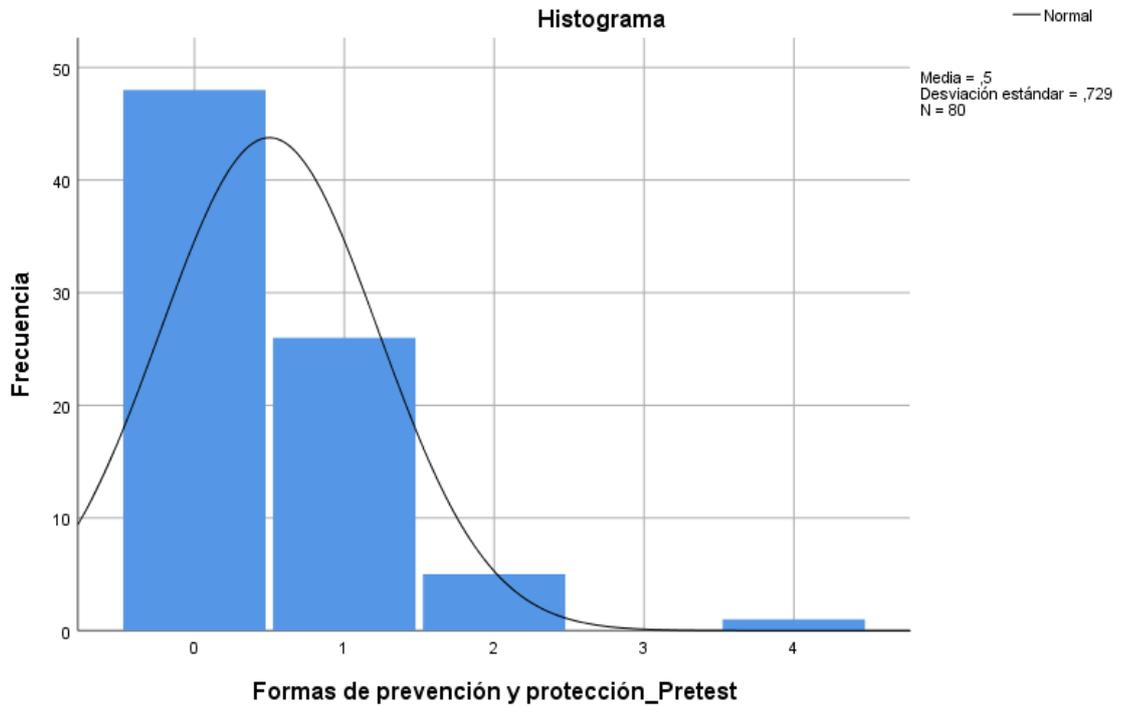
*Estadísticos descriptivos de conocimientos sobre tema de prevención y protección.*

			Descriptivos	
			Estadístico	Error estándar
Formas de prevención y protección_Pretest	Media		,50	,082
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	,34	
		Límite superior	,66	
	Media recortada al 5%		,42	
	Mediana		,00	
	Varianza		,532	
	Desviación estándar		,729	
	Mínimo		0	
	Máximo		4	
	Rango		4	
	Rango intercuartil		1	
	Asimetría		1,909	,269
	Curtosis		5,580	,532
	Formas de prevención y protección_Postest	Media		4,15
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	3,96	
		Límite superior	4,34	
Media recortada al 5%			4,22	
Mediana			4,00	
Varianza			,737	
Desviación estándar			,858	
Mínimo			1	
Máximo			5	
Rango			4	
Rango intercuartil			1	
Asimetría			-1,036	,269
Curtosis			1,371	,532

Los resultados descriptivos del pretest en una muestra de 80 padres mostraron una media de aciertos de 0,50 con una puntuación mínima de 0 y un máximo de 4. Los resultados descriptivos del postest mostraron una media de aciertos de 4.15 con un mínimo de 1 y una puntuación máxima de 4. número 5. De acuerdo con la Tabla 11, también se observa que el coeficiente de asimetría en el pretest es igual a 1.909, lo que indica que la tendencia de los datos del pretest es hacia la derecha. Como seguimiento, el coeficiente de sesgo es -1.036, lo que significa que los datos tienden hacia la media, sesgados hacia la izquierda y la mayor parte de los datos.

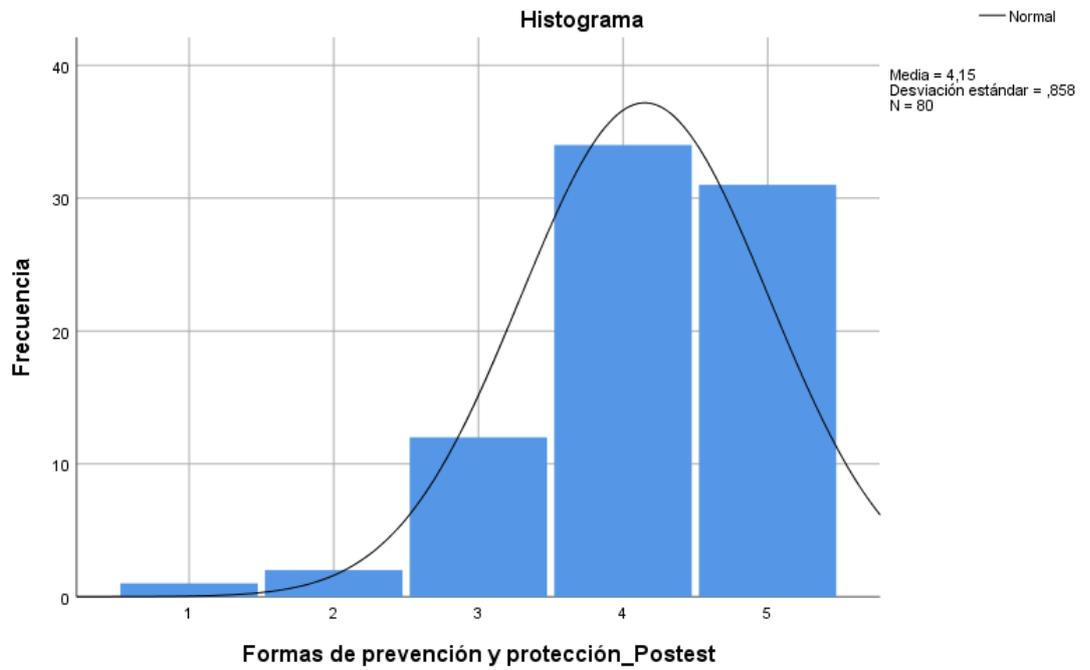
**Gráfico 5**

**Normalidad de datos Pre-Test sobre formas de prevención y protección**



**Gráfico 6.**

**Normalidad de datos Post-Test sobre formas de prevención y protección**



$$C = \frac{PE}{PM * 100}$$

**Donde:**

**C:** Conocimientos de aspectos básicos

**PE:** Media de evaluación

**PM:** Puntuación máxima posible

$$PreTest \quad C = \frac{PE}{PM * 100} = \frac{0.50}{4 * 100} = 12.5\%$$

$$PostTest \quad C = \frac{PE}{PM * 100} = \frac{4.15}{5 * 100} = 83\%$$

Luego de aplicar la fórmula se observó que el 12.5% de las 80 personas evaluadas en el pretest acertó. En el caso de la prueba postal se observó un 83% de aciertos. Estos resultados muestran un aumento del 70.5% en las respuestas correctas de los padres en la evaluación de conocimientos de COVID-19 sobre formas de prevención y protección, y podemos decir que el chatbot es importante para el conocimiento previo. muestra.

Se realizó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov para analizar los hallazgos porque había 80 muestras proxy y porque la prueba funciona para muestras mayores de 50. La significancia se fijó en 0.05 con un 95 % de confianza como valor de p.

**Tabla 12**

*Pruebas de normalidad- Formas de prevención y protección*

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Formas de prevención y protección_Pretest	,354	80	,000	,673	80	,000
Formas de prevención y protección_Postest	,243	80	,000	,810	80	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

En la tabla No. Los 12 valores de P obtenidos indican una significancia de 0.000, menos de 0.05 indica que las muestras en el pretest no se distribuyeron normalmente. El Post-Test también obtuvo una significancia de 0.000, menor a 0.05 indica que la muestra tampoco tiene distribución normal, por lo que ninguno de los grupos tiene distribución normal, por lo que se utiliza la prueba no paramétrica de Wilcoxon.

**Tabla 13**

*Rangos de Wilcoxon Formas de prevención y protección*

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Formas de prevención y protección_Postest - Formas de prevención y protección_Pretest	Rangos negativos	1 <sup>a</sup>	3,00	3,00
	Rangos positivos	79 <sup>b</sup>	40,97	3237,00
	Empates	0 <sup>c</sup>		
	Total	80		

a. Formas de prevención y protección\_Postest < Formas de prevención y protección\_Pretest

b. Formas de prevención y protección\_Postest > Formas de prevención y protección\_Pretest

c. Formas de prevención y protección\_Postest = Formas de prevención y protección\_Pretest

**Tabla 14**

*Prueba de Wilcoxon Formas de prevención y protección*

**Estadísticos de prueba<sup>a</sup>**

	Formas de prevención y protección_P ostest - Formas de prevención y protección_Pr etest
Z	-7,836 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

**Tabla 15**

*Prueba de Hipótesis*

**Resumen de contrastes de hipótesis**

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La mediana de diferencias entre Formas de prevención y protección_Prestest y Formas de prevención y protección_Postest es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	,000	Rechace la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,050.

Los resultados de la prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas muestran un valor z de -7.836, con una significación inferior a 0.05.

Usando esta estadística, podemos confirmar que rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa. Entonces podemos decir que el chatbot informativo es útil

Conocimiento de formas de protección preventiva para padres de familia en el quinto grado de secundaria.

#### 4.2.1.4. Factores de riesgo.

*Tabla 16*

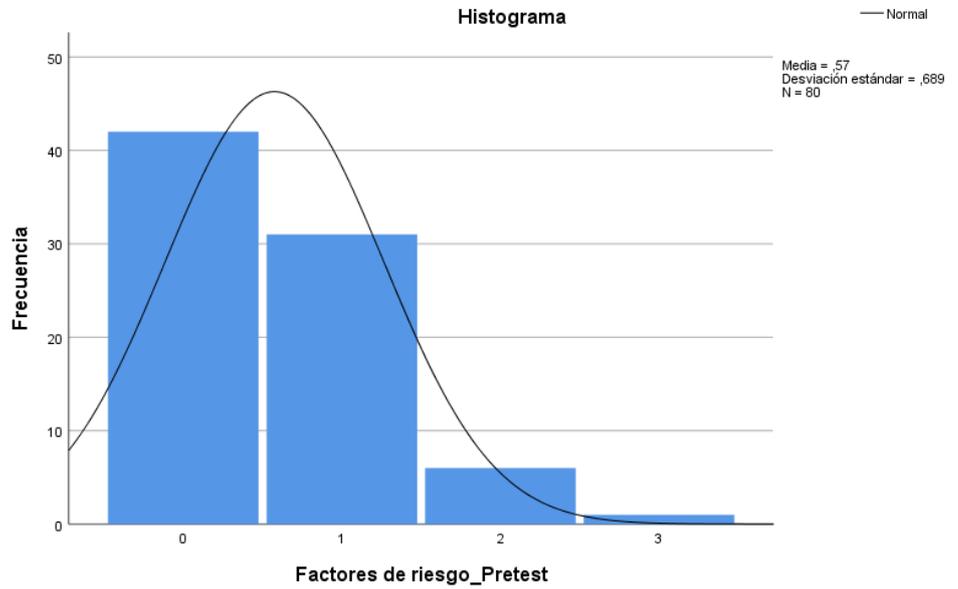
*Estadística descriptiva de Factores de Riesgo*

			<b>Descriptivos</b>	
			Estadístico	Error estándar
Factores de riesgo_Pretest	Media		,57	,077
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	,42	
		Límite superior	,73	
	Media recortada al 5%		,51	
	Mediana		,00	
	Varianza		,475	
	Desviación estándar		,689	
	Mínimo		0	
	Máximo		3	
	Rango		3	
	Rango intercuartil		1	
	Asimetría		1,031	,269
	Curtosis		,807	,532
	Factores de riesgo_Postest	Media		2,58
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	2,44	
		Límite superior	2,71	
Media recortada al 5%			2,64	
Mediana			3,00	
Varianza			,374	
Desviación estándar			,612	
Mínimo			1	
Máximo			3	
Rango			2	
Rango intercuartil			1	
Asimetría			-1,145	,269
Curtosis			,304	,532

Los resultados descriptivos del pretest para una muestra de 80 padres mostraron una media de aciertos de 0.57 con una puntuación mínima de 0 y un máximo de 3. Los resultados descriptivos del postest mostraron una media de aciertos de 2.44 con un mínimo de 1 y una puntuación máxima de 3. De acuerdo con la Tabla 16, también se observa que, al igual que antes y después de la prueba, el coeficiente de asimetría es 1.031, con el punto medio como punto de referencia, se dirige hacia el lado derecho, respectivamente, un valor negativo de -1.145, que indica una tendencia, con el punto medio como punto central, la mayor cantidad de datos se distribuye a la izquierda.

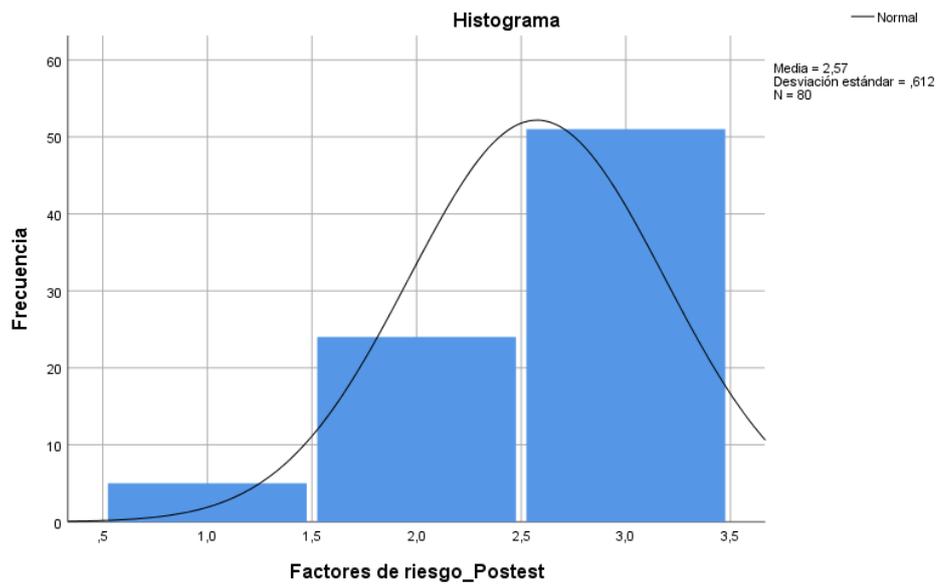
### Gráfico 7

#### Normalidad de datos Pre-Test sobre factores de Riesgo



### Gráfico 8

#### Normalidad de datos Post-Test sobre factores de Riesgo



$$C = \frac{PE}{PM * 100}$$

**Donde:**

**C:** Conocimientos de aspectos básicos

**PE:** Media de evaluación

**PM:** Puntuación máxima posible

$$\text{PreTest } C = \frac{PE}{PM * 100} = \frac{0.57}{3 * 100} = 19\%$$

$$\text{PostTest } C = \frac{PE}{PM * 100} = \frac{2.58}{3 * 100} = 86\%$$

Después de aplicar la fórmula, se observó que el 19% de las 80 personas evaluadas en el pretest acertó en las respuestas. En el caso del post-test se observó un 86% de aciertos. Estos resultados muestran que en la evaluación de conocimiento de COVID-19, la cantidad de respuestas correctas sobre los factores de riesgo de enfermedad por parte de los padres aumentó en un 67 %, y podemos decir que el chatbot tiene un efecto en la vista previa de la muestra de conocimiento. Se realizó la prueba de normalidad de Kolmogorov Smirnov para analizar los hallazgos porque había 80 muestras proxy y porque la prueba era aplicable a muestras mayores de 50. La significancia se fijó en 0.05 con un 95 % de confianza como valor de p.

**Tabla 17**

*Pruebas de normalidad- Factores de riesgo*

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Factores de riesgo_Pretest	,323	80	,000	,743	80	,000
Factores de riesgo_Posttest	,394	80	,000	,672	80	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Los valores de p obtenidos en la Tabla No.18 indican una significación de 0.000, menos de 0.05 indica que las muestras en la prueba anterior no se distribuyeron normalmente. En el caso del Post-Test también se obtuvo una

significancia de 0.000, menor a 0.05 indica que la muestra tampoco tiene distribución normal, por lo que ninguno de los grupos tiene distribución normal, por lo que es una prueba no paramétrica utilizando Wilcoxon.

**Tabla 18**

*Rangos de Wilcoxon Factores de riesgo*

		<b>Rangos</b>		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Factores de riesgo_Postest - Factores de riesgo_Pretest	Rangos negativos	0 <sup>a</sup>	,00	,00
	Rangos positivos	75 <sup>b</sup>	38,00	2850,00
	Empates	5 <sup>c</sup>		
	Total	80		

a. Factores de riesgo\_Postest < Factores de riesgo\_Pretest

b. Factores de riesgo\_Postest > Factores de riesgo\_Pretest

c. Factores de riesgo\_Postest = Factores de riesgo\_Pretest

**Tabla 19**

*Prueba de Wilcoxon Factores de riesgo*

**Estadísticos de prueba<sup>a</sup>**

	Factores de riesgo_Postest - Factores de riesgo_Pretest
Z	-7,676 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

**Tabla 20**

*Prueba de Hipótesis*

**Resumen de contrastes de hipótesis**

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La mediana de diferencias entre Factores de riesgo_Pretest y Factores de riesgo_Postest es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	,000	Rechace la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,050.

“Los resultados obtenidos en la prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas mostraron un valor z de -7.676 y una significancia menor a 0.05. Con estos estadísticos podemos afirmar que, rechazamos la hipótesis nula y se aceptamos la hipótesis alterna. Por lo tanto, podemos decir que el chatbot informativo tuvo un efecto positivo en los conocimientos sobre factores de riesgo en los apoderados pertenecientes al 5to grado de secundaria”.

#### 4.3. Prueba de Hipótesis

**H1:** El chatbot informativo tiene un efecto positivo sobre signos y síntomas de los conocimientos adquiridos sobre la COVID-19 de los padres de familia del 5to Grado de Secundaria de la I.E. María Parado de Bellido Yanacancha – Pasco.

**H<sub>0</sub>:** *El chatbot informativo **no tiene un** efecto positivo sobre signos y síntomas de los conocimientos adquiridos sobre la COVID-19 de los padres de familia del 5to Grado de Secundaria de la I.E. María Parado de Bellido Yanacancha – Pasco.*

$$H_0: CSS_{pro} \geq CSS_{post}$$

**H<sub>a</sub>:** *El chatbot informativo **tiene un** efecto positivo sobre signos y síntomas de los conocimientos adquiridos sobre la COVID-19 de los padres de familia del 5to Grado de Secundaria de la I.E. María Parado de Bellido Yanacancha – Pasco.*

$$\text{Aceptamos la } H_a: CSS_{pro} < CSS_{post}$$

**H2:** El chatbot informativo tiene un efecto positivo sobre formas de contagio de los conocimientos adquiridos sobre la COVID-19 de los padres de familia del 5to Grado de Secundaria de la I.E. María Parado de Bellido Yanacancha – Pasco.

**H<sub>0</sub>:** *El chatbot informativo **no tiene un** efecto positivo sobre formas de contagio de los conocimientos adquiridos sobre la COVID-19 de los padres de familia del 5to Grado de Secundaria de la I.E. María Parado de Bellido Yanacancha – Pasco*

$$H_0: CFC_{pro} \geq CFC_{post}$$

***H<sub>a</sub>***: El chatbot informativo **tiene** un efecto positivo sobre formas de contagio de los conocimientos adquiridos sobre la COVID-19 de los padres de familia del 5to Grado de Secundaria de la I.E. María Parado de Bellido Yanacancha – Pasco.

Aceptamos  $H_a$ :  $CFC_{pro} < CFC_{post}$

**H3**: El chatbot informativo tiene un efecto positivo sobre formas de prevención y protección de los conocimientos adquiridos sobre la COVID-19 de los padres de familia del 5to Grado de Secundaria de la I.E. María Parado de Bellido Yanacancha – Pasco.

***H<sub>0</sub>***: El chatbot informativo **no tiene** un efecto positivo sobre formas de prevención y protección de los conocimientos adquiridos sobre la COVID-19 de los padres de familia del 5to Grado de Secundaria de la I.E. María Parado de Bellido Yanacancha – Pasco

$H_0$ :  $CFP_{pro} \geq CFP_{post}$

***H<sub>a</sub>***: El chatbot informativo **tiene** un efecto positivo sobre formas de prevención y protección de los conocimientos adquiridos sobre la COVID-19 de los padres de familia del 5to Grado de Secundaria de la I.E. María Parado de Bellido Yanacancha – Pasco.

Aceptamos  $H_a$ :  $CFP_{pro} < CFP_{post}$

**H4**: El chatbot informativo tiene un efecto positivo sobre factores de riesgo de los conocimientos adquiridos sobre la COVID-19 de los padres de familia del 5to Grado de Secundaria de la I.E. María Parado de Bellido Yanacancha – Pasco.

***H<sub>0</sub>***: El chatbot informativo **no tiene** un efecto positivo sobre factores de riesgo de los conocimientos adquiridos sobre la COVID-19 de los padres de familia del 5to Grado de Secundaria de la I.E. María Parado de Bellido Yanacancha – Pasco

$H_0$ :  $CFR_{pro} \geq CFR_{post}$

***H<sub>a</sub>***: El chatbot informativo **tiene** un efecto positivo sobre factores de riesgo de los conocimientos adquiridos sobre la COVID-19 de los padres de familia del 5to Grado de Secundaria de la I.E. María Parado de Bellido Yanacancha – Pasco.

Aceptamos  $H_a$ :  $CFR_{pro} < CFR_{post}$

#### 4.4. Discusión de resultados

De acuerdo a la investigación presentadas los resultados en los indicadores de estudio fue el siguiente antes de usar el chatbot:

Primero en cuanto a los signos y síntomas se obtuvo el siguiente resultado 0.33 y el 8.25% de respuestas correctas. Segundo Formas de contagio se obtuvo el siguiente resultado 0.41 y el 13.66% de respuestas correctas. Tercero Formas de prevención y protección se obtuvo el siguiente resultado 0.50 y el 12.5% de respuestas correctas y como ultimo Factores de riesgo se obtuvo el siguiente resultado 0.57 y el 19% de respuestas correctas.

En la primera hipótesis específica el chatbot informativo tiene un efecto positivo sobre signos y síntomas de los conocimientos adquiridos, mostró un aumento en la puntuación media de 3,50 y un aumento en las respuestas correctas de 79,25% (87,50%), así como la segunda hipótesis específica que muestra un aumento en el conocimiento sobre las formas de infección y logró un aumento de 3,46 en las respuestas correctas. con 72.84% (86.5%). Para la tercera hipótesis específica se obtuvo una mejora promedio correspondiente a 4,15 y 70,5% (83%) de aciertos. Finalmente, para la cuarta hipótesis específica, la puntuación media aumentó en 2,58 y se encontró un aumento del 67% (86%) en la media estimada de aciertos.

Guiándonos de la Tesis de Dávila (2021) en su trabajo de investigación tuvo como resultado en cuanto al nivel de conocimiento previo de aspectos básicos del coronavirus se encontró que, en los cuatro indicadores, las puntuaciones de conocimientos fueron moderadamente acertadas, obteniendo el indicador signos y síntomas una media de puntuación de 2,67 y el 66,75% de respuestas correctas. Asimismo, se obtuvo el puntaje promedio de 2.63 y 65.75% de respuestas correctas para el indicador forma de propagación de la infección. La puntuación media para el formulario de índice de control fue de 2,70, con una

tasa de respuesta correcta del 54%. Finalmente, se observó una puntuación media de 1,93 y un 64,3% de respuestas correctas para la primera hipótesis específica, nivel de conocimiento de signos y síntomas en la puntuación de los factores de riesgo después de utilizar el chatbot propuesto, lo que indica que la puntuación media aumenta con la puntuación. igual a 3,50, aciertos mejorados en 20,75% (87,5%), igual que la segunda hipótesis específica, mayor conocimiento sobre el tipo de enfermedad infecciosa, puntuación media igual a 3,23, aumento de aciertos en 15% (80,75%) . La tercera hipótesis específica tiene una media de 3,9 mejoras y un 24% (78%) de respuestas correctas. Finalmente, para la cuarta hipótesis específica, el puntaje promedio aumentó en 2,57 y se encontró una mejora del 21,3% (85,6%) en el promedio de respuestas correctas evaluadas.

## CONCLUSIONES

Las conclusiones de la investigación vendrían a ser las siguientes:

Se concluyó que el chatbot informativo mejoró la percepción del conocimiento de los padres de familia sobre el COVID 19 de los estudiantes de 5° grado de la I.E María Parado de Bellido, ya que el número de respuestas correctas para cada indicador en la evaluación post-test se da cuenta de que es superior a en la prueba previa.

Se determinó el efecto del chatbot informativo sobre signos y síntomas de los conocimientos adquiridos sobre la COVID-19 de los padres de familia del 5to Grado de Secundaria de la I.E. María Parado de Bellido Yanacancha – Pasco, debido al aumento del número de aciertos en las valoraciones, que es del 79,25%. Además, la media aumentó de 0,33 en la prueba previa a 3,50 en la prueba posterior.

Se determinó que el efecto del chatbot informativo sobre formas de contagio de los conocimientos adquiridos sobre la COVID-19 de los padres de familia del 5to Grado de Secundaria de la I.E. María Parado de Bellido Yanacancha – Pasco, porque aumentó el número de aciertos en la evaluación, que ascendió al 72,84%. Asimismo, la media aumentó de 0,41 en el pretest a 3,46 en el postest.

Se determinó que el efecto del chatbot informativo sobre formas de prevención y protección de los conocimientos adquiridos sobre la COVID-19 de los padres de familia del 5to Grado de Secundaria de la I.E. María Parado de Bellido Yanacancha – Pasco, Debido al incremento del número de aciertos en las evaluaciones en un 70,50%. Además, la media aumentó de 0,50 en la prueba previa a 4,15 en la prueba posterior.

Se determinó que el efecto del chatbot informativo sobre factores de riesgo de los conocimientos adquiridos sobre la COVID-19 de los padres de familia del 5to Grado de Secundaria de la I.E. María Parado de Bellido Yanacancha – Pasco, debido al aumento del número de respuestas correctas en las evaluaciones completadas, que es del 67%. Además, la media aumentó de 0,57 en la prueba previa a 2,58 en la prueba posterior.

## **RECOMENDACIONES**

- Se recomienda comparar chatbots usando 2 o más sistemas de información para evaluar el impacto de los bots versus otras tecnologías y usar grupos de control y experimentales para ver cómo y si estos sistemas afectan a la población que los usa y a los que no.
- De la misma manera se recomienda mejorar el proceso de recopilación de datos. Con base en la investigación, se realizan entrevistas para conocer las causas y factores que influyen en el desconocimiento de las personas. Esto se hace para evitar posibles sesgos en los resultados.
- Usar como base para crear los chatbot para otras instituciones.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bacilio Ruiz, A. (2021). *EVALUACIÓN DEL USO DE UN CHATBOT PARA EL SEGUIMIENTO EN UN ENSAYO CLÍNICO DE PROFILAXIS FRENTE AL COVID-19 EN PERSONAL DE SALUD* [UNIVERSIDAD PERUANA CAYETANO HEREDIA]. <https://hdl.handle.net/20.500.12866/9693>
- BHATT, K. (2020). *A Synopsis on Population and Sample: Quantitative Research*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.26926.54084>
- Carrasco Díaz, S. (2005). *Metodología de la investigación científica : pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación*.
- Dávila Serpa, S. F. (2021). Chatbot informativo para la mejora del conocimiento percibido sobre la COVID-19 de los apoderados pertenecientes al 5to Grado de primaria de la I.E 8160 "Los Chasquis" de Comas [UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO]. In *Universidad Andina del Cusco*. [http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/47102/Gutierrez\\_RS-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/47102/Gutierrez_RS-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Gamboa Teneta, E. D. (2019). *PROTOTIPO DE UN CHATBOT PARA COMPRAS ONLINE UTILIZANDO BOT FRAMEWORK*. UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
- Hernández Sampieri, R. (2014). Metodología de la investigación. In S. A. D. C. . McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES (Ed.), *Journal of Chemical Information and Modeling* (Sexta, Vol. 53, Issue 9).
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (S. A. D. C. . McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES (ed.); Sexta).
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. (2018). *Metodología de la*

*Investigación.*

Hristidis, V. (2018). *Chatbot technologies and challenges*.

Manterola, C., Grande, L., Otzen, T., García, N., Salazar, P., & Quiroz, G. (2018).

*Confiabilidad, precisión o reproducibilidad de las mediciones. Métodos de valoración, utilidad y aplicaciones en la práctica clínica*. 35.

<http://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182018000600680>

Mora Medina, M. (2020). *Chatbot para resolver dudas frecuentes de los estudiantes referentes a una materia* [Universidad Nacional de Loja].

[https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/23617/1/ManuelAugusto\\_MoraMedina.pdf](https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/23617/1/ManuelAugusto_MoraMedina.pdf)

Nieto Cortés, J. (2020). *IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN WEB CON SERVICIO DE CHATBOT CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL QUE PERMITA LA AUTOGESTIÓN DE CUENTAS POR PAGAR DE LOS PROVEEDORES DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA* (Vol. 2507, Issue February). UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA.

República Popular China. (2020). *República Popular China*.

TUNER, D. (2020). *Sampling Methods in Research Design*.

<https://doi.org/10.1111/head.13707>

Vargas Cordero, Z. R. (2009). La Investigación aplicada: Una forma de conocer las realidades con evidencia científica. *Revista Educación*, 33(1), 155.

<https://doi.org/10.15517/revedu.v33i1.538>

**ANEXOS**

## **Instrumento de Recolección de Datos**

### **Cuestionario para evaluar Conocimientos adquiridos sobre la COVID-19**

**Instrucciones:** Dirigidas a los padres de familia de la del 5to Grado de Secundaria de la I.E María Parado de Bellido Yanacancha, recolectar datos sobre el conocimiento actual percibido sobre la COVID 19. Posteriormente se realizará la recolección de datos luego del uso respectivo del sistema. Marcar de acuerdo al conocimiento obtenido.

**Indicador:** Signos y síntomas

**1. ¿Cuáles son los síntomas más habituales de la COVID-19?**

- A. Espujo, tos seca y fiebre
- B. Fiebre, tos húmeda y esputo
- C. Tos seca, fiebre y cansancio
- D. Tos húmeda, fiebre y cansancio

**Respuesta: C**

**2. ¿Cuáles son los síntomas que requieren atención medica inmediata?**

- A. Fiebre o tos, dificultad para respirar, dolor de pecho, dificultad para hablar o moverse.
- B. Infección, dificultad para comer, dolor de garganta, pérdida de gusto.
- C. Rubor, dificultad para respirar, dolor de pecho, estreñimiento.
- D. Calor, dificultad para hablar, dolor de cabeza, pérdida de olfato
- E. Todas la anteriores

**Respuesta: A**

**3. ¿Cuánto tiempo transcurre entre la exposición a la COVID-19 y el desarrollo de síntomas?**

- A. De 7 a 10 días
- B. De 1 a 10 días
- C. De 5 a 10 días
- D. De 1 a 7 días
- E. De 1 a 14 días

**Respuesta: E**

**4. Según la OMS, ¿Cuál de los siguientes no es uno de los síntomas más frecuentes de la infección por coronavirus?**

- A. Dificultad respiratoria
- B. Diarrea
- C. Tos
- D. Fiebre

**Respuesta: B**

**Indicador:** Formas de contagio

**5. De lo que se sabe hasta el momento según la OMS, ¿Qué animales han dado positivo a la prueba de detección de la COVID-19?**

- A. Perros, felinos y visones
- B. Perros y gatos
- C. Perros
- D. Visones

**Respuesta: B**

**6. De lo que se sabe hasta el momento según la OMS. Una persona puede contraer la COVID-19 principalmente de una persona infectada por el virus si:**

- A. De contacto con heces y animales
- B. Inhala gotículas despedidas al toser y está en contacto con heces
- C. Inhala gotículas despedidas al toser, estornudar y hablar **Respuesta: C**
- D. Inhala gotículas despedidas al estornudar y está en contacto con animales

**7. De lo que se sabe hasta el momento de la OMS ¿Cómo se propaga la COVID-19?**

- A. Solo es posible contagiarse a partir de síntomas leves
- B. Solo se contagia de personas con síntomas severos
- C. Solo es posible el contagio a partir de síntomas moderados
- D. Es posible contagiarse incluso de personas asintomáticas **Respuesta: D**

**8. ¿Qué indicación se le debe dar a una persona que tiene infección inicial (no grave) por coronavirus?**

- A. Internamiento en el hospital más cercano
- B. Calmar síntomas respiratorios
- C. Antibióticos de amplio espectro
- D. Transfusión de sangre

**Respuesta: B**

**Indicador:** Formas de prevención y protección

**9. Si desconoce quién está infectado ¿Qué practicas puede realizar para protegerse?**

- A. Higiene de las manos, salud sexual y distancia física
- B. Higiene bucal y distancia de animales
- C. Salud sexual e higiene de manos
- D. Distancia física, higiene respiratoria y de manos

**Respuesta: D**

**10. ¿Cuál es la distancia mínima recomendada por la OMS para evitar contraer la COVID-19 cuando se está cerca a una persona que desconoce si está infectado?**

- A. Dos metros
- B. Un metro
- C. Medio metro
- D. Metro y medio

**Respuesta: B**

**11. ¿Cuáles son las medidas de precaución más eficaces para reducir la probabilidad de contraer o propagar COVID-19 en un entorno no sanitario?**

- A. Evitar tocarse los ojos, la boca y la nariz y lavado de manos con agua y jabón
- B. Cubrirse la boca con el codo flexionado o con un pañuelo y distanciamiento físico
- C. Uso de desinfectante a base de alcohol y uso de mascarillas
- D. Toma de antibióticos y uso de guantes

- E. Todas las anteriores
- F. Solo la primera y segunda
- G. Solo la tercera y cuarta

**Respuesta: F**

**12. ¿Cuánto tiempo sobrevive el virus en las superficies de plástico-acero inoxidable, cobre y cartón?**

- A. 36 horas - Menos de 3 horas - Menos de 18 horas
- B. 72 horas - Menos de 2 horas - Menos de 12 horas
- C. 18 horas - Menos de 1 hora - Menos de 6 horas
- D. 72 horas - Menos de 4 horas - Menos de 24 horas

**Respuesta: D**

**13. ¿Cuánto tiempo debe durar el lavado de manos?**

- A. 25 segundos
- B. 20 segundos
- C. 15 segundos

**Respuesta: B**

**Indicador:** Factores de riesgo

**14. ¿Cómo se presenta la probabilidad de desarrollar enfermedad grave por COVID-19 entre grupos de edades?**

- A. Mayor en adultos y adultos mayores
- B. Mayor en niños y adolescentes
- C. Mayor ante hipertensión arterial, problema cardiaco-pulmonar, diabetes y cáncer
- D. Mayor en adultos mayores y personas con infección
- E. Similar en todos los anteriores

**Respuesta: C**

**15. ¿Las personas con otros problemas de salud tienen más probabilidades de morir de una infección por el nuevo coronavirus que los que no tienen otros problemas de salud?**

- A. Si
- B. Se desconoce

C. No

**Respuesta: A**

**16. ¿En quiénes es más alta la tasa de mortalidad del coronavirus?**

A. Varones

B. Ancianos

C. Mujeres

D. Niños

**Respuesta: B**

## Procedimiento de validación y confiabilidad



Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión

FACULTAD DE INGENIERIA

ESCUELA DE FORMACION PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS

### FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO "JUICIO DE EXPERTOS"

#### I. DATOS PERSONALES.

- a. APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: VICENTE CRISTOBAL, JOHANNES AVILIO
- b. GRADO ACADÉMICO: INGENIERO DE SISTEMAS Y COMPUTACION
- c. CARGO E INSTITUCIÓN DONDE LABORA: INGENIERO DE SEGURIDAD INFORMATICA – GOBIERNO REGIONAL PASCO
- d. TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: Chatbot Informativo para la mejora del conocimiento percibido sobre la COVID-19 de los padres de familia del 5to Grado de Secundaria de la I.E Maria Parado de Bellido Yanacancha - Pasco.
- e. AUTOR DEL INSTRUMENTO: Bach. Paola Pamela CRUZ RAFAEL
- f. NOMBRE DEL INSTRUMENTO: Cuestionario para evaluar Conocimientos adquiridos sobre la COVID-19

#### II. ASPECTOS DE EVALUACIÓN.

Después de haber leído las matrices de consistencia y de contrastación de variables; y analizado los ítems del instrumento correspondiente lea Ud. Las siguientes preguntas, dándole un puntaje para su validación marcando los números de puntaje del cuadro según considere (1. Completamente en desacuerdo. 2. En desacuerdo. 3. De acuerdo. 4. Completamente de acuerdo)

N°	Indicadores / Criterios: Preguntas	1	2	3	4	Observaciones
1	Claridad: Está formulado con lenguaje apropiado				X	
2	Objetividad: Está expresado en conductas observadas				X	
3	Actualidad: ¿El instrumento de recolección de datos mide correctamente los Indicadores?				X	
4	Organización: ¿Existe una organización lógica entre (variables e indicadores)?				X	
5	Suficiencia: ¿Los instrumentos son suficientes para las mediciones de todos los indicadores?				X	
6	Intencionalidad: Es adecuado para valorar aspectos sobre la comprensión espacial en relación a las capacidades de definir, identificar, señalar y ubicar.				X	
7	Consistencia: ¿Los objetivos y variables están formulados de forma que puedan ser medibles y comprobados?				X	
8	Coherencia: ¿Hay coherencia entre las variables, dimensiones e indicadores?				X	
9	Metodología: ¿La estrategia responde al propósito de la investigación?				X	
10	actualidad: ¿Es adecuado el avance de la ciencia y tecnología y la experiencia del testista?				X	
	TOTAL				40	
	TOTAL GENERAL				40	

Opinión de aplicabilidad: Ninguno

  
Firma del Experto  
DNI: 72647100  
CIR: 258778



Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión

FACULTAD DE INGENIERIA

ESCUELA DE FORMACION PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS

**FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO “JUICIO DE EXPERTOS”**

**I. DATOS PERSONALES.**

- a. APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: RAMON VICENTE, LILIANA MADELEINE
- b. GRADO ACADÉMICO: INGENIERO DE SISTEMAS Y COMPUTACION
- c. CARGO E INSTITUCIÓN DONDE LABORA: INDEPENDIENTE
- d. TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Chatbot Informativo para la mejora del conocimiento percibido sobre la COVID-19 de los padres de familia del 5to Grado de Secundaria de la I.E María Parado de Bellido Yanacancha - Pasco.
- e. AUTOR DEL INSTRUMENTO: Bach. Paola Pamela CRUZ RAFAEL
- f. NOMBRE DEL INSTRUMENTO: Cuestionario para evaluar Conocimientos adquiridos sobre la COVID-19

**II. ASPECTOS DE EVALUACIÓN.**

Después de haber leído las matrices de consistencia y de contrastación de variables; y analizado los ítems del instrumento correspondiente lea Ud. Las siguientes preguntas, dándole un puntaje para su validación marcando los números de puntaje del cuadro según considere (1. Completamente en desacuerdo. 2. En desacuerdo. 3. De acuerdo. 4. Completamente de acuerdo)

Nº	Indicadores / Criterios: Preguntas	1	2	3	4	Observaciones
1	Claridad: Está formulado con lenguaje apropiado				X	
2	Objetividad: Está expresado en conductas observadas				X	
3	Actualidad: ¿El instrumento de recolección de datos mide correctamente los Indicadores?				X	
4	Organización: ¿Existe una organización lógica entre (variables e indicadores)?				X	
5	Suficiencia: ¿Los instrumentos son suficientes para las mediciones de todos los Indicadores?			X		
6	Intencionalidad: Es adecuado para valorar aspectos sobre la comprensión espacial en relación a las capacidades de define, identifica, señala y ubica.			X		
7	Consistencia: ¿Los objetivos y variables están formulados de forma que puedan ser medibles y comprobados?				X	
8	Coherencia: ¿Hay coherencia entre las variables, dimensiones e indicadores?				X	
9	Metodología: ¿La estrategia responde al propósito de la investigación?				X	
10	actualidad: ¿Es adecuado el avance de la ciencia y tecnología y la experiencia del testista?				X	
	TOTAL			8	32	
	TOTAL GENERAL				40	

Opinión de aplicabilidad: El instrumento es aplicable para el trabajo realizado.

RAMON VICENTE, Liliana M.



Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión

FACULTAD DE INGENIERIA

ESCUELA DE FORMACION PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS

**FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO “JUICIO DE EXPERTOS”**

**I. DATOS PERSONALES.**

- a. APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: PAREDES LOPEZ, ELVIS JESUS
- b. GRADO ACADÉMICO: INGENIERO DE SISTEMAS Y COMPUTACION
- c. CARGO E INSTITUCIÓN DONDE LABORA: UNDAC
- d. TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Chatbot Informativo para la mejora del conocimiento percibido sobre la COVID-19 de los padres de familia del 5to Grado de Secundaria de la I.E María Parado de Bellido Yanacancha - Pasco.
- e. AUTOR DEL INSTRUMENTO: Bach. Paola Pamela CRUZ RAFAEL
- f. NOMBRE DEL INSTRUMENTO: Cuestionario para evaluar Conocimientos adquiridos sobre la COVID-19

**II. ASPECTOS DE EVALUACIÓN.**

Después de haber leído las matrices de consistencia y de contrastación de variables; y analizado los ítems del Instrumento correspondiente lea Ud. Las siguientes preguntas, dándole un puntaje para su validación marcando los números de puntaje del cuadro según considere (1. Completamente en desacuerdo. 2. En desacuerdo. 3. De acuerdo. 4. Completamente de acuerdo)

Nº	Indicadores / Criterios: Preguntas	1	2	3	4	Observaciones
1	Claridad: Está formulado con lenguaje apropiado				X	
2	Objetividad: Está expresado en conductas observadas				X	
3	Actualidad: ¿El instrumento de recolección de datos mide correctamente los indicadores?				X	
4	Organización: ¿Existe una organización lógica entre (variables e indicadores)?				X	
5	Suficiencia: ¿Los instrumentos son suficientes para las mediciones de todos los indicadores?				X	
6	Intencionalidad: Es adecuado para valorar aspectos sobre la comprensión espacial en relación a las capacidades de definir, identificar, señalar y ubicar.				X	
7	Consistencia: ¿Los objetivos y variables están formulados de forma que puedan ser medibles y comprobados?				X	
8	Coherencia: ¿Hay coherencia entre las variables, dimensiones e indicadores?				X	
9	Metodología: ¿La estrategia responde al propósito de la investigación?				X	
10	actualidad: ¿Es adecuado el avance de la ciencia y tecnología y la experiencia del testista?				X	
	TOTAL				40	
	TOTAL GENERAL				40	

Opinión de aplicabilidad: Ninguno

  
PAREDES LOPEZ ELVIS JESUS

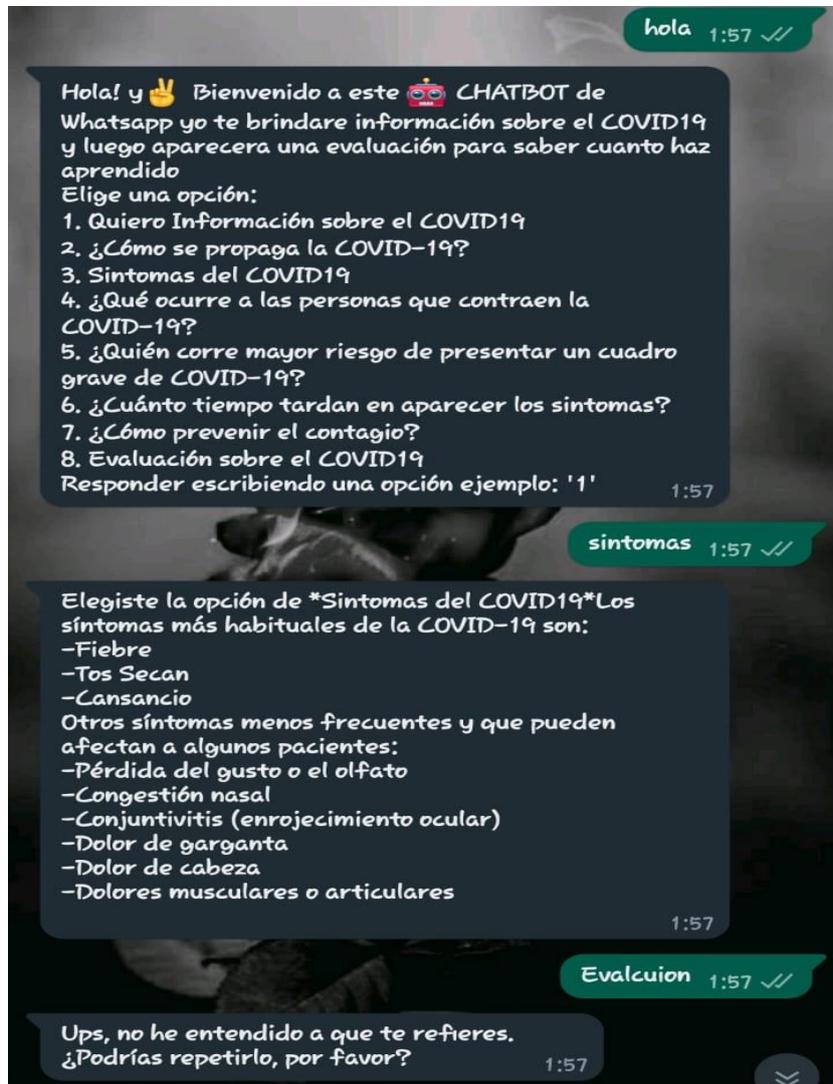
### Matriz de Consistencia

**Tema:** Chatbot informativo para la mejora del conocimiento adquirido sobre la COVID-19 de los padres de familia del 5to Grado de Secundaria de la I.E María Parado de Bellido Yanacancha - Pasco.

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLE INDEPENDIENTE	DIMENSIÓN	DISEÑO	POBLACIÓN Y MUESTRA
¿Cómo influye un chatbot informativo en la mejora del conocimiento adquirido sobre la COVID-19 de los padres de familia del 5to Grado de Secundaria de la I.E. María Parado de Bellido Yanacancha – Pasco?	Determinar el efecto del chatbot informativo en el conocimiento adquirido sobre la COVID-19 de los padres de familia del 5to Grado de Secundaria de la I.E. María Parado de Bellido Yanacancha – Pasco.	El chatbot informativo tiene un efecto positivo en los conocimientos adquiridos sobre la COVID-19 de los padres de familia del 5to Grado de Secundaria de la I.E. María Parado de Bellido Yanacancha – Pasco.	Chatbot informativo		<p><b>Diseño:</b> Experimental – Pre experimental</p> <p><b>Tipo de Investigación</b> Aplicada o práctica</p>	<p><b>POBLACIÓN</b> 164 padres de familia del 5to Grado de Secundaria de la I.E María Parado de Bellido Yanacancha – Pasco.</p> <p><b>MUESTRA</b> 80 padres de familia del 5to Grado de Secundaria de la I.E María Parado de Bellido Yanacancha – Pasco.</p>
PROBLEMA ESPECÍFICO	OBJETIVO ESPECÍFICO	HIPÓTESIS ESPECIFICA	VARIABLE DEPENDIENTE	DIMENSIÓN	MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	TÉCNICAS - INSTRUMENTOS
- ¿Cómo influye un chatbot informativo sobre signos y síntomas de los conocimientos adquiridos sobre la COVID-19 de los padres de familia del 5to Grado de Secundaria de la I.E. María Parado de	- Determinar el efecto del chatbot informativo sobre signos y síntomas de los conocimientos adquiridos sobre la COVID-19 de los padres de familia del 5to Grado de Secundaria de la I.E. María Parado de	- El chatbot informativo tiene un efecto positivo sobre signos y síntomas de los conocimientos adquiridos sobre la COVID-19 de los padres de familia del 5to Grado de Secundaria de la I.E. María Parado de	Conocimientos adquiridos sobre la COVID-19	- Aspectos básicos del coronavirus	<p><b>Método</b> Cuantitativo</p> <p><b>Alcance</b> Descriptivo</p>	<p><b>Técnicas:</b> -Encuestas -Cuestionario</p>

<p>Bellido Yanacancha – Pasco?</p> <p>- ¿Cómo influye un chatbot informativo sobre formas de contagio de los conocimientos adquiridos sobre la COVID-19 de los padres de familia del 5to Grado de Secundaria de la I.E. María Parado de Bellido Yanacancha – Pasco?</p> <p>- ¿Cómo influye un chatbot informativo sobre formas de prevención y protección de los conocimientos adquiridos sobre la COVID-19 de los padres de familia del 5to Grado de Secundaria de la I.E. María Parado de Bellido Yanacancha – Pasco?</p> <p>- ¿Cómo influye un chatbot informativo sobre factores de riesgo de los conocimientos adquiridos sobre la COVID-19 de los padres de familia del 5to Grado de Secundaria de la I.E. María Parado de Bellido Yanacancha – Pasco?</p>	<p>Bellido Yanacancha – Pasco.</p> <p>- Determinar el efecto del chatbot informativo sobre formas de contagio de los conocimientos adquiridos sobre la COVID-19 de los padres de familia del 5to Grado de Secundaria de la I.E. María Parado de Bellido Yanacancha – Pasco.</p> <p>- Determinar el efecto del chatbot informativo sobre formas de prevención y protección de los conocimientos adquiridos sobre la COVID-19 de los padres de familia del 5to Grado de Secundaria de la I.E. María Parado de Bellido Yanacancha – Pasco.</p> <p>- Determinar el efecto del chatbot informativo sobre factores de riesgo de los conocimientos adquiridos sobre la COVID-19 de los padres de familia del 5to Grado de Secundaria de la I.E. María Parado de Bellido Yanacancha – Pasco.</p>	<p>Bellido Yanacancha – Pasco.</p> <p>- El chatbot informativo tiene un efecto positivo sobre formas de contagio de los conocimientos adquiridos sobre la COVID-19 de los padres de familia del 5to Grado de Secundaria de la I.E. María Parado de Bellido Yanacancha – Pasco.</p> <p>- El chatbot informativo tiene un efecto positivo sobre formas de prevención y protección de los conocimientos adquiridos sobre la COVID-19 de los padres de familia del 5to Grado de Secundaria de la I.E. María Parado de Bellido Yanacancha – Pasco.</p> <p>- El chatbot informativo tiene un efecto positivo sobre factores de riesgo de los conocimientos adquiridos sobre la COVID-19 de los padres de familia del 5to Grado de Secundaria de la I.E. María Parado de Bellido Yanacancha – Pasco.</p>			<p><b>Enfoque</b></p> <p>Cuantitativo</p>	
--	--	---	--	--	---	--

## Prueba de Funcionamiento



grave de COVID-19?  
6. ¿Cuánto tiempo tardan en aparecer los síntomas?  
7. ¿Cómo prevenir el contagio?  
8. Evaluación sobre el COVID19  
Responder escribiendo una opción ejemplo: '1'

1:49

asdas 1:49 ✓✓

Ups, no he entendido a que te refieres.  
¿Podrías repetirlo, por favor?

1:49

sintomas 1:49 ✓✓

Elegiste la opción de \*Síntomas del COVID19\* Los síntomas más habituales de la COVID-19 son:  
-Fiebre  
-Tos Secan  
-Cansancio  
Otros síntomas menos frecuentes y que pueden afectar a algunos pacientes:  
-Pérdida del gusto o el olfato  
-Congestión nasal  
-Conjuntivitis (enrojecimiento ocular)  
-Dolor de garganta  
-Dolor de cabeza  
-Dolores musculares o articulares

1:49

evaluacion 1:49 ✓✓

Ups, no he entendido a que te refieres.  
¿Podrías repetirlo, por favor?

1:49

evaluacion 1:49 ✓✓

Elegiste dar la evaluación sobre el COVID19 esta evaluación ayudara a determinar cuanto haz aprendido o sabes sobre el COVID19  
Ingresa al siguiente link para empezar la evaluación o Escribe Resumen  
<https://forms.gle/DobYF8WxoGfjn6JQ8>

1:49

1:58

24%

Cla  
en línea

1:57

Evaluacion 1:57 ✓✓

Ups, no he entendido a que te referes.  
¿Podrías repetirlo, por favor?

1:57

Evaluacion 1:57 ✓✓

Elegiste dar la evaluación sobre el COVID19  
esta evaluación ayudara a determinar cuanto haz  
aprendido o sabes sobre el COVID19  
Ingresa al siguiente link para empezar la evaluación  
o Escribe Resumen

<https://forms.gle/DobYF8WxoGFjn6JQ8>

1:57

Resumen 1:57 ✓✓

Ingresa a la evaluacion

<https://forms.gle/DobYF8WxoGFjn6JQ8>

1:57

información sobre el nuevo

## coronavirus

Lectura Fácil

**¿Qué es el coronavirus?**  
El coronavirus es una enfermedad que afecta a las vías respiratorias. Este tipo de coronavirus es más fuerte y puede ser peligroso si no se detecta pronto.

**¿Cuáles son los síntomas del coronavirus?**

- Fiebre alta
- Tos seca y dificultades para respirar
- Dolor de garganta y de pecho
- Dolor de cabeza y cansancio

**¿Cómo se contagia el coronavirus?**

- Por el aire de la tos y de los estornudos
- Por el contacto con personas enfermas. Por ejemplo, al tocarse o besarse
- Por tocar objetos contaminados por el coronavirus

**¿Qué puedo hacer para prevenir el coronavirus?**

- Lavarme las manos con frecuencia
- Toser y estornudar cubriéndome la boca con un pañuelo desechable
- Evitar el contacto con personas enfermas. Utilizar mascarilla si estoy enfermo
- Llamar al teléfono de emergencias 112 si tengo alguno de los síntomas anteriores

Plena inclusión     1:57

## Formulario de evaluación

El formulario permita saber cuánto aprendieron sobre el covid-19 después de haber interactuado con el chatbot, realizara una evaluación sobre toda la información brindada por el chatbot por lo que al final podres tener un dashboard con los resultados.

# JUNTOS CONTRA EL CORONAVIRUS

## MEDIDAS PREVENTIVAS

### Evaluación sobre el COVID-19

Esta evaluación ayudara a saber cuanto sabes y aprendiste de la información que se ha brindado con la interacción del chatbot.

 (no se comparten) [Cambiar cuenta](#) 

**\*Obligatorio**

**Apellidos y Nombres \***

Tu respuesta

**Numero de celular \***

Tu respuesta

**1.¿Cuáles son los síntomas más habituales de la COVID-19? \*** 0 puntos

A. Esputo, tos seca y fiebre

B. Fiebre, tos húmeda y esputo

C. Tos seca, fiebre y cansancio

D. Tos húmeda, fiebre y cansancio