



# **UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS**

**ESCUELA DE POSTGRADO**

**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
SALUD**

**EMI**

## **TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

Presentado como parte de los requisitos para optar el grado académico de Maestro en  
Administración de Empresas

### **AUTOR(ES)**

|                                     |                     |
|-------------------------------------|---------------------|
| Chique Zevallos Roxana del Pilar    | 0000-0002-8868-4851 |
| Rebaza Vásquez, Lía Pamela          | 0000-0002-9620-9460 |
| Jiménez Torres, Milagros del Carmen | 0000-0001-9389-5496 |

### **ASESOR(ES)**

|                            |                     |
|----------------------------|---------------------|
| Má Cárdenas, Cecilia Melba | 0000-0001-8811-2776 |
|----------------------------|---------------------|

**Lima, 04 de abril de 2023**

**DEDICATORIA**

Nada sería posible sin nuestra principal fuente de motivación, las personas, nuestros pacientes. A ellos por motivarnos a buscar la solución a los problemas que vemos día a día, a nuestras familias y a nuestros maestros, dedicamos este proyecto, que con la venia de Dios Padre, será un éxito.

## **AGRADECIMIENTOS**

Primero queremos agradecer a Dios por darnos la perseverancia de no rendirnos en el intento y seguir avanzando y culminar uno de nuestros grandes sueños. A mis docentes y en especial a nuestra tutora por la ayuda, paciencia y la dedicación, a mi familia por darme ánimos durante todo el proceso de estudio y el culmino del mismo.

## RESUMEN

El cáncer es un problema de salud que afecta al Perú y al mundo. Según las últimas estimaciones de GLOBOCAN 2020 a nivel mundial se produjeron aproximadamente 19,3 millones de casos nuevos. Además, para el 2040 se espera que la incidencia sea de un 47% más que en el 2020, con alrededor de 28,4 millones de casos (Global Cancer Observatory [GLOBOCAN], 2020).

A este hecho se suma la falta de personal de salud capacitado para la atención de esta patología siendo este el principal motivo de la saturación del sistema de salud público y privado. Bretel (2021) en el artículo publicado en el Comercio, revela que en el país solo en 12 departamentos en el país se cuenta con oncólogo clínico y hay solo 1 médico para 144 029 habitantes, muy lejos del estándar internacional. Generar especialistas y áreas de apoyo para el paciente no es solo una tarea difícil y costosa, sino que toma mucho tiempo, por lo que se debe encontrar una solución. Ahora bien, los avances en tecnología dentro de los que destacan la inteligencia artificial y su uso en salud han traído consigo mejoras en temáticas de salud, como en la gestión de esta, el diagnóstico, la capacidad predictiva, la precisión en el tratamiento y en investigación.

Si sumamos los hechos y hacemos sinergia entre los recursos que actualmente están a disposición, es decir la inteligencia artificial sumado al recurso humano podrían cubrir la necesidad de soporte del paciente oncológico y disminuir así la saturación del sistema. Nuestro proyecto de inversión en salud llamado EMI, es la suma del recurso humano de calidad y la inteligencia artificial por medio de un chatbot que responderá 24 x 7 las consultas de pacientes en tratamiento.

Para la realización del proyecto se requerirá una inversión de 611 444 nuevos soles, el van estimado del proyecto es de 2,790,478 nuevos soles y el retorno de la inversión se dará en 3 años con 9 meses.

**Palabras clave:** Cáncer, información, inteligencia artificial, chatbot

## ABSTRACT

Cancer is a health problem that affects Peru and the world. According to the latest estimates from GLOBOCAN 2020, there were approximately 19.3 million new cases worldwide. In addition, by 2040 the incidence is expected to be 47% higher than in 2020, with around 28.4 million cases (Global Cancer Observatory [GLOBOCAN], 2020).

To this fact is added the lack of trained health personnel for the care of this pathology, this being the main reason for the saturation of the public and private health system. In the article published by Bretel (2021), it is revealed that in the country only 12 departments have a clinical oncologist and there is only 1 doctor for 144,029 inhabitants, far from the international standard, generate specialists and patient support areas is not only a difficult and expensive task, but also time consuming, so a solution must be found. However, advances in technology, including artificial intelligence and its use in health, have brought about improvements in health issues, such as its management, diagnosis, predictive capacity, precision in treatment and research.

If we add the facts and make synergy between the resources that are currently available. Artificial intelligence added to human resources could cover the need for cancer patient support and thus reduce the saturation of the system. Our health investment project called EMI, is the sum of quality human resources and artificial intelligence through a chatbot that will respond 24 x 7 to queries from patients undergoing treatment.

For the project an investment of 611,444 nuevos soles will be required, the estimated value of the project is 2,790,478 nuevos soles and the return on investment will be given in 3 years and 9 months.

**Keywords:** Cancer, information, artificial intelligence, chatbot

## e202010119\_Milagros del Carmen Jimenez Torres\_EMI

## INFORME DE ORIGINALIDAD



## FUENTES PRIMARIAS

|          |   |               |
|----------|---|---------------|
| <b>1</b> | <b>repositorioacademico.upc.edu.pe</b><br>Fuente de Internet                            | <b>2%</b>     |
| <b>2</b> | <b>upc.aws.openrepository.com</b><br>Fuente de Internet                                 | <b>1%</b>     |
| <b>3</b> | <b>repositorio.ulima.edu.pe</b><br>Fuente de Internet                                   | <b>1%</b>     |
| <b>4</b> | <b>Submitted to UNIV DE LAS AMERICAS</b><br>Trabajo del estudiante                      | <b>1%</b>     |
| <b>5</b> | <b>hdl.handle.net</b><br>Fuente de Internet   | <b>1%</b>     |
| <b>6</b> | <b>ecancer.org</b><br>Fuente de Internet  | <b>1%</b>     |
| <b>7</b> | <b>Submitted to Universidad Autónoma de Bucaramanga, UNAB</b><br>Trabajo del estudiante | <b>&lt;1%</b> |
| <b>8</b> | <b>www.gob.pe</b><br>Fuente de Internet   | <b>&lt;1%</b> |
| <b>9</b> | <b>www.elespanol.com</b><br>Fuente de Internet  |               |

## Tabla de Contenido

|   |    |
|---|----|
| <b>1. DESCRIPCIÓN DEL NEGOCIO:</b> .....  | 1  |
| <b>1.1. Definición del Problema</b> .....   | 1  |
| <b>1.2. Objetivo General de la investigación</b> .....  | 1  |
| <b>1.3. Objetivos específicos</b> .....   | 1  |
| <b>1.4. Finalidad e importancia</b> .....   | 1  |
| <b>1.5. Fundamentos teóricos de la investigación</b> .....  | 2  |
| <b>1.5.1 Cáncer en el Perú y en el Mundo – Problema de Salud Pública</b> .....                      | 2  |
| <b>1.5.2 Impacto de la Pandemia de COVID 19 en el registro del cáncer</b> .....                     | 8  |
| <b>1.5.3 Inteligencia artificial y Salud</b> .....  | 10 |
| <b>1.5.4 Inteligencia artificial en medicina</b> .....  | 11 |
| <b>1.5.5 Estudios previos</b> .....   | 12 |
| <b>1.5.6 Modelo CANVAS</b> .....  | 14 |
| <b>2. Estudio de mercado</b> .....  | 15 |
| <b>2.1 Selección de la ubicación del proyecto</b> .....   | 15 |
| <b>2.2 Marco de localización</b> .....  | 15 |
| <b>2.2.1 Micro localización</b> .....   | 15 |
| <b>2.2.2 Oportunidad de mercado</b> .....   | 16 |
| <b>2.2.3 Identificación de Demanda y Análisis</b> .....   | 32 |
| <b>2.2.4 Análisis de nuestros competidores existentes y/o potenciales</b> .....                     | 33 |
| <b>2.2.5 Emi y oportunidad de Éxito en el mercado. Cliente objetivo primario y secundario</b> ..... | 33 |
| <b>3. Estructura legal y tributaria</b> .....   | 34 |
| <b>3.1 Capital</b> .....  | 34 |
| <b>3.2 Estructura tributaria</b> .....  | 34 |
| <b>3.2.1 Tributos directos</b> .....  | 34 |
| <b>3.2.2 Tributos indirectos</b> .....  | 34 |
| <b>3.3 Marco legal</b> .....  | 35 |
| <b>4. Plan Estratégico</b> .....  | 35 |
| <b>4.1 Entorno del modelo de negocio</b> .....  | 35 |
| <b>4.1.1 Análisis del entorno y tendencias PESTEL</b> .....   | 35 |
| <b>4.1.2 Modelo de las 5 Fuerzas de Porter</b> .....  | 39 |
| <b>4.1.3 Cadena de valor</b> .....  | 41 |
| <b>4.1.4 Matriz FODA</b> .....  | 44 |
| <b>4.1.5 Estrategia de Negocio de Porter</b> .....  | 46 |
| <b>4.1.6 Misión, Visión y valores</b> .....   | 46 |

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 4.1.7 | Pilares del Servicio.....   | 46 |
| 5.    | Plan de Marketing.....  | 47 |
| 5.1   | Objetivo del Plan de Marketing.....   | 47 |
| 5.1.1 | Objetivo primario .....   | 47 |
| 5.1.2 | Objetivo secundario.....  | 48 |
| 5.1.3 | Mercado objetivo .....  | 48 |
| 5.1.4 | Portafolio de servicios .....   | 48 |
| 5.1.5 | Marketing mix.....  | 48 |
| 6.    | Descripción Técnica. Plan de Producción y compras – horizonte 10 años ..... | 50 |
| 6.1   | Definiciones.....   | 50 |
| 6.1.1 | Unidad de producción .....  | 50 |
| 6.1.2 | Chatbot inteligente (Emi).....  | 50 |
| 6.1.3 | Equipo de enfermería de soporte .....                                       | 50 |
| 6.1.4 | Equipo de técnicos en sistemas .....  | 51 |
| 6.2   | Mapa de Procesos.....   | 51 |
| 6.2.1 | Los Procesos Estratégicos .....   | 51 |
| 6.2.2 | Proceso Claves.....   | 51 |
| 6.2.3 | Procesos de Soporte .....   | 51 |
| 6.3   | Producción del servicio.....  | 53 |
| 6.3.1 | Proceso de Producción del servicio CHAT BOT .....                           | 53 |
| 6.3.2 | Plan de evaluación – KPI.....   | 60 |
| 7.    | Organización y Recursos humanos .....                                       | 66 |
| 7.1   | El área administrativa .....  | 66 |
| 7.2   | El área operativa:.....   | 67 |
| 7.3   | Organigrama y descripción de funciones .....                                | 67 |
| 7.4   | Horizonte recursos humanos a 10 años .....                                  | 68 |
| 8.    | Viabilidad económica y financiera.....                                      | 69 |
| 8.1   | Inversión .....   | 69 |
| 8.2   | Ingresos .....  | 71 |
| 8.3   | Egresos .....   | 73 |
| 8.4   | Estructura de la Deuda y modalidad de financiamiento .....                  | 74 |
| 8.5   | Descripción del flujo de Caja .....   | 74 |
| 8.6   | Escenarios .....  | 79 |
| 9.    | Estimación de Riesgos .....   | 79 |
| 10.   | Conclusiones.....   | 85 |



|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| <b>11. Recomendaciones</b> ..... | 85 |
| <b>12. Referencias</b> .....     | 86 |
| <b>13. Anexos</b> .....          | 90 |

**Lista de Tablas**

|                       |    |
|-----------------------|----|
| <b>Tabla 1</b> .....  | 16 |
| <b>Tabla 2</b> .....  | 16 |
| <b>Tabla 3</b> .....  | 17 |
| <b>Tabla 4</b> .....  | 18 |
| <b>Tabla 5</b> .....  | 19 |
| <b>Tabla 6</b> .....  | 19 |
| <b>Tabla 7</b> .....  | 20 |
| <b>Tabla 8</b> .....  | 21 |
| <b>Tabla 9</b> .....  | 21 |
| <b>Tabla 10</b> ..... | 22 |
| <b>Tabla 11</b> ..... | 23 |
| <b>Tabla 12</b> ..... | 24 |
| <b>Tabla 13</b> ..... | 24 |
| <b>Tabla 14</b> ..... | 25 |
| <b>Tabla 15</b> ..... | 25 |
| <b>Tabla 16</b> ..... | 26 |
| <b>Tabla 17</b> ..... | 27 |
| <b>Tabla 18</b> ..... | 28 |
| <b>Tabla 19</b> ..... | 29 |
| <b>Tabla 20</b> ..... | 29 |
| <b>Tabla 21</b> ..... | 30 |
| <b>Tabla 22</b> ..... | 47 |
| <b>Tabla 23</b> ..... | 48 |
| <b>Tabla 24</b> ..... | 49 |
| <b>Tabla 25</b> ..... | 53 |
| <b>Tabla 26</b> ..... | 54 |
| <b>Tabla 27</b> ..... | 54 |
| <b>Tabla 28</b> ..... | 60 |
| <b>Tabla 29</b> ..... | 62 |
| <b>Tabla 30</b> ..... | 63 |
| <b>Tabla 31</b> ..... | 64 |
| <b>Tabla 32</b> ..... | 65 |
| <b>Tabla 33</b> ..... | 66 |
| <b>Tabla 34</b> ..... | 67 |
| <b>Tabla 35</b> ..... | 70 |
| <b>Tabla 36</b> ..... | 71 |
| <b>Tabla 37</b> ..... | 71 |
| <b>Tabla 38</b> ..... | 72 |
| <b>Tabla 39</b> ..... | 73 |
| <b>Tabla 40</b> ..... | 74 |
| <b>Tabla 41</b> ..... | 76 |
| <b>Tabla 42</b> ..... | 79 |
| <b>Tabla 43</b> ..... | 81 |
| <b>Tabla 44</b> ..... | 83 |

**Lista de Figuras**

|                        |    |
|------------------------|----|
| <b>Figura 1</b> .....  | 3  |
| <b>Figura 2</b> .....  | 3  |
| <b>Figura 3</b> .....  | 4  |
| <b>Figura 4</b> .....  | 4  |
| <b>Figura 5</b> .....  | 5  |
| <b>Figura 6</b> .....  | 5  |
| <b>Figura 7</b> .....  | 6  |
| <b>Figura 8</b> .....  | 6  |
| <b>Figura 9</b> .....  | 7  |
| <b>Figura 10</b> ..... | 7  |
| <b>Figura 11</b> ..... | 8  |
| <b>Figura 12</b> ..... | 9  |
| <b>Figura 13</b> ..... | 17 |
| <b>Figura 14</b> ..... | 17 |
| <b>Figura 15</b> ..... | 18 |
| <b>Figura 16</b> ..... | 19 |
| <b>Figura 17</b> ..... | 20 |
| <b>Figura 18</b> ..... | 20 |
| <b>Figura 19</b> ..... | 21 |
| <b>Figura 20</b> ..... | 21 |
| <b>Figura 21</b> ..... | 22 |
| <b>Figura 22</b> ..... | 23 |
| <b>Figura 23</b> ..... | 24 |
| <b>Figura 24</b> ..... | 25 |
| <b>Figura 25</b> ..... | 26 |
| <b>Figura 26</b> ..... | 27 |
| <b>Figura 27</b> ..... | 28 |
| <b>Figura 28</b> ..... | 28 |
| <b>Figura 29</b> ..... | 29 |
| <b>Figura 30</b> ..... | 30 |
| <b>Figura 31</b> ..... | 31 |
| <b>Figura 32</b> ..... | 43 |
| <b>Figura 33</b> ..... | 45 |
| <b>Figura 34</b> ..... | 52 |
| <b>Figura 35</b> ..... | 57 |
| <b>Figura 36</b> ..... | 67 |
| <b>Figura 37</b> ..... | 69 |

## **1. DESCRIPCIÓN DEL NEGOCIO:**

### **1.1. Definición del Problema**

Según GLOBOCAN se presentaron 66 627 nuevos casos de cáncer al año en el Perú, cifra que en el 2020 llegó a 69 849, este aumento, sumado al déficit del personal de salud especializado existente y lo costoso del mismo requiere una solución que complemente los servicios médicos de baja o mediana complejidad que no requieren la presencia física del personal de salud, en particular la información para pacientes y familiares (GLOBOCAN, 2018, 2020).

Esta tesis propone como propuesta de solución: EMI, Tecnología de inteligencia artificial al servicio del paciente.

Nuestra empresa está centrada en el cuidado y apoyo del paciente oncológico con ideas innovadoras apoyadas en la Inteligencia Artificial y personal de salud capacitado para brindar información y soporte de manera clara y puntual, además, realiza conexiones con la clínica en casos de emergencia.

Nos motiva nuestra vocación de servicio, sobre todo a brindar el soporte necesario a esta población de pacientes y familiares que han sido duramente afectados en esta pandemia.

Nosotras proponemos un chatbot, un software que utiliza mensajes estructurados para emitir respuestas desde una máquina hacia un interlocutor humano (simula una conversación) de la mano de un equipo de salud capacitado, que ayuden a solucionar la falta de información, resolver problemas o dudas más frecuentes durante el tratamiento del paciente oncológico por parte de los pacientes o familiares (cuidadores) (Mundo Contact, 2017).

### **1.2. Objetivo General de la investigación**

- Brindar información clave y soluciones oportunas inmediatas para los pacientes o familiares sobre los problemas de baja y mediana complejidad que no requieren la presencia física del personal de salud generados durante el diagnóstico y tratamiento del cáncer.

### **1.3. Objetivos específicos**

- Mejorar la calidad de atención de los pacientes
- Brindar respuestas oportunas sobre dudas de baja y mediana complejidad que puedan tener los pacientes o familiares durante el diagnóstico, tratamiento.
- Disminuir el estrés de los pacientes, familiares y personal de salud
- Alertar a la clínica donde se trata el paciente en caso este requiera atención inmediata
- Disminuir costos innecesarios en consultas médicas

### **1.4. Finalidad e importancia**

La finalidad de nuestro trabajo es brindar un servicio de asistencia virtual completo para los pacientes oncológicos y sus familiares y ser un apoyo para los profesionales de salud, quienes podrán enfocarse mucho más en la atención especializada y personalizada.

Nuestro proyecto es innovador y transformara la experiencia en salud al solucionar la brecha generada por la falta y el alto costo del personal de salud en la atención de dudas y apoyo para pacientes y familiares.

## **1.5. Fundamentos teóricos de la investigación**

### **1.5.1 Cáncer en el Perú y en el Mundo – Problema de Salud Pública**

Desde antes siglo XX el cáncer es considerado como un problema de salud pública en el Perú y el Mundo. De acuerdo con la Organización Mundial de Salud [OMS], en Latinoamérica es una de las principales causas de muerte (como se cita en Zaharia, M., 2013).

Según la Agencia Internacional de Investigación en Cáncer (IARC, 2020) señala que los casos nuevos de cáncer a nivel mundial fueron 201 casos por 100 mil habitantes, un total de 19,3 millones de casos nuevos de cáncer (IARC, 2020, como se cita en Revilla, L., 2021).

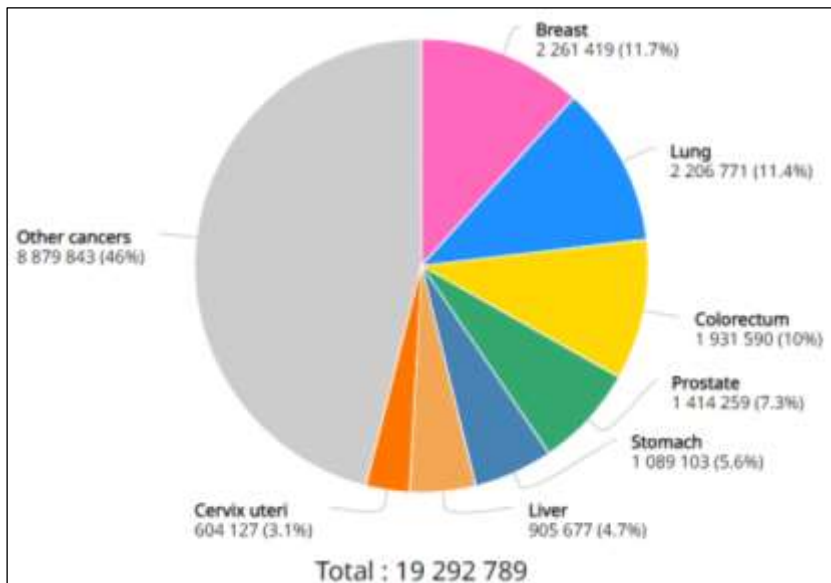
Por otro lado, la incidencia para Perú fue de 211,8 casos nuevos. Si analizamos las causas de muerte en el Perú veremos que el cáncer es la segunda causa de muerte y que las enfermedades no transmisibles o también llamadas enfermedades crónicas , incluido el cáncer, producen mayor pérdida de años de vida saludable en Lima Metropolitana y el Callao de acuerdo con la información del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades del Ministerio de Salud (Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades, 2022, como se cita en Ministerio de Salud [MINSA], 2022a).

Los cánceres más comunes en el mundo en ambos sexos y en todas las edades (De mayor a menor según el número de casos) son: (Figura 1)

- Cáncer de mama
- Cáncer de pulmón y bronquios
- Cáncer de colon y recto
- Cáncer de próstata

**Figura 1**

*Número estimado de nuevos casos en el 2020 en ambos sexos en el mundo.*

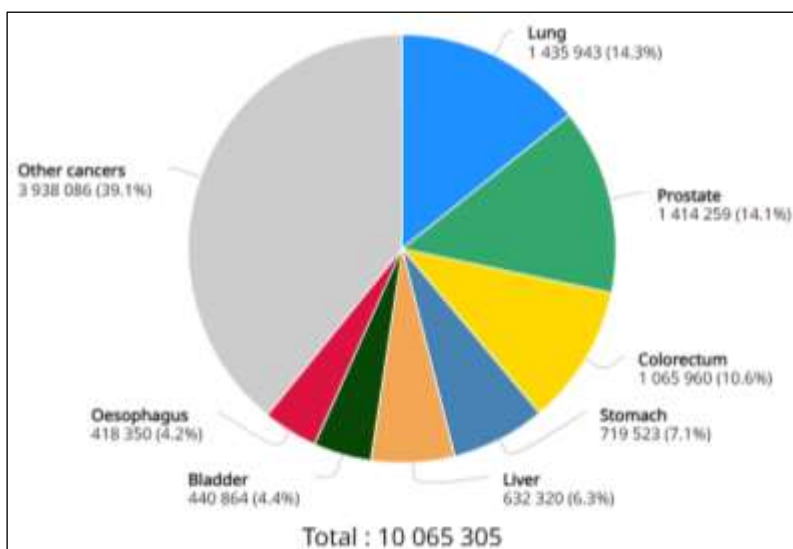


*Nota.* Número estimado de nuevos casos en el 2020, a nivel mundial, ambos sexos, todas las edades. Adaptado de “GLOBOCAN 2020”, por Global Cancer Observatory, 2020 (<https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/604-peru-fact-sheets.pdf>).

Los cánceres más comunes en los hombres en el 2020 a nivel mundial son: cáncer de pulmón, cáncer de próstata y cáncer colorrectal; mientras que en las mujeres los cánceres más frecuentes son: cáncer de mama, cáncer de pulmón y cáncer colorrectal. (Figura 2 y Figura 3).

**Figura 2**

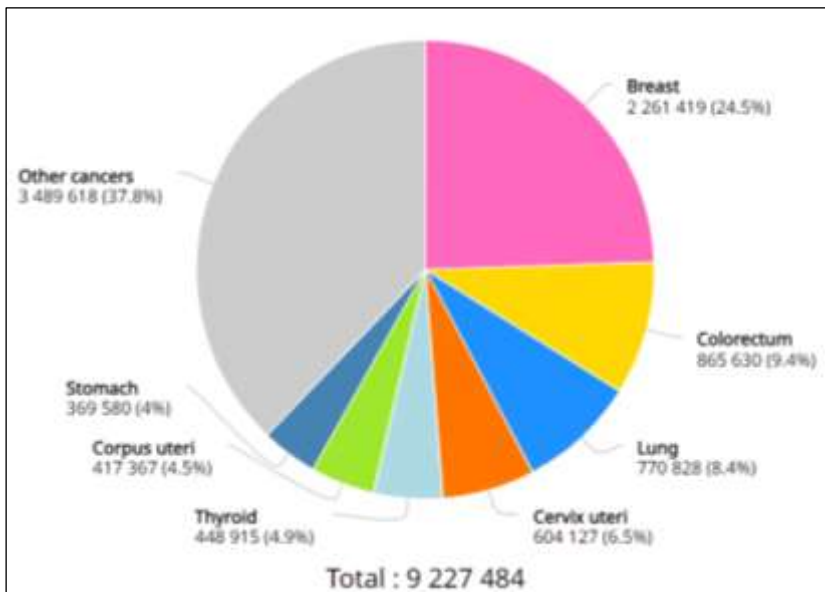
*Número estimado de nuevos casos en el 2020, a nivel mundial, hombres, todas las edades*



*Nota.* Número estimado de nuevos casos en el 2020, a nivel mundial, hombres, todas las edades. Adaptado de “GLOBOCAN 2020”, por Global Cancer Observatory, 2020 (<https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/604-peru-fact-sheets.pdf>).

**Figura 3**

*Número estimado de nuevos casos en el 2020, a nivel mundial, mujeres, todas las edades*

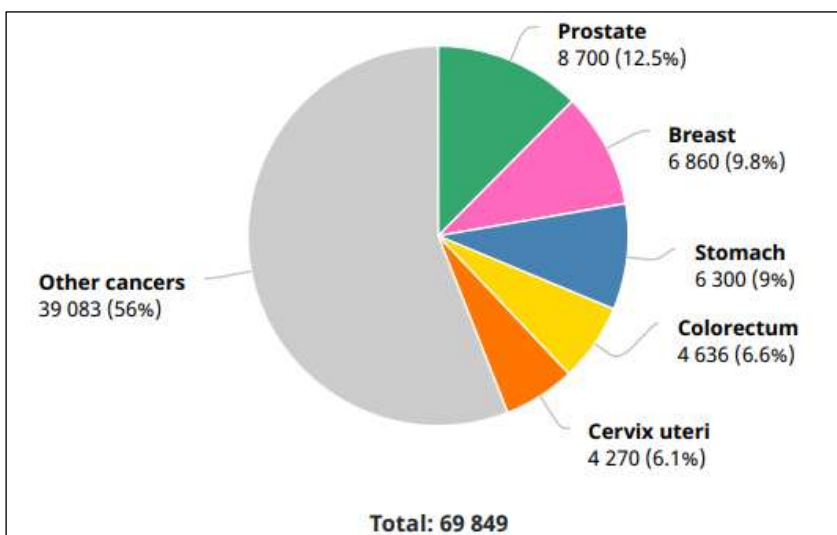


*Nota.* Número estimado de nuevos casos en el 2020, a nivel mundial, mujeres, todas las edades. Adaptado de “GLOBOCAN 2020”, por Global Cancer Observatory, 2020 (<https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/604-peru-fact-sheets.pdf>).

En el Perú ya nivel mundial la incidencia del cáncer se encuentra en aumento, para el año 2030 se calcula un incremento del 30% de casos en nuestro país. (Situación del Cáncer en el Perú, 2021, p. 56) (Figura 4, Figura 5 y Figura 6)

**Figura 4**

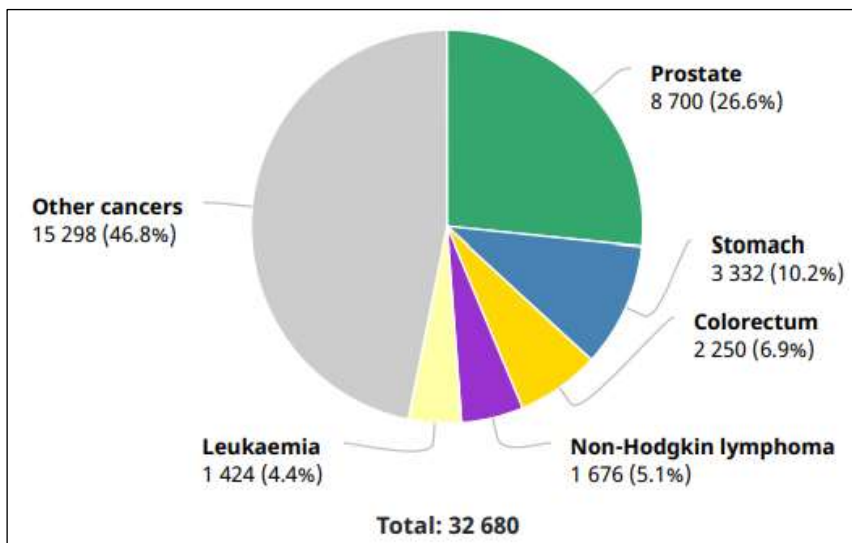
*Número estimado de nuevos casos en el 2020, a nivel mundial, mujeres, todas las edades*



*Nota.* Número estimado de casos nuevos en el 2020, en el Perú, ambos sexos, todas las edades. Adaptado de “GLOBOCAN 2020”, por Global Cancer Observatory, 2020 (<https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/604-peru-fact-sheets.pdf>).

**Figura 5**

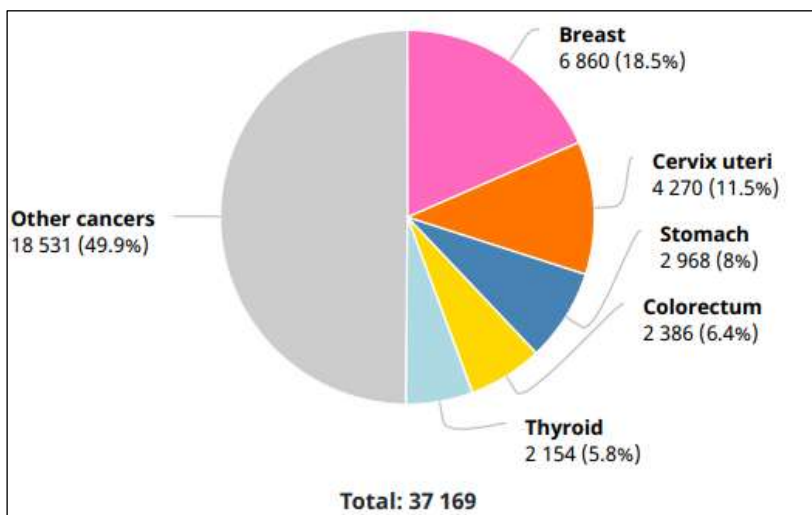
*Número estimado de casos nuevos de cáncer, en el 2020, en el Perú, hombres, todas las edades*



*Nota.* Número estimado de casos nuevos de cáncer, en el 2020, en el Perú, hombres, todas las edades. Adaptado de “GLOBOCAN 2020”, por Global Cancer Observatory, 2020 (<https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/604-peru-fact-sheets.pdf>).

**Figura 6**

*Número estimado de casos nuevos de cáncer, en el 2020, en el Perú, mujeres, todas las edades*



*Nota.* Número estimado de casos nuevos de cáncer, en el 2020, en el Perú, mujeres, todas las edades. Adaptado de “GLOBOCAN 2020”, por Global Cancer Observatory, 2020 (<https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/604-peru-fact-sheets.pdf>).

Los factores de riesgo asociados al cáncer son: (Figura 7, Figura 8, Figura 9 y Figura 10)

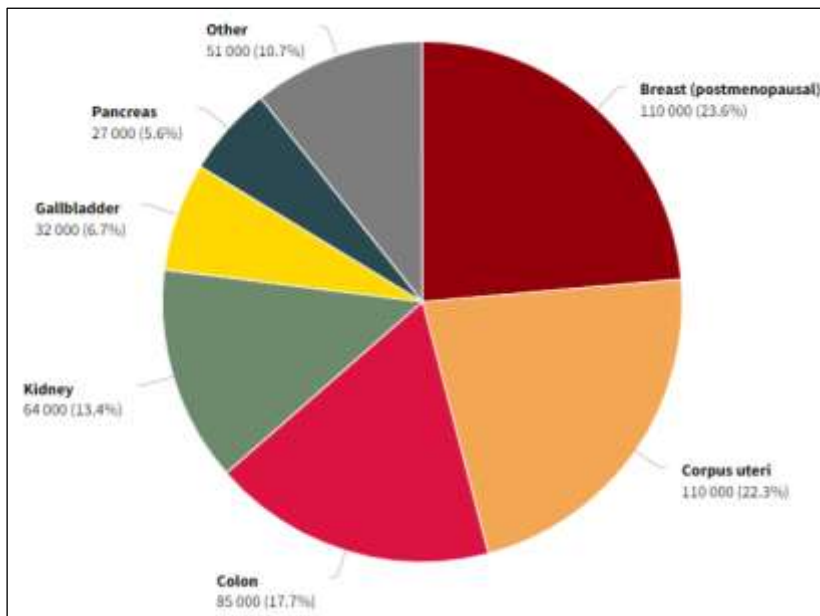
- Obesidad
- Infecciones
- Radiación UV



- Alcohol

### Figura 7

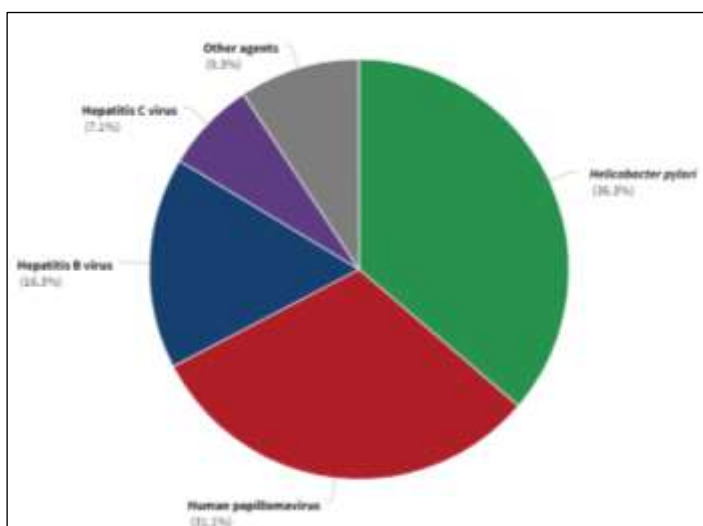
*Casos de cáncer (en todos los sitios anatómicos), ambos sexos, en el 2012, atribuidos a la obesidad*



*Nota.* Casos de cáncer (en todos los sitios anatómicos), ambos sexos, en el 2012, atribuidos a la obesidad. Adaptado de “GLOBOCAN 2020”, por Global Cancer Observatory,2020 (<https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/604-peru-fact-sheets.pdf>).

### Figura 8

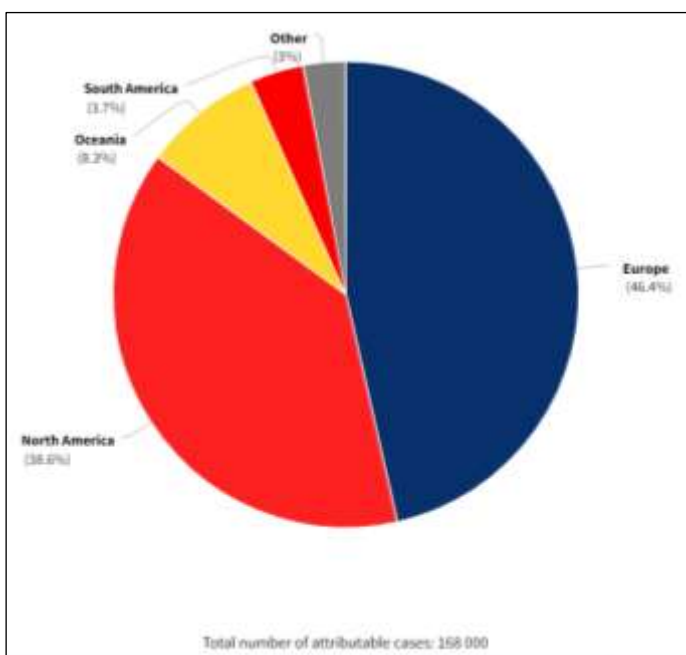
*Casos de cáncer (todos los agentes infecciosos), en el 2018, ambos sexos, atribuibles a las infecciones, a nivel mundial, mostrando los agentes infecciosos*



*Nota.* Casos de cáncer (todos los agentes infecciosos), en el 2018, ambos sexos, atribuibles a las infecciones, a nivel mundial, mostrando los agentes infecciosos. Adaptado de “GLOBOCAN 2020”, por Global Cancer Observatory,2020 (<https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/604-peru-fact-sheets.pdf>).

**Figura 9**

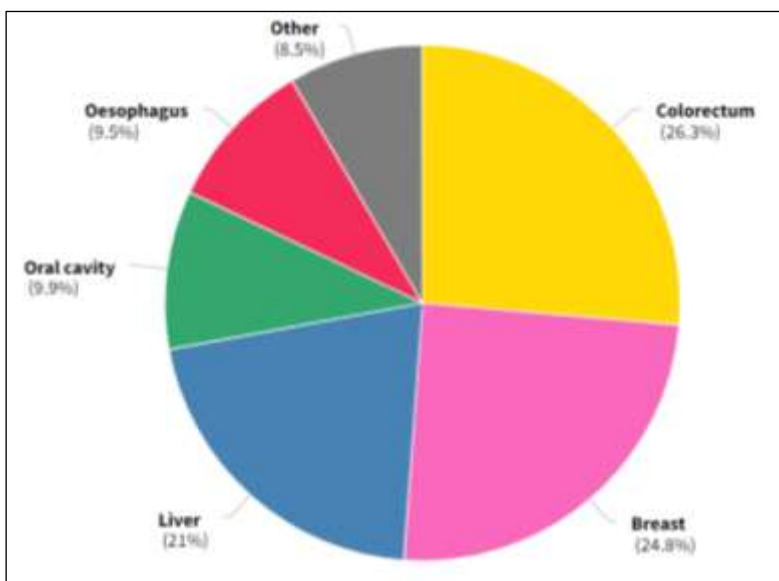
*Casos de cáncer en el 2012, entre hombres y mujeres, de todas las edades (30 años a más), atribuibles a la exposición a los rayos UV, por continente*



*Nota.* Casos de cáncer en el 2012, entre hombres y mujeres, de todas las edades (30 años a más), atribuibles a la exposición a los rayos UV, por continente. Adaptado de “GLOBOCAN 2020”, por Global Cancer Observatory, 2020 (<https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/604-peru-fact-sheets.pdf>).

**Figura 10**

*Número estimado de nuevos casos de cáncer en el 2020, atribuidos al consumo de alcohol, en el Perú, ambos sexos*



*Nota.* Número estimado de nuevos casos de cáncer en el 2020, atribuidos al consumo de alcohol, en el Perú, ambos sexos. Adaptado de “GLOBOCAN 2020”, por Global Cancer Observatory, 2020 (<https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/604-peru-fact-sheets.pdf>).

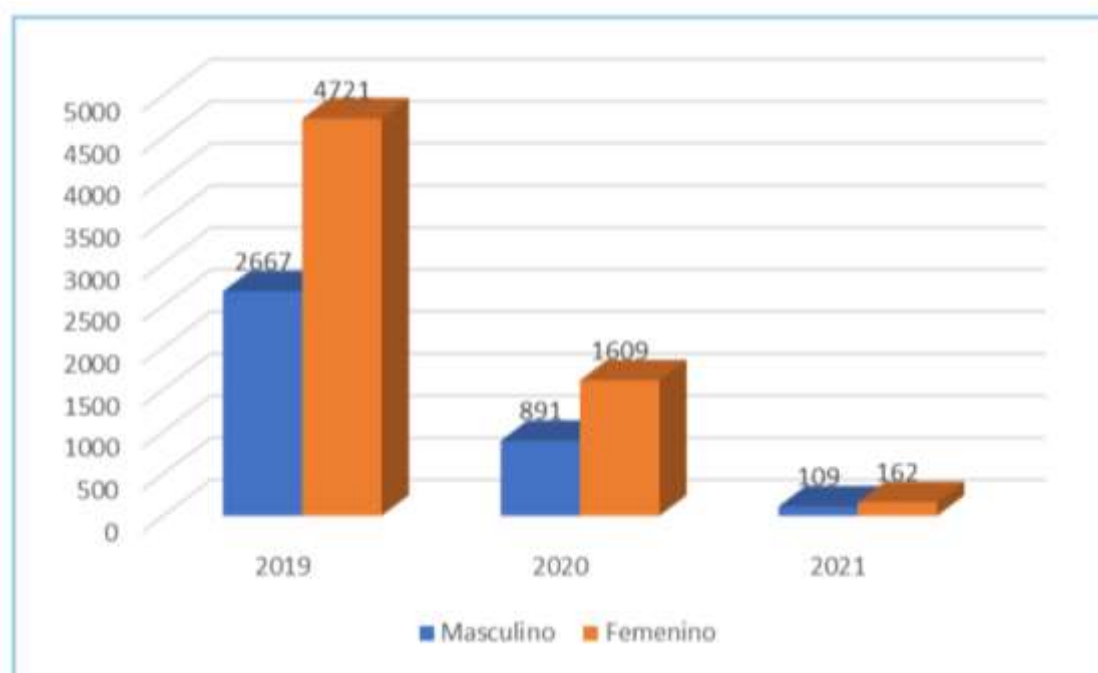
### 1.5.2 Impacto de la Pandemia de COVID 19 en el registro del cáncer

Perú, como la mayoría de los países del mundo, adoptó medidas sanitarias, económicas y sociales para el control de la pandemia, ya que en poco tiempo nos convertimos en el segundo país con más casos confirmados de COVID 19 en América Latina y el quinto a nivel mundial (Statista, 2023).

Los más de 100 días de duración del confinamiento produjo una reducción de la oferta de servicios para otras patologías y condiciones de salud distintas al COVID 19. Dentro de las áreas en medicina más afectadas estuvieron la de la Oncología sobre todo en países donde la epidemia ha incrementado las barreras para el acceso a la salud, disminuyendo la capacidad diagnóstica y tratamiento oportuno de los pacientes, conllevando a la inevitable progresión de la enfermedad e incrementado la letalidad en los pacientes con cáncer (Castañeda et al., 2020). (Figura 11)

**Figura 11**

*Impacto de la Pandemia de COVID 19 en el registro de cáncer. Perú 2019 - 2021*



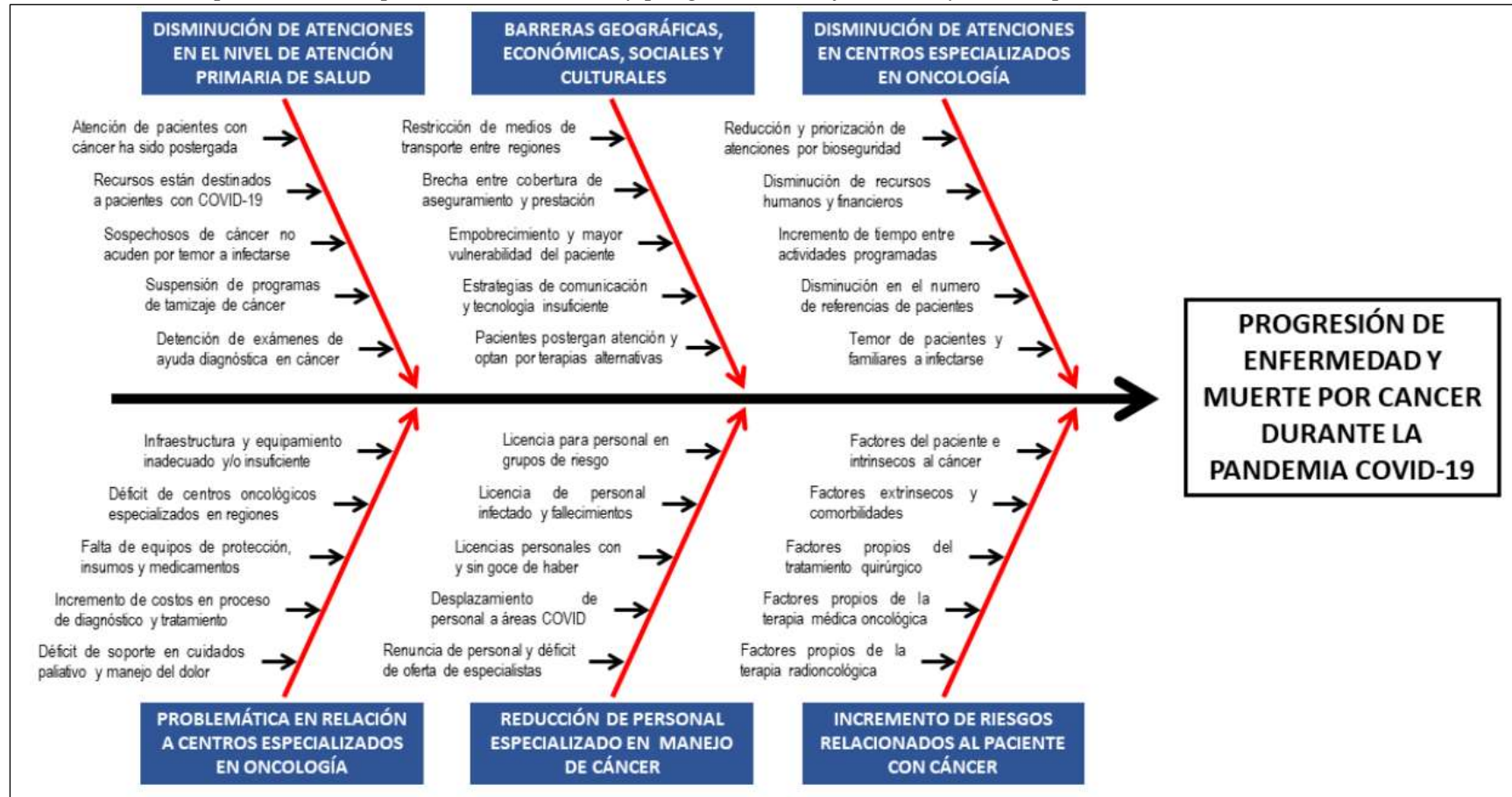
*Nota.* Impacto de la pandemia de COVID 19 en el registro de cáncer. Perú 2019 – 2021. Adaptado de “Situación del Cáncer en el Perú”, por Revilla, L., 2021 (<https://doi.org/10.17843/rpmesp.2020.374.597>).

Si bien en los últimos años, se han dado iniciativas y programas que se enfocan en mejorar la capacidad del sistema de salud para el diagnóstico y tratamiento de la patología oncológica involucrando desde niveles preventivos hasta tratamientos especializados, estos se han visto detenidos o postergados por la Pandemia.

En base al Diagrama de Ishikawa (Figura 12), Juan Astigueta identifica una serie de factores que afectaron de forma directa o indirecta la progresión de la enfermedad y su desenlace, la muerte, todo condicionado por la falta de atención oportuna de los pacientes (Astigueta Pérez et al., 2020, p.6).

Figura 12

Análisis multidisciplinario sobre pandemia COVID 19 y progresión de enfermedad y muerte por cáncer



Nota. Análisis multidisciplinario sobre pandemia COVID 19 y progresión de enfermedad y muerte por cáncer. Adaptado de “Progresión de enfermedad y muerte por cáncer durante la pandemia por la infección del virus SARS – COV – 2 (COVID 19): Análisis multidisciplinario para el caso Peruano”, por Astigueta Perez et al., 2020 (file:///C:/Users/USER01/Downloads/ecancermedicalscience-2020-article-1098.es%20(4).pdf).

### 1.5.3 Inteligencia artificial y Salud

Realizar actividades de la vida diaria con ayuda de un celular es algo que nadie esperaba que se llegara a dar hace algunos años atrás. Identificar la ruta más adecuada para ir en carro a un destino en el Waze, Bloquear o desbloquear el teléfono celular con claves de voz, reconocimiento facial o huella digital, preguntar a nuestros asistentes virtuales como Siri o Alexa por el pronóstico del tiempo son posibles en la actualidad por la inteligencia artificial, la cual de forma directa o indirecta están presente en nuestra vida cotidiana. Sin embargo, el completo desarrollo de la IA, así como sus límites y normas reguladoras aún están pendientes de definirse a nivel mundial .

La inteligencia artificial se define como una serie de tecnologías con capacidades y características que antes solo pertenecían al ser humano. Es decir, cuando una máquina realiza las funciones cognitivas que solo los humanos realizan, como aprender o resolver problemas, etc (Data Scientist, 2022).

- Existen muchos beneficios que deviene de la inteligencia artificial por ejemplo en el mundo empresarial puede desde aumentar la productividad hasta la mejora de la calidad de vida de los empleados. Gracias a recursos como los ERP (siglas en inglés de *Enterprise Resource Planning*), las Empresas mejoran su productividad, dejando de lado operaciones internas, desde actividades como producción, distribución e incluso recursos humanos generando un dúo perfecto junto a la inteligencia artificial.

Como lo señaló Alan Turing, padre de la Inteligencia Artificial:

Fue el primero en preguntarse “¿las máquinas pueden pensar?”, por lo que mediante el test de Turing midió la capacidad de una máquina de asemejarse a un ser humano mediante una conversación entre ambos. Si la persona no lograra identificar que es una máquina, esta última sería considerada inteligente (Ministerio de Cultura Argentina, 2020, párr. 1-5).

Por los años 50 hasta los inicios de los 60 la inteligencia artificial inicio una de sus mejores épocas, pues las máquinas ya podían aprender idiomas, jugar a las damas, resolver problemas lógicos y algebraicos, entre otras cosas. Posteriormente, hacia los años 1968 – 1970, el profesor Terry Winograd, de la universidad de Standford, inventó el sistema SHRDLU, el cual permitía que un robot que se movilizaba en un mundo de bloques pueda ser interrogado y recibir órdenes (Diario Gestión, 2018).

IBM, en el nuevo siglo, creo una supercomputadora a la que llamo Watson. Watson llegó a ganar 3 veces el juego Jeopardy a sus dos máximos jugadores (Diario Gestión, 2018).

La inteligencia artificial es parte ya de nuestra vida diaria, ha venido para revolucionarla, de la misma forma ha revolucionado el mundo empresarial, social, pudiendo ser aplicada en distintos campos. Los principales donde la evolución ha sido notoria gracias a la inteligencia artificial son:

- Juegos
- Industria pesada

- Medicina
- Hospitales y medicina
- Transportación
- Ciencias de la computación
- Finanzas
- Servicio de atención al cliente

En el rubro de la salud, la IA puede procesar datos e identificar nuevas relaciones lo cual puede aplicarse en todos los campos de la medicina como en el diagnóstico por imágenes, los estudios patológicos, la creación de fármacos, estrategias de cuidados del paciente, decisiones de tratamiento, toma de decisiones financieras y operativas en la gestión en salud.

En resumen, la inteligencia artificial (IA) vuelve el aprendizaje automático en base a descubrimientos repetitivos de datos. De esta forma tareas manuales pueden ser realizadas por la inteligencia artificial de forma confiable, frecuente y sin fatiga.

### **Chatbot:**

Ofrecer una respuesta automatizada a la demanda de los clientes es uno de los principales objetivos que la inteligencia artificial pone al alcance de las Empresas y que les permite conocer mejor a su público y diseñar estrategias de fidelización. Herramientas como los *bots o chatbots* (el tipo más básico de IA) ofrecen una atención al cliente 24 horas los 365 días del año y sistemas como el machine learning permiten a las Empresas anticiparse a las necesidades de sus clientes y aportar soluciones o recomendaciones personalizadas.

### **1.5.4 Inteligencia artificial en medicina**

Como ya hemos venido mencionando, el uso de la inteligencia artificial es cada vez más intenso, este brinda facilidades antes impensadas, puede ayudar a supervisar a los pacientes de manera remota, puede realizar consultas virtuales o revisiones de casos a distancias, brindar soporte y apoyo al diagnóstico por imágenes entre otras aplicaciones.

En el informe de CB Insights dado en el 2016, las organizaciones proveedoras de asistencia en el 86% utilizan inteligencia artificial. De la misma forma en el 2025 se espera que la IA con la ayuda de avatares digitales, pueda solucionar problemas concretos con los pacientes y mejora la gestión de la salud (Darlington, 2018).

Con todo este avance y sumado a la cantidad de conocimiento (datos) con los que ya contamos, la IA podrá procesarlos de manera más rápida, facilitándonos la toma de decisión tanto en el proceso diagnóstico como el en proceso terapéutico. Esto no significa que el diagnóstico y tratamiento estará a cargo de forma exclusiva por la IA, pero si será una herramienta invaluable al momento de la toma de decisiones por su capacidad de análisis.

Un ejemplo donde la IA ya tiene una aplicación invaluable es en el *análisis de imágenes*, como en la lectura de una retinografía, una resonancia un ecocardiograma, una tomografía computarizada, e incluso una simple radiografía.

Existen oportunidades en las que la inteligencia artificial analiza la información y actúa, es decir toma decisión.

Esto es de mayor complejidad. Y es posible que a los clínicos les preocupe ya no solo el diagnóstico sino la actuación. Algunos robots de apoyo ya cumplen este rol, toman decisiones en base a cómo está el enfermo, o de lo que dice o pide, actúan. (Gomis, 2019, párr. 7).

Por lo que los profesionales de salud que ven patologías crónicas sobre todo de manejo domiciliario ven una gran oportunidad en esta herramienta.

Otro claro ejemplo donde la IA ha mejorado el servicio de la salud es con la creación de las prótesis inteligentes, “las cuales aprenden de la persona que la utiliza, lo que condiciona a que se adapte mucho mejor a sus necesidades y movimientos, memorizando los patrones de movimiento de la persona y con la opción de ser controlados mediante una aplicación” (Asociación para el Progreso de la Dirección [APD], 2021).

Las ventajas y beneficios que ha demostrado la IA en la comunidad científica y médica son:

- Mejorar la calidad de vida de las personas dependientes y mayores.
- Brindar un diagnóstico rápido y preciso.
- Acelerar la investigación para la creación de nuevos fármacos.
- Optimizar el control de pacientes crónicos.
- Disminuir la carga laboral a los profesionales de la salud (APD, 2021).

### **1.5.5 Estudios previos**

#### **1.5.5.1 “¿Son los sistemas de inteligencia artificial una herramienta útil para los programas de cribado de cáncer de mama?”:**

Los programas poblacionales de detección precoz del cáncer de mama (PDPCM) son un pilar para la disminución de la mortalidad por cáncer. Estos, se basan en el uso de la mamografía digital. La mamografía digital ha permitido la creación del sistema de diagnóstico asistido por ordenador (CAD), lo cual va a permitir que la carga dada a los radiólogos disminuya. Si bien el sistema pueda dar falsos positivos el inminente desarrollo de la tecnología sobre todo la basada en inteligencia artificial podrá optimizar el rendimiento y la precisión de este método (Díaz et al., 2021).

#### **1.5.5.2 “Inteligencia artificial para asistir el diagnóstico clínico en medicina”:**

El aprendizaje automático es lo que permite a la inteligencia artificial construir y estudiar sistemas en base a datos de adiestramiento y mejorar los procesos de predicción. En muchas partes del mundo se ha iniciado con la implementación de expedientes electrónicos, lo que permite contar con una riqueza de datos clínicos almacenada. Todo este conocimiento en datos debe ser procesado y analizado utilizando “razonamiento basado en casos, redes neuronales artificiales, clasificadores bayesianos, regresión logística multivariante o máquinas de soporte vectorial, entre otros” (Lugo-Reyes et al., 2014, p. 110). Cuando todo esto este procesado, servirá para el diagnóstico clínico de padecimientos como: apendicitis aguda, cáncer de mama o hepatitis crónica.

#### **1.5.5.3 “Análisis crítico de las técnicas de Inteligencia Artificial más utilizadas en la predicción de cáncer de mama a partir de mamografía”:**

El CAD como ya lo hemos visto antes, permite identificar los principales modelos predictivos que nos permiten predecir el cáncer de mama. El correcto uso de las técnicas CAD, Redes Neuronales, Machine Learning, Deep Learning, se da en el sistema Bayesiano que nos permitirá diagnosticar de manera más temprana el cáncer de mama, mejorando la sobrevida. El sistema Bayesiano permite identificar con mayor precisión y exactitud el cáncer de mama en estadios tempranos, permitiendo a que la IA se convierta en un aliado para la detección del cáncer de mama (Pulgarín Sánchez & Valencia Orozco, 2020).

#### **1.5.5.4 “La inteligencia artificial y sus aplicaciones en medicina II: importancia actual y aplicaciones prácticas”:**

La medicina de la mano de la tecnología va por un camino paralelo a la misma. Los avances en tecnología han modificado el concepto de salud y las necesidades sanitarias. Sabemos que la inteligencia artificial (IA) es capaz de tomar decisiones para casos concretos en base a una serie de algoritmos lógicos entrenados previamente. Adicionalmente tiene aplicaciones en el diagnóstico, tratamiento, seguimiento y pronóstico de pacientes de toma individualizada. Por otro lado, los avances en robótica permiten que asociadas a la IA tengamos máquinas y equipos que hagan propuestas diagnósticas más eficientes. La IA esta y estará presente en nuestro trabajo diario en el sistema de la salud, por lo que los profesionales de la salud sanitarios tenemos por obligación conocer sus ventajas y sus desventajas ya que la IA de la mano de la Big Data van a generar la medicina personalizada del siglo XXI en adelante (Ávila-Tomás et al., 2021).



### 1.5.6 Modelo CANVAS

|  |   |  |   |  |
|--|---|--|---|--|
| <b>Socios claves</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- IBM</li> <li>- Clínicas Oncológicas</li> </ul>   | <b>Actividades claves</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Actualizar software cada 2 meses</li> <li>- Consolidar información de los pacientes de las clínicas para un monitoreo estratificado orientada a matriz de riesgo</li> <li>- Fortalecer constantemente equipo de ventas y call center.</li> </ul> | <b>Propuesta de valor</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Brinda un servicio eficiente, oportuno y de calidad, basado en IA, que resuelve los cuestionamientos más frecuentes de los pacientes oncológicos las 24 horas los 7 días a la semana, con referencias de urgencias y emergencias a la clínica correspondiente a través de app y también por nuestro call center.</li> </ul> | <b>Relaciones con clientes</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipo de ventas concentrados en satisfacer a los clientes.</li> <li>- Excelente servicio de información y soporte a través de nuestro call center y app.</li> <li>- Resolvemos consultas de manera rápida, eficaz y oportuna.</li> </ul> | <b>Segmentos de clientes</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clínicas que atienden pacientes oncológicos en tratamiento que necesitan recibir atención extrahospitalaria en Lima – Perú.</li> </ul> |
|  | <b>Recursos claves</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Personal altamente especializado y capacitado</li> <li>- Insumos electrónicos, teléfonos, audífonos, (para facilitar la llegada al paciente) modem de internet, el local</li> <li>- Soporte técnico 24 x 7</li> </ul>                               |  | <b>Canales</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diferentes canales de atención</li> <li>- Redes sociales (Instagram, Facebook)</li> <li>- A través de nuestra página web</li> <li>- Listas de correo</li> </ul>   |  |
| <b>Estructura de costos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Alquiler de local, Adquisición de materiales,</li> <li>-Software y hardware</li> <li>-Marketing y publicidad</li> <li>-Recursos Humanos</li> </ul> |   |  | <b>Fuentes de ingresos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La principal fuente es el contrato con Clínicas especializadas para pacientes oncológicos.</li> <li>- Venta de paquetes de servicio por cada paciente</li> </ul>  |  |

## **2. Estudio de mercado**

Actualmente en todo lo que se refiere a salud se han venido suscitando distintos cambios dentro de distintos conceptos, entre los cuales destacan: la implementación y uso de las tecnologías, la mayor demanda por calidad y oportunidad de servicio, el aumento de patologías crónicas como el cáncer, la alta disponibilidad de información en línea y el recurso humano limitado respecto a la creciente demanda de patologías crónicas y de necesidad de salud de la población. Por lo que basados en estas premisas decidimos observar cómo se comporta los pacientes oncológicos y los médicos durante el tratamiento dentro de instituciones privadas, buscando en el interior del sistema un vacío que si bien muchos de nuestros colegas, así como nosotros lo hemos notado, no nos hemos preocupado en cubrir.

Dentro del estudio de mercado hemos identificado la necesidad de un sistema de soporte permanente a los pacientes en tratamiento oncológico. Este sistema de soporte debe ser capaz de dar confort permanente, absolver dudas de forma oportuna y confiable y a la vez no debe requerir de un gran volumen de recurso humano. La solución que como empresa planteamos es el uso de la tecnología para el servicio de salud. EMI es un Chatbot inteligente que gestionado por un equipo de profesionales de la salud de soporte permanente a paciente con cáncer en tratamiento para así disminuir la necesidad de visitas a emergencias, llamadas innecesarios a médicos tratantes, frustración y miedo al tener dudas no resueltas, entre otros beneficios que veremos a continuación.

### **2.1 Selección de la ubicación del proyecto**

La localización de EMI aparenta no tener mucha relevancia, pero es importante para garantizar el éxito del proyecto. Por ello que en este punto se concentran distintas variables. Para describir y entender la decisión describiremos la geolocalización de las principales clínicas con las que deseamos trabajar.

### **2.2 Marco de localización**

Uno de los factores que hemos considerado para determinar la macro localización es el tamaño de la población objetivo, si analizamos con detalle nuestra población objetivo como el cliente secundario, es decir que recibe el servicio final. Por lo que tenemos un gran mercado meta en los que se refiere a clientes secundarios, aproximadamente 69 000 casos nuevos por año (MINSA, 2022b). Sin embargo, nuestro negocio es un B2B por lo que debemos evaluar que establecimientos médicos privados y públicos atienden a este tipo de pacientes y donde están localizados para poder definir de manea optima nuestra micro localización. Dentro del plan esta iniciar con las clínicas y centros privados o públicos especializados en Oncología o que prestan servicios oncológicos dentro de Lima – Perú, que es el departamento que más instituciones que manejan cáncer tiene, sin embargo, nuestro mercado se puede ampliar según la acogida y aceptación de la innovación.

#### **2.2.1 Micro localización**

Se ha seleccionado Lima Metropolitana, dentro de la cual nos ubicaremos en Lima moderna, probablemente en el distrito de San Borja o de San Isidro, en un local alquilado, con un espacio ideal para operar, cerca de las principales clínicas oncológicas.

## Estudio de Mercado:

Dentro del proceso de estudio de mercado se han desarrollado distintas estrategias para identificar la necesidad y la aceptación de la innovación, basándonos en:

### 2.2.2 Oportunidad de mercado

Para esto utilizamos encuestas a médicos y pacientes con el objetivo de corroborar la necesidad del servicio innovador que planteamos ofrecer. Además de realizar entrevistas a directores médicos de instituciones donde se maneja Cáncer, líderes de opinión en lo que a innovación respecta para identificar la aceptación por parte de nuestros potenciales compradores y tratar de establecer un precio a un servicio innovador que a la fecha no existente.

#### 2.2.2.1 Encuestas:

Realizamos 2 tipos de encuestas una dirigida a médicos, con el objetivo principal de determinar si ellos percibían que su trabajo no terminaba al acabar la consulta, si consideraban que se daban abasto para manejar la alta demanda de pacientes oncológicos y su ansiedad al manejar el tratamiento; además de valorar si considerarían confiar en la inteligencia artificial supervisada para orientar a sus pacientes

##### 2.2.2.1.1 Encuestas a médicos:

Se realizaron 11 preguntas a 25 médicos de diferentes clínicas, cuyos resultados describimos a continuación:

**Tabla 1**

*Número de médicos encuestados*

|                                       |           |
|---------------------------------------|-----------|
| <b>TOTAL DE PERSONAS ENCUESTADAS:</b> | <b>25</b> |
| CLÍNICA INTERNACIONAL                 | 5         |
| CLÍNICA DELGADO                       | 5         |
| ONCOSALUD                             | 5         |
| SANNA                                 | 5         |
| SAN PABLO                             | 5         |

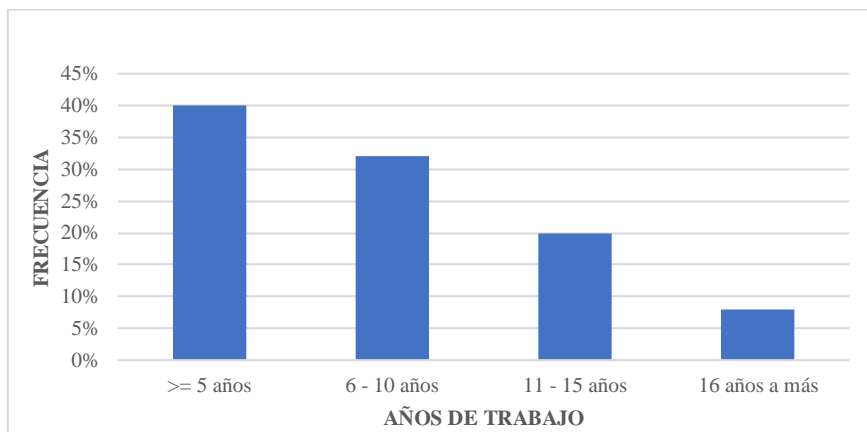
**Tabla 2**

*¿Hace cuánto tiempo trabaja con pacientes oncológicos?*

| RESPUESTAS    | N°        | %           |
|---------------|-----------|-------------|
| >= 5 años     | 10        | 40%         |
| 6 - 10 años   | 8         | 32%         |
| 11 - 15 años  | 5         | 20%         |
| 16 años a más | 2         | 8%          |
| <b>TOTAL</b>  | <b>25</b> | <b>100%</b> |

**Figura 13**

*¿Hace cuánto tiempo trabaja con pacientes oncológicos?*



A la pregunta cuanto tiempo trabaja con pacientes oncológicos, evidenciamos que el 60% de los médicos encuestados tienen más de 5 años de experiencia. Por lo que podemos considerar confiables sus respuestas y verlas como reflejo de la realidad

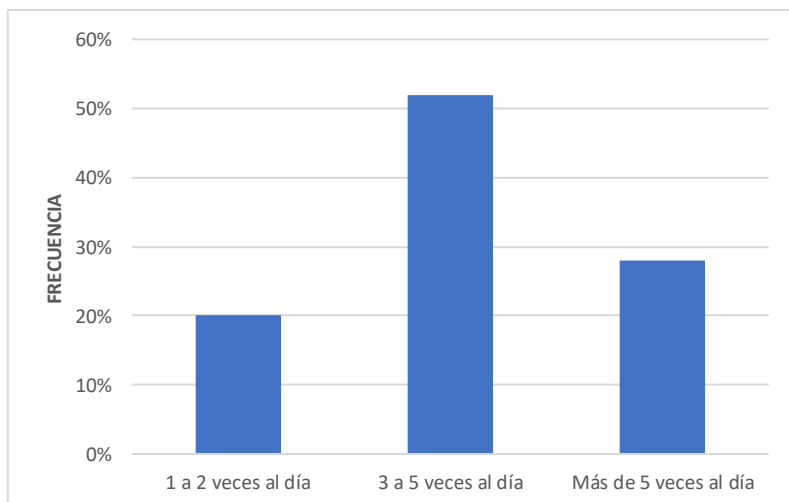
**Tabla 3**

*¿Cuántas veces al día los pacientes oncológicos y/o familiares llaman por teléfono o envían un mensaje por WhatsApp?*

| RESPUESTAS            | N°        | %           |
|-----------------------|-----------|-------------|
| 1 a 2 veces al día    | 5         | 20%         |
| 3 a 5 veces al día    | 13        | 52%         |
| Más de 5 veces al día | 7         | 28%         |
| <b>TOTAL</b>          | <b>25</b> | <b>100%</b> |

**Figura 14**

*¿Cuántas veces al día los pacientes oncológicos y/o familiares llaman por teléfono o envían un mensaje por WhatsApp?*



A la pregunta del número de contactos por teléfono ya sea por llamada, por mensaje o por WhatsApp, vemos se evidencia que un 50% de médicos reciben consultas médicas por esta vía de 3 de 5 veces al día.

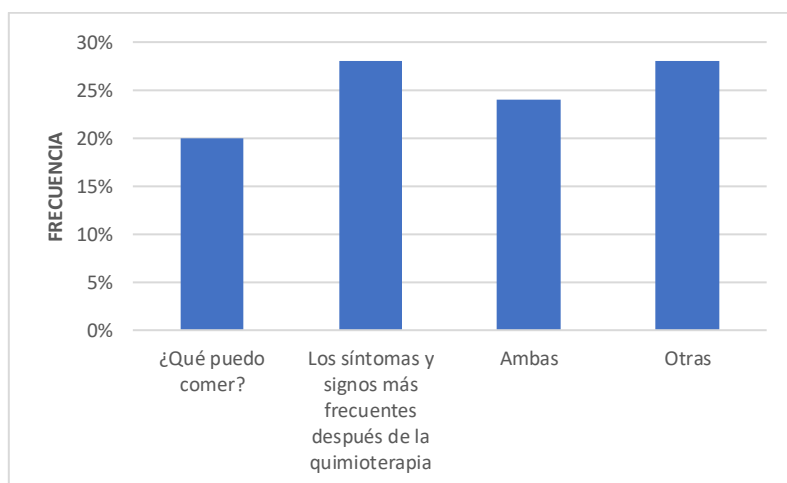
**Tabla 4**

*¿Cuáles son las dudas más frecuentes de los pacientes oncológicos y/o familiares?*

| RESPUESTAS   | N°        | %           |
|--|-----------|-------------|
| ¿Qué puedo comer?  | 5         | 20%         |
| Los síntomas y signos más frecuentes después de la quimioterapia | 7         | 28%         |
| Ambas  | 6         | 24%         |
| Otras  | 7         | 28%         |
| <b>TOTAL</b>   | <b>25</b> | <b>100%</b> |

**Figura 15**

*¿Cuáles son las dudas más frecuentes de los pacientes oncológicos y/o familiares?*



Referente al motivo de consultas se evidencia que la mayor causa de preguntas con un 25% son por síntomas y signos frecuentes que pueden aparecer después de realizar la quimioterapia, seguidas de preguntas sobre dieta.

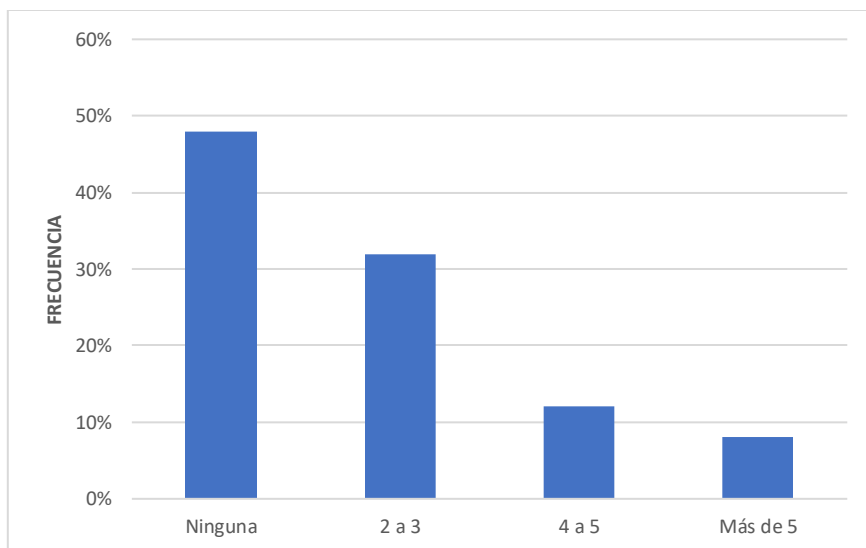
**Tabla 5**

*De 100 preguntas que hacen los pacientes oncológicos y/o familiares, ¿cuántas han sido realmente urgentes?*

| RESPUESTAS   | Nº        | %           |
|--------------|-----------|-------------|
| Ninguna      | 12        | 48%         |
| 2 a 3        | 8         | 32%         |
| 4 a 5        | 3         | 12%         |
| Más de 5     | 2         | 8%          |
| <b>TOTAL</b> | <b>25</b> | <b>100%</b> |

**Figura 16**

*De 100 preguntas que hacen los pacientes oncológicos y/o familiares, ¿cuántas han sido realmente urgentes?*



Respecto a la urgencia de las consultadas únicamente el 30% considera que el 2 – 3 consultas que le realizan en el mes por esta vía son urgentes.

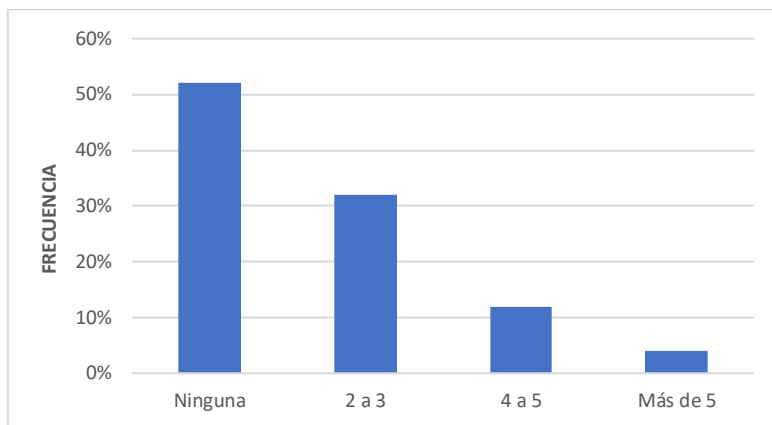
**Tabla 6**

*De 100 preguntas que hacen los pacientes oncológicos y/o familiares, ¿cuántas han sido realmente emergencias?*

| RESPUESTAS   | Nº        | %           |
|--------------|-----------|-------------|
| Ninguna      | 13        | 52%         |
| 2 a 3        | 8         | 32%         |
| 4 a 5        | 3         | 12%         |
| Más de 5     | 1         | 4%          |
| <b>TOTAL</b> | <b>25</b> | <b>100%</b> |

**Figura 17**

*De 100 preguntas que hacen los pacientes oncológicos y/o familiares, ¿cuántas han sido realmente emergencias?*



Respecto a la emergencia de las consultas el 50% de los médicos considera que ninguna de las consultas por esta vía era realmente una emergencia, el 30% considera que el 2 – 3 consultas que le realizan en el mes por esta vía son emergencias reales.

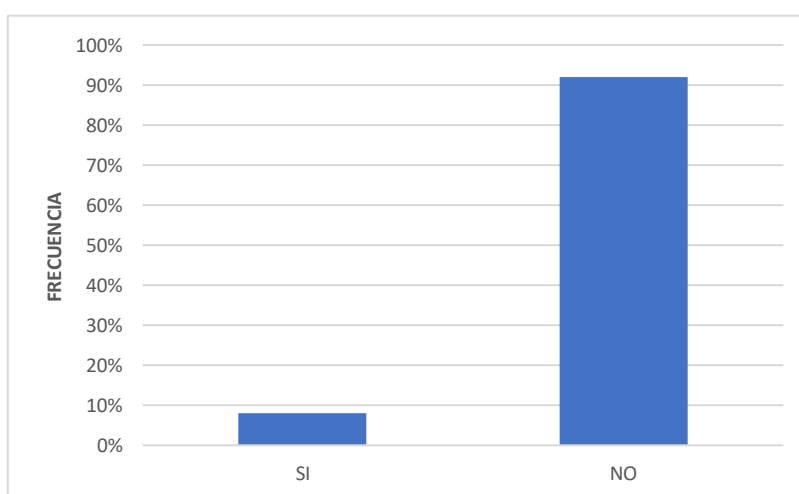
**Tabla 7**

*¿Existe algún tipo de reconocimiento o remuneración por atender este tipo de llamadas fuera del horario de trabajo, por parte de la institución o jefe inmediato?*

| RESPUESTAS   | N°        | %           |
|--------------|-----------|-------------|
| SI           | 2         | 8%          |
| NO           | 23        | 92%         |
| <b>TOTAL</b> | <b>25</b> | <b>100%</b> |

**Figura 18**

*¿Existe algún tipo de reconocimiento o remuneración por atender este tipo de llamadas fuera del horario de trabajo, por parte de la institución o jefe inmediato?*



En lo que respecta al reconocimiento o valoración del trabajo realizado al responder estas consultas el 90% refiere que no cuenta con un reconocimiento o remuneración.

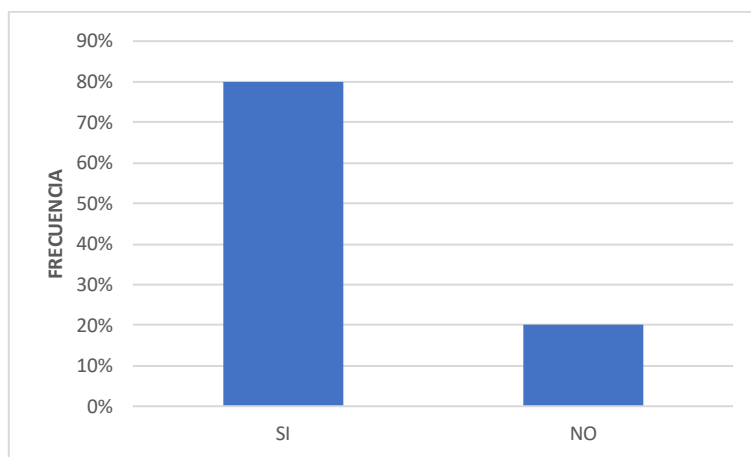
**Tabla 8**

*¿Considera que atender este tipo de llamadas, influye en su calidad de atención a los demás pacientes que esperan ser atendidos?*

| RESPUESTAS   | N°        | %           |
|--------------|-----------|-------------|
| SI           | 20        | 80%         |
| NO           | 5         | 20%         |
| <b>TOTAL</b> | <b>25</b> | <b>100%</b> |

**Figura 19**

*¿Considera que atender este tipo de llamadas, influye en su calidad de atención a los demás pacientes que esperan ser atendidos?*



El 80% de los médicos percibe que la calidad de atención a los demás pacientes se ve perjudicada por las consultas por teléfono que reciben constantemente. Muchas veces interrumpen una consulta médica o una atención en hospitalización lo que puede generar distracción y demoras. Además de no siempre tener la posibilidad de responder todas las preguntas por WhatsApp o contestar todas las llamadas.

**Tabla 9**

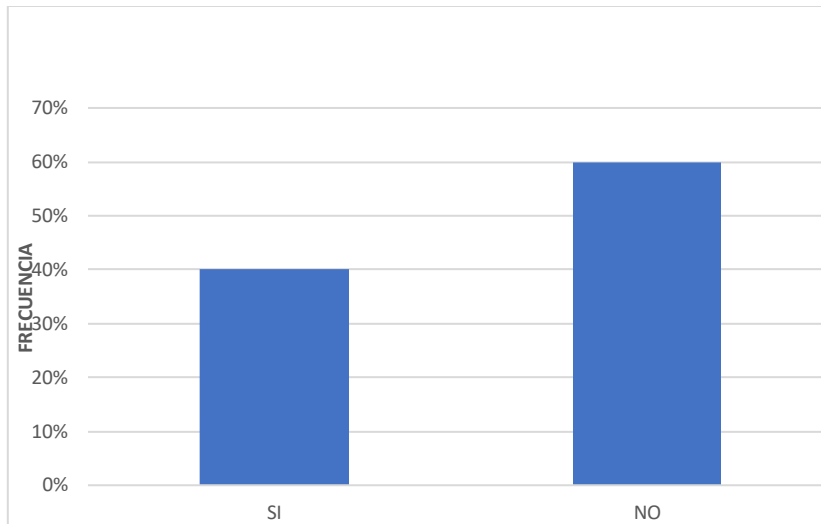
*¿Sabe usted que es un chatbot inteligente y su impacto en la medicina?*

| RESPUESTAS   | N°        | %           |
|--------------|-----------|-------------|
| SI           | 10        | 40%         |
| NO           | 15        | 60%         |
| <b>TOTAL</b> | <b>25</b> | <b>100%</b> |

**Figura 20**

*¿Sabe usted que es un chatbot inteligente y su impacto en la medicina?*





Podemos notar que el 60% de los encuestados desconocía sobre los usos del chatbot.

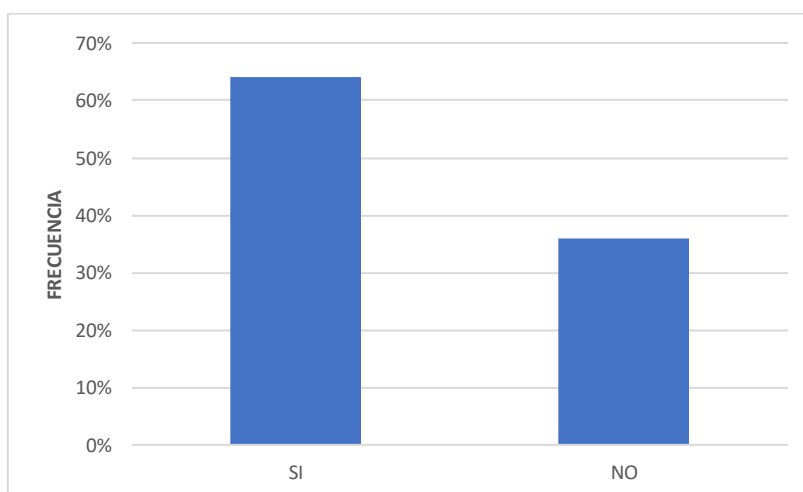
**Tabla 10**

*¿Cree usted que un chatbot inteligente podría ser opción de ayuda para resolver dudas más comunes y derivar pacientes a las clínicas más cercanas en casos de emergencias?*

| RESPUESTAS   | N°        | %           |
|--------------|-----------|-------------|
| SI           | 16        | 64%         |
| NO           | 9         | 36%         |
| <b>TOTAL</b> | <b>25</b> | <b>100%</b> |

**Figura 21**

*¿Cree usted que un chatbot inteligente podría ser opción de ayuda para resolver dudas más comunes y derivar pacientes a las clínicas más cercanas en casos de emergencias?*



Después de una breve descripción sobre lo que es un chatbot y para qué sirve, los encuestados decidieron que sería una opción para solucionar problemas y dudas frecuentes, además de derivar pacientes a las clínicas cercanas en situación de emergencia.

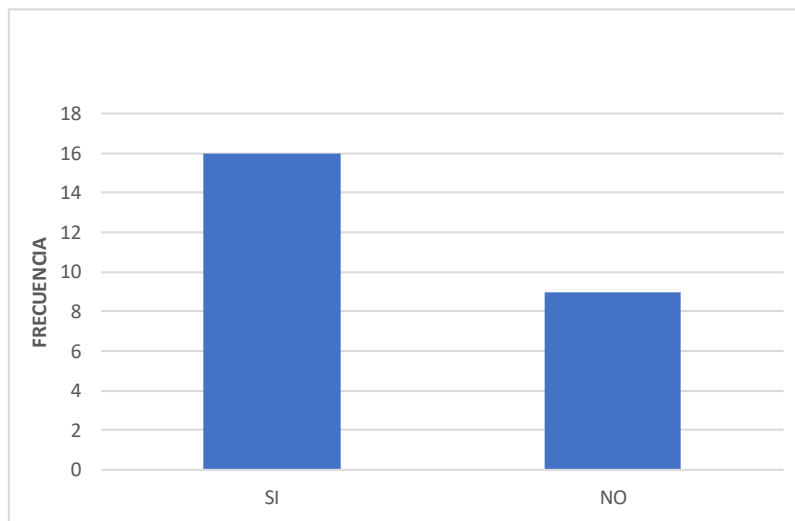
**Tabla 11**

*¿Cree usted que el uso de un chat bot inteligente para pacientes y/o familiares permitiría una atención personalizada y resolver complicaciones o reacciones adversas con riesgo de complicación?*

| RESPUESTAS   | N°        | %           |
|--------------|-----------|-------------|
| SI           | 16        | 64%         |
| NO           | 9         | 36%         |
| <b>TOTAL</b> | <b>25</b> | <b>100%</b> |

**Figura 22**

*¿Cree usted que el uso de un chat bot inteligente para pacientes y/o familiares permitiría una atención personalizada y resolver complicaciones o reacciones adversas con riesgo de complicación?*



El 60% de nuestros encuestados coincidió en que el uso de un chatbot para familiares y/o pacientes sería bueno para resolver dudas frecuentes.

Tras el análisis de los datos encontrados, se confirma la hipótesis. Muchos pacientes tienen dudas y consultas después de que termina la consulta médica ya sea presencial o virtual y al presentar la necesidad deciden llamar o contactar a sus médicos por vía telefónica. Muchas veces son atendidos, sin embargo, los médicos perciben tiene un impacto negativo en la calidad de atención de todos los pacientes así mismo es perjudicial con su salud mental y casi siempre no remunerado ni reconocido. Por otro lado, tenemos que considerar que todas las conversaciones por WhatsApp al ser escritas muchas veces son sujetas a “interpretación” y puede traer problemas legales por pacientes mal intencionados.

#### **2.2.2.1.2 Encuestas a familiares y/o pacientes:**

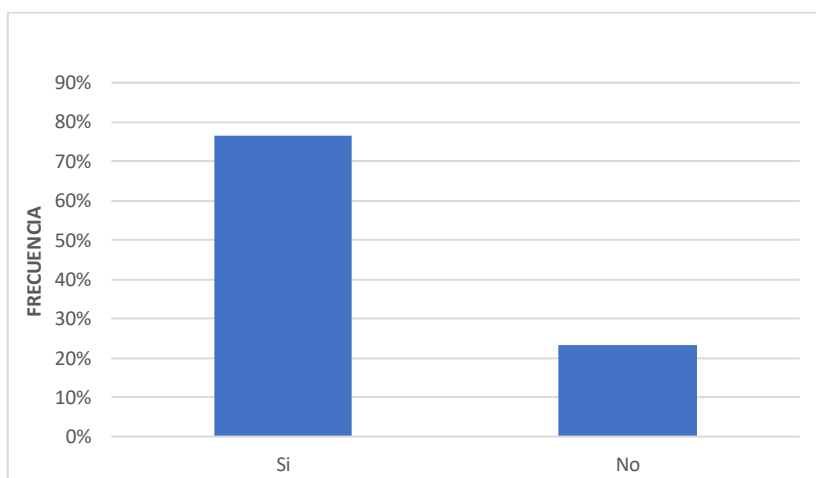
Se realizaron encuestas a 150 pacientes oncológicos y/o familiares. Consiguiendo los siguientes resultados.

**Tabla 12***Número de personas encuestadas*

|                                       |            |
|---------------------------------------|------------|
| <b>TOTAL DE PERSONAS ENCUESTADAS:</b> | <b>150</b> |
| CLÍNICA INTERNACIONAL                 | 30         |
| CLÍNICA DELGADO                       | 30         |
| ONCOSALUD                             | 30         |
| SANNA                                 | 30         |
| SAN PABLO                             | 30         |

**Tabla 13***¿Ya inició tratamiento para el cáncer?*

| RESPUESTAS   | N°         | %           |
|--------------|------------|-------------|
| Si           | 115        | 77%         |
| No           | 35         | 23%         |
| <b>TOTAL</b> | <b>150</b> | <b>100%</b> |

**Figura 23***¿Ya inició tratamiento para el cáncer?*

El 70% de pacientes ya inicio con tratamiento de cáncer en el momento de la encuesta.

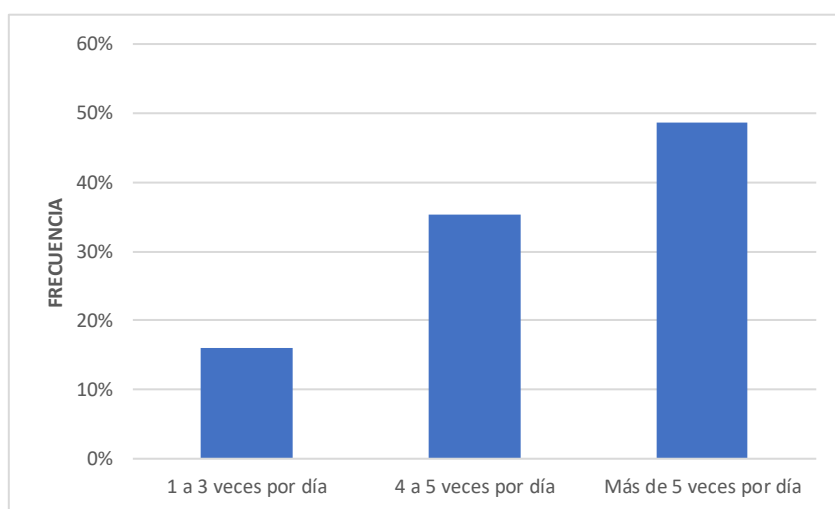
**Tabla 14**

*¿Cuántas veces al día siente la necesidad de consultar algo a su médico?*

| RESPUESTAS             | N°         | %           |
|------------------------|------------|-------------|
| 1 a 3 veces por día    | 24         | 16%         |
| 4 a 5 veces por día    | 53         | 35%         |
| Más de 5 veces por día | 73         | 49%         |
| <b>TOTAL</b>           | <b>150</b> | <b>100%</b> |

**Figura 24**

*¿Cuántas veces al día siente la necesidad de consultar algo a su médico?*



Casi 50 % de los pacientes o familiares refieren sentir la necesidad de contactar a los médicos más de 5 veces al día, sin que necesariamente esto se llegue a concretar.

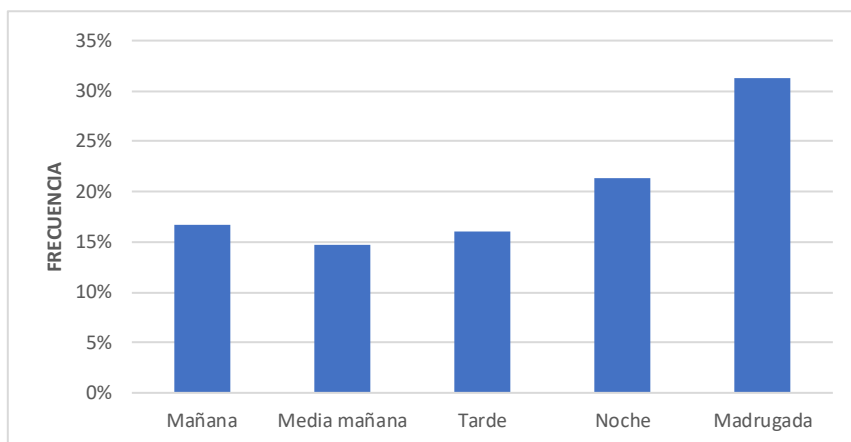
**Tabla 15**

*¿En qué momento del día es donde surgen la mayor cantidad de dudas y/o complicaciones?*

| RESPUESTAS   | N°         | %           |
|--------------|------------|-------------|
| Mañana       | 25         | 17%         |
| Media mañana | 22         | 15%         |
| Tarde        | 24         | 16%         |
| Noche        | 32         | 21%         |
| Madrugada    | 47         | 31%         |
| <b>TOTAL</b> | <b>150</b> | <b>100%</b> |

**Figura 25**

*¿En qué momento del día es donde surgen la mayor cantidad de dudas y/o complicaciones?*



El 30% de los pacientes refieren tienen mayor necesidad de resolver dudas o consultas durante la madrugada.

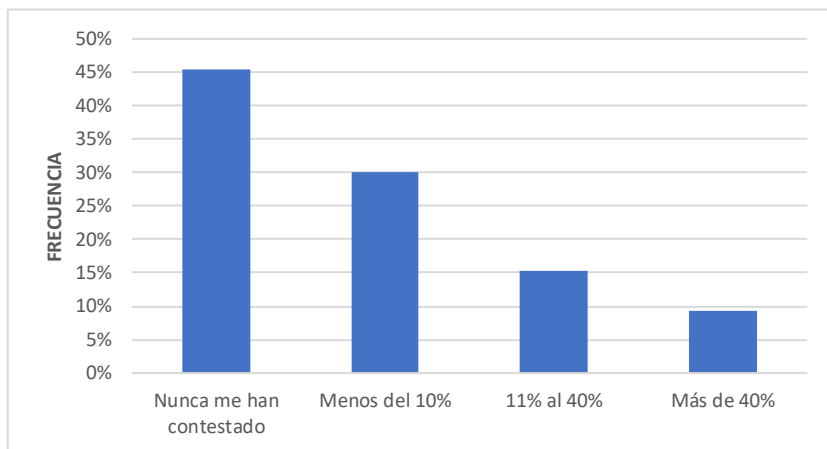
**Tabla 16**

*De todas las llamadas o mensajes enviados, ¿cuántos han sido respondidos?*

| RESPUESTAS              | N°         | %           |
|-------------------------|------------|-------------|
| Nunca me han contestado | 68         | 45%         |
| Menos del 10%           | 45         | 30%         |
| 11% al 40%              | 23         | 15%         |
| Más de 40%              | 14         | 9%          |
| <b>TOTAL</b>            | <b>150</b> | <b>100%</b> |

**Figura 26**

*De todas las llamadas o mensajes enviados, ¿cuántos han sido respondidos?*



El 45 % refiere que nunca le han contestado las llamadas o mensajes.

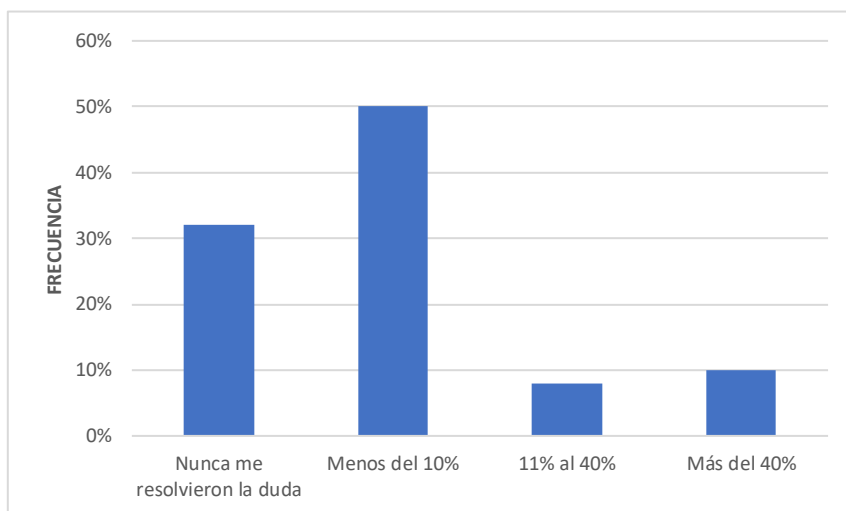
**Tabla 17**

*De las respuestas brindadas, ¿cuántas han sido satisfactorias?*

| RESPUESTAS                   | N°         | %           |
|------------------------------|------------|-------------|
| Nunca me resolvieron la duda | 48         | 32%         |
| Menos del 10%                | 75         | 50%         |
| 11% al 40%                   | 12         | 8%          |
| Más del 40%                  | 15         | 10%         |
| <b>TOTAL</b>                 | <b>150</b> | <b>100%</b> |

**Figura 27**

*De las respuestas brindadas, ¿cuántas han sido satisfactorias?*



El 30% refiere que su duda no fue absuelta, pese haber tenido el contacto y únicamente el 10% refiere que en más del 40% de los contactos su duda o pregunta fue resuelta.

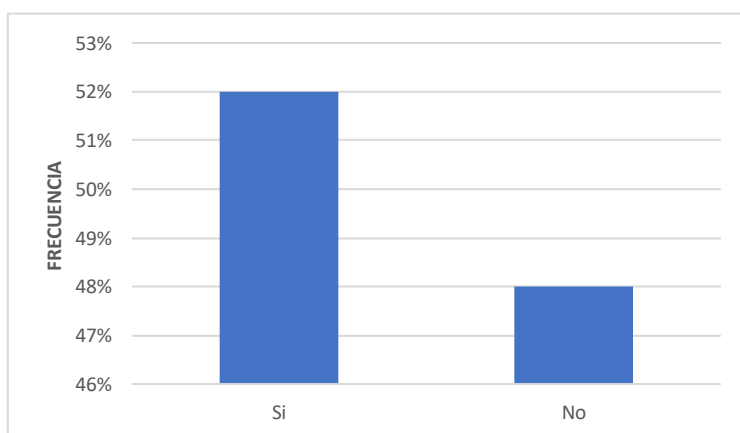
**Tabla 18**

*¿Está familiarizado con el uso de chatbot a través de un smartphone?*

| RESPUESTAS   | N°         | %           |
|--------------|------------|-------------|
| Si           | 78         | 52%         |
| No           | 72         | 48%         |
| <b>TOTAL</b> | <b>150</b> | <b>100%</b> |

**Figura 28**

*¿Está familiarizado con el uso de chatbot a través de un smartphone?*



El 52 % de los encuestados está familiarizado con el sistema Chatbot.

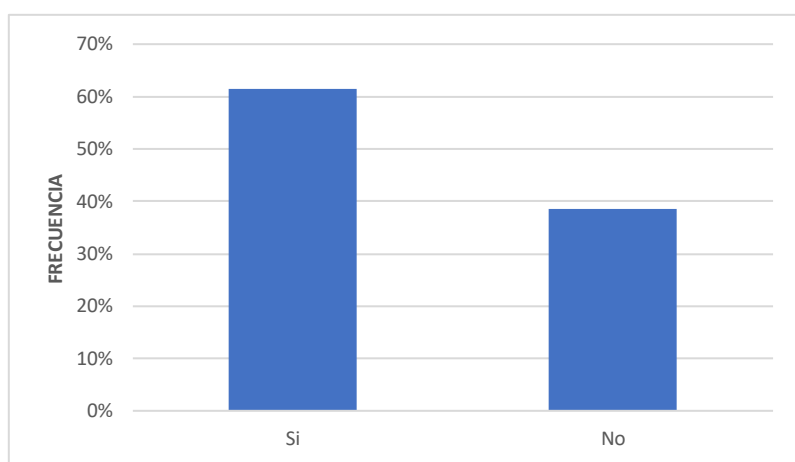
**Tabla 19**

*¿Consideraría usar un Chatbot y/o un call center para resolver atenciones, absolución de dudas frecuentes y derivar pacientes en situaciones de riesgo?*

| RESPUESTAS   | N°         | %           |
|--------------|------------|-------------|
| Si           | 92         | 61%         |
| No           | 58         | 39%         |
| <b>TOTAL</b> | <b>150</b> | <b>100%</b> |

**Figura 29**

*¿Consideraría usar un Chatbot y/o un call center para resolver atenciones, absolución de dudas frecuentes y derivar pacientes en situaciones de riesgo?*



En un 60% por ciento de personas encuestadas estarían a gusto con un Chatbot y/o call center para la absolución de sus dudas o consultas serian resueltas oportunamente y de manera inmediata.

**Tabla 20**

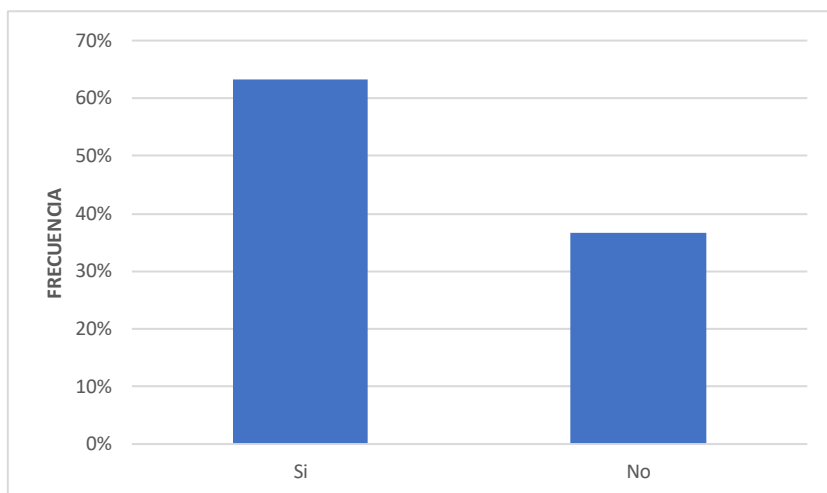
*¿Estaría dispuesto a pagar por este servicio, si lo ofrecieran como un adicional en la atención de su clínica?*

| RESPUESTAS   | N°         | %           |
|--------------|------------|-------------|
| Si           | 95         | 63%         |
| No           | 55         | 37%         |
| <b>TOTAL</b> | <b>150</b> | <b>100%</b> |



**Figura 30**

*¿Estaría dispuesto a pagar por este servicio, si lo ofrecieran como un adicional en la atención de su clínica?*



El 62% de los pacientes estaría dispuesto a pagar un adicional por el servicio de call center y Chatbot 24/7.

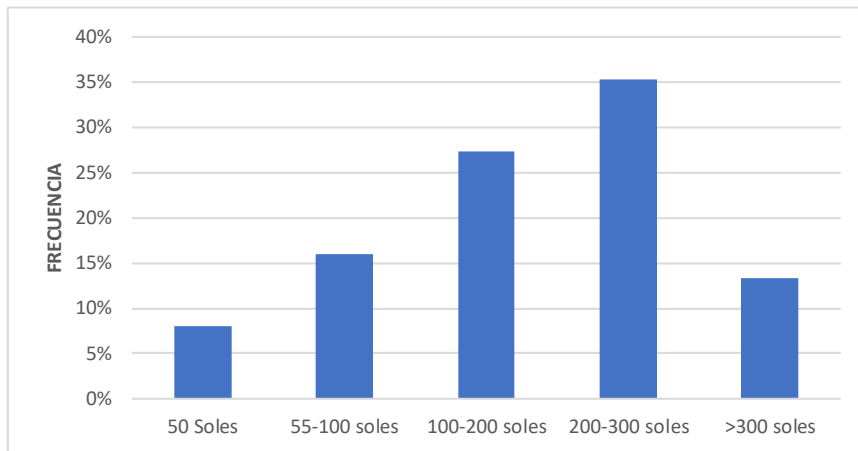
**Tabla 21**

*¿Cuánto consideraría pagar por el servicio anualmente?*

| RESPUESTAS    | N°         | %           |
|---------------|------------|-------------|
| 50 Soles      | 12         | 8%          |
| 55-100 soles  | 24         | 16%         |
| 100-200 soles | 41         | 27%         |
| 200-300 soles | 53         | 35%         |
| >300 soles    | 20         | 13%         |
| <b>TOTAL</b>  | <b>150</b> | <b>100%</b> |

**Figura 31**

*¿Cuánto consideraría pagar por el servicio anualmente?*



El 35 % de los encuestados estaría dispuesto a pagar por este servicio un promedio de 200 a 300 soles anuales y un 8 % de los encuestados solo pagaría 50 soles anuales.

Tras el análisis de los resultados de la encuesta, evidenciamos que la gran mayoría de pacientes y sus familiares tienen la necesidad de contactar a su médico por dudas o consultados durante el tratamiento oncológico, sin embargo, en muchas ocasiones no realiza la consulta y/o si la realiza no es atendido de forma satisfactoria. Por otro lado, el sistema Chatbot no es un sistema ajeno al uso diario en un número importante de los encuestados y más de la mitad de los encuestados inclusive estarían dispuestos a pagar por el servicio y tener mayor tranquilidad durante su tratamiento.

### **2.2.2.1.3 Entrevistas a direcciones médicas:**

Dentro del estudio de mercado se realizaron entrevistas a Directores médicos de prestigiosas instituciones que manejan Cáncer actualmente, dentro de ellos se entrevistó al Dr. Frank Young Director ,médico de Clínica Oncosalud, y al Dr. Mauricio León, Director médico de la Liga contra el cáncer y fundador de Mauchis, ambos coincidieron en que la idea no solo era revolucionaria y buena sino que cada uno dentro de su red ya estaba trabajando en una solución al problema de la falta de soporte al paciente oncológico y la necesidad de cubrir esta necesidad y que parte de la idea era cubrirla con la ayuda de la inteligencia artificial, sin embargo coincidente con nuestra hipótesis , no se habían llegado a concretar los proyectos por el costo del proyecto ,tanto de inversión económica como en recursos humanos y en tiempo que significa la implementación y mantenimiento del sistema , por lo que tercerizarlo si sería una opción , sin embargo a la pregunta de cuanto consideraría que la clínica deba o pueda pagar por el servicio no hubo respuesta.

### 2.2.3 Identificación de Demanda y Análisis

Basándonos en Estadísticas e identificación de centros, con el objetivo de analizar cuál es nuestro mercado potencial, mercado meta y mercado objetivo hemos analizado los centros especializados que pudieran requerir de contratar nuestros servicios para poder mejorar la calidad de servicio.

En Perú hay 4 institutos especializados a nivel nacional (INEN, IREN NORTE, IREN CENTRO e IREN SUR) especializados en el manejo del cáncer, 3 hospitales de 4to nivel con áreas dedicadas al tratamiento de CANCER en ESSALUD (Almenara , Rebagliati , Sabogal) y 9 clínicas oncológicas o con unidades dedicadas al tratamiento del cáncer, la más conocida clínica Oncosalud y su red de atención AUNA, seguida de Aliada (Pacífico- SANNA) , la internacional ( RIMAC - con su red de clínicas), Ricardo Palma , Angloamericana , San Pablo , Good hope , Clínica Centenario y Maison de Sante. Si bien existen redes de clínicas a nivel nacional inicialmente nuestro mercado estará limitado a Lima metropolitana. Dentro de Lima hemos delimitado 10 centros como mercado objetivo: 9 clínicas privadas especializadas en el manejo de la enfermedad oncológica en Lima – Perú y el Instituto Nacional del Cáncer (INEN). Estos centros son nuestros clientes finales, nuestro mercado objetivo. Sin embargo, es importante también reconocer la creciente incidencia de esta patología crónica. Dentro de nuestra población tenemos que considerar a los pacientes nuevos con cáncer que son 66 627 casos nuevo por año con cáncer en el Perú según IARC-2018 (Ramos Muñoz & Guerrero Ramírez, 2022) y este debe ser nuestro mercado meta.

Por otro lado, no toda la población identificada podrá acceder a corto plazo al servicio únicamente aquellos que se atiendan en los centros que nos contraten. Hay que reconocer que actualmente en el país somos 35 260 935 afiliados a algún seguro, de los cuales el 2.7% cuenta con EPS y el 6.4% con otros tipos de seguro privado, por lo que el 9.1% de la población cuenta con algún seguro privado; por otro lado, según las cifras publicadas por SUSALUD en enero del 2022 el 98.5% de los ciudadanos tiene alguna forma de aseguramiento en salud, ya sea público o privado (Superintendencia Nacional de Salud [SUSALUD], 2022).

**Mercado Potencial:** Como hemos mencionado en el mundo existen aproximadamente 19,3 millones de casos nuevos de pacientes con cáncer por año. Todos estos pacientes van a diversas clínicas o centros oncológicos según la localidad a la que pertenezcan. Por lo que nuestro mercado potencial a nivel mundial. Podría ser cada centro oncológico que requiera de nuestro servicio (Revilla, 2021).

**Mercado Objetivo:** Nuestro mercado objetivo son todos los centros oncológicos del país tanto privados como públicos. Recordemos que los pacientes nuevos con cáncer en Perú son 66 627 casos nuevo por año con cáncer según IARC-2018 (Ramos Muñoz & Guerrero Ramírez, 2022) y llegar a todos los centros donde se atiendan debe ser nuestro mercado meta.

**Mercado Meta:** Por lo antes descrito nuestro mercado meta son las 9 clínicas que ofrecen atención oncológica de mayor importancia en Lima Metropolitana y el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. Estos centros son los de mayor casuística en el país, más especializados y con mayores recursos.

## 2.2.4 Análisis de nuestros competidores existentes y/o potenciales

Si bien hasta la fecha no existe en el mercado un servicio similar al que EMI ofrece, este “soporte” de forma indirecta se ha dado de forma “gratuita” por los médicos tratantes que tratan de alguna forma de suplir la falta de este servicio y permanecer al cuidado de sus pacientes sacrificando, como ya se describió en las encuestas, calidad de vida personal y familiar y menoscabando la calidad de la atención.

Por lo que podemos concluir que hasta el momento la competencia es inexistente. Ahora bien, como también hemos evidenciado en las encuestas y en la entrevista a directores médicos, esta falencia en el servicio que actualmente se brinda ya ha sido identificado y existen distintos planes piloto para resolver el problema, por lo que nuestra competencia a futuro es altamente probable, por lo que la diferenciación por calidad y la personalización en el servicio de la mano de la innovación permanente, debe ser parte de nuestra estrategia para fidelizar a nuestros clientes

### 2.2.4.1 Emi y oportunidad de Éxito en el mercado. Cliente objetivo primario y secundario

Existe una necesidad ya identificada no solo por nuestra investigación sino también por los líderes de centros de manejo oncológico, lo que falta es el cómo cubrir dicha necesidad, todo esto con una alta eficiencia y a un costo razonable. A la pregunta quienes, y porque nos comprarían, tenemos dos escenarios.

**Cliente Objetivo Primario:** Clínicas privadas, la gran mayoría de clínicas privadas que trabaja con pacientes oncológicos, trabaja con seguros médicos, por lo que disminuir el costo de sus atenciones sin alterar el ingreso que se tiene por el seguro es un punto importante al momento de demostrar el impacto económico del proyecto. Lo hemos catalogado como Cliente Objetivo Primario, la capacidad de pago que tienen clínicas y el potencial que dan de crecimiento.

Por otro lado, el servicio que estamos ofreciendo será un diferencial importante lo cual hará que la clínica que lo ofrezca, a mediano plazo aumente sus clientes y aquellas que decidan no optar por el servicio opten por crearlo o por la tercerización de este donde nosotros seríamos la solución.

**Cliente Objetivo secundario:** Grupo de IPRESS Públicas que brinda atención oncológica. Si bien los prestadores públicos cubren a un mayor volumen de la población, el sistema está cada vez más saturado, pese a los años la brecha en lo que a personal de salud se refiere es constantemente alta. Por lo que disminuir su carga y su saturación es una estrategia que al estado le permitiría disminuir la brecha indirectamente ya que el personal de salud especialidad se enfrentará de mejor modo al manejo de sus pacientes. sin ser distraídos por consulta innecesarias dentro de tratamiento.

Si bien tenemos 2 mercados en los que pensamos trabajar, los precios no se deben de ver afectados, pero nos enfocaremos en marcar un diferencial, un sello personal para cada clínica y/o instituto que nos requiera.

### **3. Estructura legal y tributaria**

Analizando las opciones dentro del establecimiento de empresas en el Perú, hemos decidido constituir una Sociedad Comercial de Responsabilidad Limitada a la cual hemos denominado EMI. La misma que estará compuesta por tres socios con igual cantidad de participaciones. EMI será inscrita en la Oficina Registral de Lima de la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos (SUNARP).

#### **3.1 Capital**

El monto de inversión será de 800000 nuevos soles, el cual será financiado en un 30 % (240 000 nuevos soles) por recursos propios divididos en 3 accionistas y el 70 % (560 000 nuevos soles) a través de un préstamo bancario.

#### **Socios y participaciones:**

Gerente General

Gerente del área de Marketing

Gerente del área Operativo

#### **Estructura tributaria**

Las variables tributarias que incorporaremos son las que ya están definidas por la Ley General de Sociedades son:

##### **3.1.1 Tributos directos**

El Impuesto a la Renta de Tercera Categoría por las rentas: Tasa de impuesto a la Renta (I.R.) en 28 %. De la misma forma el ITF (impuesto a las transacciones financieras) el cual va a afectar a todas transacciones de depósitos y retiros en cuentas de instituciones financieras.

##### **3.1.2 Tributos indirectos**

El Impuesto General a las Ventas (I.G.V.), el cual va a gravar la venta de la prestación y utilización de servicios que ofrecemos en un 18 %.

## **3.2 Marco legal**

- 3.2.1** Ley N° 26842, Ley General de Salud.
- 3.2.2** Ley N° 27657, Ley del Ministerio de Salud. Y su Reglamento
- 3.2.3** Ley N°29733, Ley de Protección de Datos Personales. Reglamento de la Ley N° 29733, Ley de protección de datos Personales.
- 3.2.4** Decreto Supremo N°003-2013-JUS
- 3.2.5** Ley N° 29344, Ley Marco del Aseguramiento Universal en Salud.
- 3.2.6** Ley Nacional del Cancer N°31336.
- 3.2.7** Decreto Supremo N° 0232021-SA, aprueba la actualización del Plan Esencial de Aseguramiento en Salud- PEAS
- 3.2.8** Decreto Supremo N° 008-2010-SA, aprueba el Reglamento de la Ley N° 29344, Ley Marco del Aseguramiento Universal en Salud”.
- 3.2.9** Plan Nacional de prevención y Control de cáncer de Mama en el Peru 2017-2021 (Resolución Ministerial N°442-2017/ MINSa)
- 3.2.10** Cobertura Universal de Salud – Decreto de Urgencia N°017-2019.
- 3.2.11** Resolución Ministerial N° 660-2006-SA/DM, se aprueba la Directiva Sanitaria N° 004- MINSa/DGE-V.01: “Directiva Sanitaria de Vigilancia epidemiológica del Cáncer – registros hospitalarios”.
- 3.2.12** Decreto Supremo N°024-20121 -SA
- 3.2.13** Resolución Ministerial 1003- 2020/MINSa
- 3.2.14** Reglamento de la Ley Nacional del Cáncer (Ley 31336)
- 3.2.15** Resolución Ministerial N°1244-2021- Minsa

## **4. Plan Estratégico**

EMI se origina de la idea de negocio de cubrir la necesidad de soporte y respuesta que presentan los pacientes oncológicos y sus cuidadores durante su tratamiento. Una necesidad no cubierta de forma oportuna y eficiente a cabalidad por las IPRESS que manejan esta patología. Por lo que EMI, viene para brindar el servicio a los Establecimientos de salud que deseen cubrir las necesidades de sus pacientes oncológicos a cabalidad de forma Oportuna y Eficiente, optimizando la satisfacción de estos. A continuación, describiremos con detalle el plan estratégico a seguir, el cual de forma permanente deberá ser evaluado y renovado.

### **3.3 Entorno del modelo de negocio**

#### **4.1.1 Análisis del entorno y tendencias PESTEL**

##### **4.1.1.1 Entorno político:**

Dentro de nuestra realidad actual existe una incertidumbre política y ante la creciente incertidumbre, inflación de precio por la inestabilidad política y la situación internacional toda la población se ha visto afectada, el 48.8% de negocios indican que se ve afectado por la pandemia (ComexPeru, 2021).

#### **4.1.1.2 Entorno económico:**

El 80% de la inversión bruta desde hace 10 años es por inversión privada, según cifras del BCRP. Sin embargo; por la pandemia, esta descendió un 13.4% en 2020 en comparación al 2019, aunque se estima que este resultado debería revertirse en los años posteriores gracias con la recuperación económica (ComexPeru, 2021).

Las cotizaciones internacionales de diversos insumos han aumentado dramáticamente sus precios en los años, esto debido a la guerra entre Rusia y Ucrania, la cual ha afectado a la economía de las familias y emprendimiento. Según la Encuesta de Expectativas Macroeconómicas del BCR, las empresas tienen expectativas pesimistas sobre las inversiones a tres meses en los sectores de construcción y servicios. Por lo que, para este 2022 la inversión privada crecerá 0% (Radio Programas del Perú [RPP], 2022).

El comportamiento de la inflación entre enero y diciembre de 2022 muestra una variación acumulada del 8.56% para el indicador nacional y el 8.46% para Lima Metropolitana (ComexPeru, 2023).

#### **4.1.1.3 Entorno social – cultural y demográfico:**

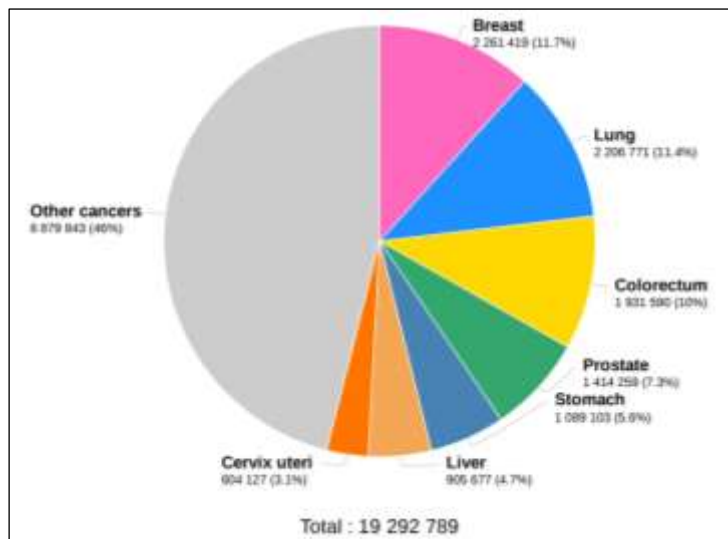
En el mundo, existen 19.3 millones de casos nuevos de cáncer, 10 millones de muertes y 50.6 millones de personas viviendo con esta enfermedad. El cáncer más frecuente es el de mama, seguida de pulmón y de colon – recto, y los que causan mayor mortalidad son los de pulmón, colon y recto y de hígado.

En Perú, GLOBOCAN, reporta 69 849 casos para el 2020 siendo los más frecuentes, próstata, mama y estómago. (GLOBOCAN, 2020)

Por otro lado, en el último ASIS de Cáncer MINSa (2021) se precisa que en Lima Metropolitana entre el 2010 y el 2012 hubo 32,865 casos nuevos de cáncer. Además, reportan que para el 2018 según la OPS se diagnosticaron 66,627 pacientes con cáncer en el Perú (Revilla, 2021). (Figura 1)

## Figura 1

Número estimado de nuevos casos, en el 2020, a nivel mundial, ambos sexos, todas las edades



*Nota:* Número estimado de nuevos casos en el 2020, a nivel mundial, ambos sexos, todas las edades. Adaptado de “GLOBOCAN 2020”, por Global Cancer Observatory, 2020 (<https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/604-peru-fact-sheets.pdf>)

Según la presentación del Dr. Revilla (2021) sobre la Situación del Cáncer en el Perú:

En la región de las Américas, el cáncer es la segunda causa más frecuente de morbilidad y mortalidad, después de las enfermedades cardiovasculares. Aproximadamente, el 57% de los nuevos casos de cáncer y el 47% de las muertes ocurren en personas de 69 años o más jóvenes. (p. 3)

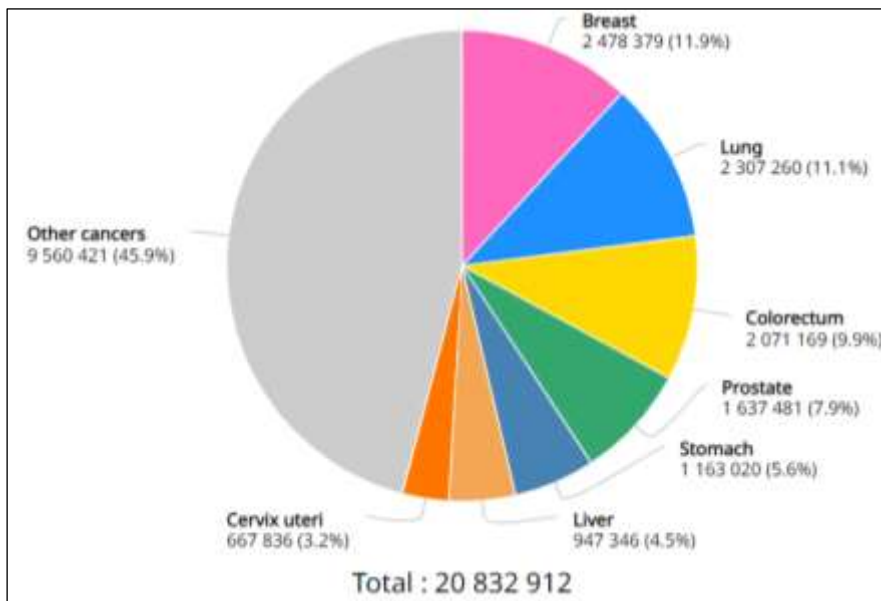
Según Globocan 2020, el número de casos nuevos de cáncer en el Perú es 69 849, de los cuales los más frecuentes son: mama (11.9%), pulmón (11.1%), colorrecto (9.9%) y próstata (7.9%). (Figura 4).

Los casos de cáncer de estómago, pulmón y próstata son los que presentaron mayor mortalidad.



#### Figura 4

*Número estimado de casos nuevos en el 2020, en el Perú, ambos sexos, todas las edades*



*Nota:* Número estimado de casos nuevos en el 2020, en el Perú, ambos sexos, todas las edades. Adaptado de “GLOBOCAN 2020”, por Global Cancer Observatory, 2020 (<https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/604-peru-fact-sheets.pdf>)

El tratamiento oncológico en el 2020 podía costar más de S/ 300 mil al año, cifra que también variaba dependiendo del tipo de cáncer diagnosticado. Mientras que una clínica el costo de tratamiento puede ser de 250 mil dólares a más, si no se cuenta con un seguro; en un hospital público, el costo oscila entre 20 mil y 50 mil soles anuales (Asociación Peruana de Empresas de Seguros [APESEG], 2021).

El precio de un seguro oncológico promedio es de 20 y 200 soles mensuales dependiendo de la cobertura y la edad del asegurado.

El uso de la tecnología para mejorar estilos de vida, resolver dudas y brindar información se ha masificado en estos dos últimos años. Las personas pasaron mucho más tiempo detrás de un teléfono o de una computadora (teletrabajo, tele consultas), por lo que se vieron forzados a familiarizarse con estos dispositivos y esta nueva “normalidad”.

Dado que la población más afectada por esta enfermedad son adultos mayores, son los que difícilmente se adhieren al uso de la tecnología para resolver dudas frecuentes acerca de su tratamiento. Sin embargo, estas personas pueden contar con familiares o cuidadores que les faciliten el uso de chatbot.

#### **4.1.1.4 Entorno tecnológico:**

A través de los años, la tecnología disruptiva ha generado cambios en diferentes industrias, más aún en tiempos de pandemia donde aparecieron nuevas formas de normalidad y debimos adaptarnos.

Los avances Tecnológicos basados en inteligencia artificial y aprendizaje por parte de las maquinas como los sistemas chatbot, robots, entre otros evolucionan rápidamente. Todo ello mejora la calidad de vida de las personas, disminuyen los costes de bienes y servicios.

Nuestro producto permite brindar el servicio de 24 horas los 7 días a la semana a los pacientes oncológicos para resolver dudas, brindar información y dar soporte.

#### **4.1.1.5 Entorno ecológico – ambiental:**

La pandemia aceleró la revolución tecnológica dando pie al teletrabajo y las videoconferencias, lo cual conlleva a un gran impacto ambiental.

Actualmente, solicitar un archivo desde el móvil supone un “gran consumo energético” del que solo una pequeña cantidad procede de energía renovable o cada búsqueda en internet libera al medio ambiente 0,2 gramos de CO<sub>2</sub>. ImpacTIC (colectivo de investigación dedicado al estudio del impacto material de las tecnologías de la información y la comunicación sobre nuestro planeta), sostiene que el uso de los dispositivos móviles sería responsable del 4% de la emisión de gases de efecto invernadero, cifra que en 2025 podría alcanzar el 8%. (Rubio & Bueno, 2020, párr. 1)

#### **4.1.1.6 Entorno legal:**

A través del Decreto Supremo N° 029 – 2021 – PCM se aprueba el reglamento para la Ley del Gobierno Digital y establece parámetros sobre los requisitos, condiciones y uso de las tecnologías y medios electrónicos en el procedimiento administrativo (Presidencia del Consejo de Ministros, 2021).

### **4.1.2 Modelo de las 5 Fuerzas de Porter**

#### **4.1.2.1 Poder de los proveedores (Bajo):**

Uno de los principales proveedores son las empresas que ofrecen los sistemas de software requeridos para la creación de EMI.

Las empresas que prestan servicios de atención médica buscan asociarse con empresas de chatbot para mejorar la satisfacción del paciente.

Los pacientes dedican al menos 30 minutos para encontrar el servicio adecuado de la clínica cercana y la enfermera dedica al menos una hora al día a tratar de conectarse con el médico adecuado (Mordor Intelligence, 14 Junio 2022 s.f.).

En el año 2016, en nuestro país existían alrededor de 60 empresas dedicadas a la creación de software, desde el 2010 este sector ha crecido un 8,5% anual sobre todo debido a la fuerte demanda del sector empresarial. De estas empresas, solo 7 empresas son las más

reconocidas para la creación de Chatbots y alguna de ellas están diseñadas con la inteligencia artificial IBM Watson (Riofrío, 2016).

En base a lo siguiente descrito, para el caso de servicio de soporte para los pacientes oncológicos (EMI) los proveedores tienen un poder de negociación bajo

- Existe un elevado número de profesionales en Tecnología de la Información que podrían desarrollar este software.
- Existen en el mercado más una empresa dedicada a este sector además de los freelancers.

#### **4.1.2.2 Poder de los clientes (Alto):**

Si bien la oferta de nuestro servicio es a la fecha inexistente, nuestro mercado, clientes directos, como ya hemos mencionado son pocos; las 9 clínicas que ya hemos mencionado e INEN. El éxito de la relación que tengamos con nuestros clientes directos será la satisfacción que lleguemos a tener con nuestros clientes indirectos o a aquellos a quienes finalmente le demos el servicio de soporte (paciente y/o cuidador)

Si bien nuestro servicio será una pieza clave para mejorar la calidad de atención de los pacientes oncológicos, así como disminuir el costo de los servicios en las clínicas, ya que disminuirá el número de consultas innecesarias, disminuirá tiempos de espera, optimizará el manejo oportuno de las potenciales morbilidades condicionadas por el tratamiento o la propia patología, es un servicio que no es indispensable para el tratamiento del cáncer, esto fácilmente y reconocer porque hasta la fecha no hay un servicio similar. Por lo que si nuestro cliente directo (IPRESS) no está satisfecho con nuestro servicio fácilmente podrían regresar al patrón anterior o tratar de suplir el soporte que nosotros les brindamos a nivel interno.

En este caso, el poder de los clientes es alto por:

- Mercado Limitado
- Servicio innovador, sin embargo, no indispensable para el tratamiento de los pacientes

#### **4.1.2.3 Nuevos competidores (Amenaza alta):**

El mercado es dinámico por naturaleza y siempre habrá empresas que ofrezcan productos o servicios.

Actualmente no existe una empresa que se dedique a brindar este servicio en nuestro país, por lo que no tenemos competidores por el momento. Sin embargo, cuando la industria vea que una empresa tuvo éxito en un sector con su producto o su servicio, van a querer replicarla, por lo que la amenaza es alta.

#### **4.1.2.4 Productos sustitutos (Amenaza nula):**

De acuerdo con la investigación realizada, en nuestro país no existe este servicio de apoyo. Por ello, se considera que la amenaza de los sustitutos es nula. Sin embargo, en la actualidad quienes responden a las llamadas son los médicos tratantes que muchas veces no se dan abasto. Según la encuesta que realizamos el 50% de médicos reciben consultas médicas por vía chats app o telefónica de 3 de 5 veces al día, de las cuales

según la percepción de los pacientes en la encuesta realizada el 45 % no son respondidas. Por otro lado, existen planes piloto en clínicas como Oncosalud en las que se está tratando de implementar un plan de acompañamiento por enfermería. Al ser un plan piloto aun está en evaluación por lo que no tenemos mayores datos al respecto.

### **4.1.3 Cadena de valor**

La cadena de valor nos da la oportunidad de determinar cuáles son nuestras ventajas competitivas como organización en relación a otras. Además, esta herramienta nos permite identificar nuestras fortalezas.

#### **4.1.3.1 Actividades Primarias:**

##### **4.1.3.1.1 Logística interna:**

- Recepción de los requerimientos
- Almacenamiento de información en el servidor
- Actualización de bases de datos de los pacientes

##### **4.1.3.1.2 Operaciones:**

- Brindar servicio de soporte a los pacientes oncológicos de nuestros clientes finales mediante el chatbot y/o el equipo de enfermería en caso el chatbot no lo pueda resolver.
- Mejoramiento continuo del software inteligente
- Mejoramiento de protocolos de manejo y capacitación del personal
- Elaboración de herramientas de control y gestión (Diagrama de flujo)

##### **4.1.3.1.3 Logística externa:**

- Instalación del software en la clínica
- Capacitar al personal de la clínica para oriente a los pacientes en el uso del chatbot

##### **4.1.3.1.4 Marketing:**

- Enfoque en Marketing B2B: centrado en el cliente
- Implementación del software con pago único y actualización mensualmente
- Capacitación gratuita en el uso de la tecnología

##### **4.1.3.1.5 Servicio post venta:**

- Políticas de fidelización
- Ajuste del servicio
- Atención personalizada a nuestro cliente directo.

**4.1.3.2 Actividades de soporte:**

**4.1.3.2.1 Infraestructura:** Alquiler del local, contabilidad

**4.1.3.2.2 Recursos humanos:** Selección de personal, contratación, capacitación, beneficios

**4.1.3.2.3 Tecnología:** Diseño de producto, actualización de sistemas.

**4.1.3.2.4 Compras:** Selección y contratación de la empresa que diseñará el chatbot, publicidad

**Figura 32**

*Cadena de valor*



Nuestra ventaja competitiva es la Diferenciación de producto, ya que presentamos un servicio innovador y tecnológico que no existe en el mercado.

#### **4.1.4 Matriz FODA**

El análisis FODA se define como la tipificación de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de nuestra compañía. Para así, poder desarrollar las estrategias necesarias basadas en este análisis, que se describirán posteriormente. Las fortalezas que se han identificado son:

##### **4.1.4.1 Fortalezas:**

- Ser la primera empresa innovadora que brinda ayuda, información y resuelve dudas del paciente oncológico y sus cuidadores.
- Especialización en el soporte al paciente oncológico en tratamiento
- Recursos humanos altamente especializados y empáticos
- Enfocados en el servicio al cliente
- Ser creadores del chatbot EMI

##### **4.1.4.2 Debilidades:**

- Poca experiencia en el negocio
- Ser una empresa en desarrollo

##### **4.1.4.3 Oportunidades:**

- Políticas gubernamentales para impulsar el uso de la tecnología
- Incorporación creciente de la tecnología y la salud en la vida diaria
- Bajo nivel de competencia en el mercado
- Tendencias a mejorar el estilo de vida
- No existe producto sustituto
- Un mercado poco desarrollado
- La incidencia de casos de cáncer
- Escasez de RRHH médico especialista en oncología

##### **4.1.4.4 Amenazas:**

- Mercado pequeño
- Hackers
- Inestabilidad política
- Caída de red por problemas externos
- Cambios en la estrategia de gobierno
- Aparición de nuevos competidores tecnológicos
- Desconocimiento del uso de la tecnología

Figura 33

## Matriz FODA

| MATRIZ FODA CRUZADO  |  | OPORTUNIDADES   | AMENAZAS   |
|--|--|---|--|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Políticas gubernamentales para impulsar el uso de la tecnología</li> <li>- Incorporación creciente de la tecnología y la salud en la vida diaria</li> <li>- Bajo nivel de competencia en el mercado</li> <li>- Tendencias a mejorar el estilo de vida</li> <li>- No existe producto sustituto</li> <li>- Un mercado poco desarrollado</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hackers</li> <li>- Inestabilidad política</li> <li>- Caída de red por problemas externos</li> <li>- Cambios en la estrategia de gobierno</li> <li>- Aparición de nuevos competidores tecnológicos</li> <li>- Desconocimiento del uso de la tecnología</li> </ul>  |
| <b>F</b><br><b>O</b><br><b>R</b><br><b>T</b><br><b>A</b><br><b>L</b><br><b>E</b><br><b>Z</b><br><b>A</b><br><b>S</b>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ser la única empresa innovadora que brinda ayuda, información y resuelve dudas del paciente oncológico y sus familiares.</li> <li>- Especialización</li> <li>- Recursos humanos altamente especializados y empáticos</li> <li>- Enfocados en el servicio al cliente</li> <li>- Ser fabricantes del chatbot EMI</li> </ul> | <b>ESTRATEGIAS OFENSIVAS O DE CRECIMIENTO (FO)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprovechar la tecnología para poder atender una demanda creciente</li> <li>- Aprovechar la ausencia de competidores para posicionarnos en el mercado</li> </ul>   | <b>ESTRATEGIAS DEFENSIVAS (FA)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Brindar un servicio de alta calidad para posicionarnos en el mercado</li> <li>- Crear tutoriales didácticos para el manejo de nuestro chatbot y soporte tecnológico disponible 24 x 7</li> <li>- Invertir en un software de alta calidad y altos filtros de seguridad</li> </ul> |
| <b>D</b><br><b>E</b><br><b>B</b><br><b>I</b><br><b>L</b><br><b>I</b><br><b>D</b><br><b>A</b><br><b>D</b><br><b>E</b><br><b>S</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Poca experiencia en el negocio</li> <li>- Ser una empresa en desarrollo</li> </ul>  | <b>ESTRATEGIAS DE RE-ORIENTACIÓN O REFUERZO (DO)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecer políticas y procedimientos efectivos (asesoramiento cada 3 meses para resolver dudas acerca del uso de nuestro chatbot, organizar capacitaciones para el personal de la clínica y responder preguntas a través de nuestro correo electrónico)</li> <li>- Crear alianzas con empresas internacionales para fortalecer nuestro servicio</li> </ul> | <b>ESTRATEGIAS DE SUPERVIVENCIA O RETIRO (DA)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejora constante de nuestro servicio y patentar nuestro chatbot para que los nuevos competidores no puedan copiarnos.</li> <li>- Invertir en publicidad y marketing</li> <li>- Plan de Diversificación del Mercado</li> </ul>                                     |



#### 4.1.5 Estrategia de Negocio de Porter

Nuestra empresa se basa en la estrategia de Diferenciación, por lo siguiente:

- Vendemos un servicio único en el mercado
- Utilizamos la opinión del cliente final para mejorar
- El cliente tiene menor poder, debido a la ausencia de competencia comparable en el mercado, por lo que deberían ser menos sensibles al precio.
- Tiene como objetivo generar lealtad en con clientes a la marca ya que se brinda un servicio diferenciado y único.
- Ofrecemos servicio preventa y post venta integral asegurado la satisfacción del cliente.

Prioridades competitivas

Nuestra prioridad competitiva se basará en el tiempo de entrega del servicio ya que apostamos por la oportunidad de respuesta a las diferentes consultas que realizaran los pacientes de las clínicas a las que brindemos el servicio. Seguida de la Innovación y mejora continua para poder llegar a una solución de la manera más oportuna y rápida a los distintos problemas que puedan presentar los pacientes

#### 4.1.6 Misión, Visión y valores

**4.1.6.1 Misión:** “Brindamos soporte oportuno y empático a tus pacientes en tratamiento oncológico”

**4.1.6.2 Visión:** “Ser empresa líder en el uso de la tecnología para brindar servicio de soporte en el tratamiento oncológico a las clínicas oncológicas”

**4.1.6.3 Valores:**

- Capacidad servicio
- Responsabilidad
- Veracidad
- Empatía
- Participación del paciente
- Alto grado de compromiso

#### 4.1.7 Pilares del Servicio

Como se describirá más adelante en la descripción técnica nuestro servicio, el mismo cuenta con dos pilares que hacen sinergia. Uno de ellos el primero es el Chatbot inteligente el cual iniciará el contacto y dará respuesta a la mayoría de los problemas en base a las respuestas e información previamente ingresada la cual se obtendrá de nuestro consultor experto al momento de la creación del Chatbot quien se enfocará en las consultas más frecuentes de los pacientes y familiares durante el tratamiento. El Chatbot si bien inicialmente no tendrá todas las respuestas para nuestros usuarios tendrá la capacidad de canalizar a estos pacientes al equipo de enfermería. El segundo pilar es el equipo de enfermería y soporte en el centro de atención telefónica. Ni bien se detecte una falta de respuesta o solución por el chatbot o si un paciente prefiere ser contactado con el

centro de atención telefónica, nuestro equipo enfermeras contacta al paciente continuando el chat o llama al paciente para poder resolver el caso, una vez dada la respuesta al caso esta será ingresada al sistema y aprendida por el chatbot inteligente. (Tabla 22)

**Tabla 22**

*Cuadro de Diferencias entre pilares del servicio*

| <b>Chatbot</b>  | <b>Enfermería (Centro de atención telefónica)</b>   |
|---|---|
| Primer contacto   | Segundo Contacto  |
| Respuestas automáticas preestablecidas  | Respuestas en base a protocolos, individualizada para cada caso                               |
| Constante aprendizaje en base a preguntas o consultas de pacientes y a respuestas de enfermería                       | Genera información permanente que es aprendida por chatbot, basadas en consultas de pacientes |
| De no tener respuestas o paciente solicitar contacto con centro de atención telefónica deriva contacto con enfermería | Acompaña al paciente y/o cuidador por vía telefónica hasta emergencia de ser necesario        |
|   | Monitoriza interacciones de Chatbot con el paciente o cuidador.                               |

## 5. Plan de Marketing

La estrategia de marketing y de comunicación, estará enfocada en el marketing B2B (Business to Business) el cual se enfocará en conectar con las principales empresas (clínicas) que puedan estar interesadas en nuestro producto, es decir clínicas privadas dedicada a la atención del paciente oncológico y/o el Instituto nacional del cáncer (INEN) en Lima Perú. Dentro de la estrategia central de marketing se priorizará la llegada a los directivos o líderes de las empresas ya mencionadas de forma directa para presentar no solo al producto sino a la gran oportunidad que este representa.

Debemos tener en cuenta que nuestro número potencial de clientes poco, ya que nuestros clientes son empresas no personas físicas, además de esto debemos enfocarnos en el cómo se toma la decisión dentro de una empresa, estos procesos pueden variar de empresa a empresa y pueden ser largos por lo que tenemos que tomarlos en cuenta en nuestra estrategia. Por otro lado, dentro de una empresa interviene más la razón que la emoción por lo que nuestras ventajas pese a ser una innovación deben ser basadas en números y datos objetivos.

### 5.1 Objetivo del Plan de Marketing

#### 5.1.1 Objetivo primario

Brinda el servicio de soporte y acompañamiento al paciente oncológico y sus cuidadores de las clínicas e institutos que contraten el servicio.

### 5.1.2 Objetivo secundario

Destacar el servicio de soporte y acompañamiento como una necesidad dentro del manejo de paciente oncológico, no solo a nivel lima sino a nivel nacional.

### 5.1.3 Mercado objetivo

Clínicas privadas en las que se manejan pacientes oncológicos en Lima – Perú o con unidades dedicadas al tratamiento del cáncer la más conocida clínica Oncosalud y su red de atención AUNA, seguida de Aliada (Pacífico- SANNA), la internacional (RIMAC - con su red de clínicas), Ricardo Palma, Angloamericana, San Pablo, Good hope, Clínica Centenario y Maison de Sante y en la parte publica el Instituto de Enfermedades neoplásicas.

### 5.1.4 Portafolio de servicios

Servicio de soporte y acompañamiento de paciente oncológico 24 horas los 7 días de la semana mediante un sistema de chatbot inteligente y un equipo de enfermería.

### 5.1.5 Marketing mix

#### 5.1.5.1 Producto

El producto es el servicio de acompañamiento y solución de consultas 24/7 por medio de un Software Inteligente (Chatbot) con el soporte de un equipo de enfermeras capacitadas.

Nuestro producto será ofrecido a las distintas instituciones de salud mediante la forma de paquetes de servicio organizados de la siguiente manera.

**Tabla 23**

*Paquetes de servicio Anual*

| <b>PAQUETE DE SERVICIO ANUAL</b> | <b>TOPE DE USUARIOS</b> | <b>TOPE DE CONTACTOS POR USUARIO /MES</b> | <b>COSTO PAQUETE ANUAL</b> | <b>COSTO X CONTACTO</b> |
|----------------------------------|-------------------------|---|----------------------------|-------------------------|
| PAQUETE SUPERIOR                 | 500                     | 40  | S/ 360,000.00              | S/ 1.50                 |
| PAQUETE MEDIO                    | 200                     | 30  | S/ 216,000.00              | S/ 3.00                 |
| PAQUETE BASICO                   | 100                     | 15  | S/ 90,000.00               | S/ 5.00                 |

Se define como tope de usuarios a número de total de pacientes afiliados al servicio

Se define como 1 contacto a todo el proceso de la consulta desde el inicio de la comunicación, identificación, relato de problema y solución en domicilio o derivación a emergencia.

### 5.1.5.2 Precio:

En nuestro caso el precio es un factor importante, teníamos dentro de nuestras opciones hacer el cobro del servicio por contacto o por afiliado y la otra opción manejar el precio por paquete. Se analizamos detalladamente a nuestro cliente directo (la clínica) le interesa ahorrar al máximo posible y tener el máximo beneficio porque lo que al colocar u otorgar el precio por paquete tenemos la oportunidad de ofrecer un atractivo coste por consulta según el tipo de paquete a escoger, sin sacrificar nuestro liderazgo en diferenciación. El precio de cada paquete varía según la cobertura y el número de contactos o afiliados que permite.

### 5.1.5.3 Plaza:

El servicio se desarrolla en la ciudad de Lima. La plaza dentro de empresa se concentrará en llegar a nuestros clientes las Clínicas especializadas en el área de la oncología médica. En nuestro caso nuestra plaza tiene que ser distribución exclusiva. El único canal para obtener el servicio o adquirir el contrato será bajo un único intermediario. Nuestro personal de marketing de la mano con el CEO de la empresa.

**Tabla 24**

#### *IPRESS Y Ubicación*

| <b>IPRESS</b>                               | <b>DISTRITO (s)</b>                                   |
|---|---|
| Clínica Oncosalud y su red de atención AUNA | San Borja, Miraflores, San Isidro, Callao             |
| Aliada y su Red de Atención SANNA           | San Isidro, San Borja                                 |
| Ricardo Palma                               | San Isidro  |
| Angloamericana                              | San Isidro, La Molina                                 |
| Clínica internacional                       | San Borja, Centro de Lima, Surco                      |
| Good hope                                   | Miraflores  |
| Clínicas Grupo San Pablo                    | Surco, San Miguel, Chacarilla, San Juan de Miraflores |
| Clínica Centenario                          | Pueblo Libre  |
| Maison de Sante                             | Lima, Santiago de Surco, Chorrillos                   |
| INEN  | Surquillo   |

### 5.1.5.4 Promoción:

Dentro de nuestra estrategia de promoción se priorizarán Reuniones estratégicas con los líderes de nuestro mercado potencial. Además, tendremos una Página web donde nuestros potenciales clientes podrán visualizar en que consiste nuestro servicio, un video y además tener un primer contacto con el chatbot. Por otro lado, implementaremos con una adecuada selección de contenido y frecuencia una campaña vía Email. Para que nuestros potenciales clientes nos conozcan.

#### **5.1.5.5 Posicionamiento:**

Nuestro posicionamiento se enfocará en los beneficios que nuestro servicio ofrece además de enfocarnos en las necesidades de nuestro cliente. Nuestro Servicio es innovador en el mercado, brinda respuesta rápida a los pacientes, servicio de call center 24 x 7, soporte técnico permanente. En si todo el sistema será evaluado permanente para que los beneficios que obtengan nuestros clientes sea los máximos.

En la provisión de este servicio y su calidad nos centraremos en las personas, por lo que es vital que todo nuestro personal tenga empatía, capacidad de manejo de conflictos, alta capacidad de manejo de inteligencia emocional. con conocimientos en Ventas. Para lograr uniformidad en el servicio se dará capacitación en temas de atención al cliente, inteligencia emocional, manejo de crisis.

### **6. Descripción Técnica. Plan de Producción y compras – horizonte 10 años**

EMI es una empresa que con un chatbot inteligente y un equipo de enfermería ofrecen el servicio de soporte a los(as) pacientes oncológicos(as) de las clínicas especializadas en el manejo del paciente oncológico dando atención y solución las 24 horas los 7 días de la semana a consultas, dudas, preguntas de baja o mediana complejidad y canalizando las emergencias y / o urgencias (alta complejidad) a clínicas cercanas y afiliadas gracias a la geolocalización durante todo el tratamiento.

El inicio de la producción o creación del servicio va de la mano con el inicio de la operación de marketing y ventas en mira a dar a conocer de nuestro servicio a nuestros potenciales clientes y de esta forma generar la expectativa necesaria para tener mayor oportunidad de venta ni bien se dé la creación del servicio.

El objetivo de las operaciones estará en función a cubrir las necesidades de nuestros clientes (clínicas oncológicas) basándonos en prestar un servicio de calidad y oportuno a los clientes finales (pacientes). Nuestra proyección en el largo plazo es aumentar nuestro número de clientes en el tiempo y lograr que esta demanda sea cubierta por la eficiencia y el aprendizaje del programa, así como de la automatización de este.

#### **6.1 Definiciones**

##### **6.1.1 Unidad de producción**

Consultas Virtuales; Enfocadas en la resolución de problemas y/o dudas que pudieran presentar el paciente o su cuidador durante el tratamiento. Las que pueden ser de baja o mediana complejidad y podrán ser resultados por el chatbot inteligente de maneja autónoma o por el equipo de soporte enfermería que estaría en servicio permanente.

##### **6.1.2 Chatbot inteligente (Emi)**

Asistente Virtual entrenado en resolución de problemas y consultas de baja o mediana complejidad durante el tratamiento oncológico.

##### **6.1.3 Equipo de enfermería de soporte**

Compuesto por enfermeras entrenadas en oncología, dedicadas a la resolución de problemas y consultas de mediana o baja complejidad durante el tratamiento oncológico y a identificar problemas de alta complejidad que requieran atención de emergencia para su oportuna derivación atención

#### **6.1.4 Equipo de técnicos en sistemas**

Compuesto por el equipo de técnicos en sistemas previamente capacitados en el funcionamiento del chatbot, equipos y sistemas de comunicación empleados.

### **6.2 Mapa de Procesos**

Dentro de la organización los procesos están estructurados para tener una respuesta oportuna y eficiente a las consultas o dudas de nuestro consumidor final (pacientes oncológicos). Así como centrada en la comunicación fluida con nuestro Cliente principal (clínica que nos contrata) (Figura34)

#### **6.2.1 Los Procesos Estratégicos**

Se enfocan en el control y seguimiento, para otorgar una calidad de excelencia durante el desarrollo de los procesos clave. Además, se enfocan En asegurar la continuidad de la empresa asegurando en el financiamiento y fidelización de los clientes, así como la obtención de nuevos clientes. Nuestros procesos estratégicos son: Gestión de calidad y servicio al cliente, Facturación y Contabilidad y Marketing y comunicación con el cliente.

#### **6.2.2 Proceso Claves**

Los procesos claves se enfocan en la prestación del servicio al usuario final y estos son:

- Identificación
- Validación de información / historia clínica
- Inicio de consulta
- Resolución de caso o Derivación a Enfermería por Chatbot
- Resolución de caso o Derivación a Emergencia por Enfermería

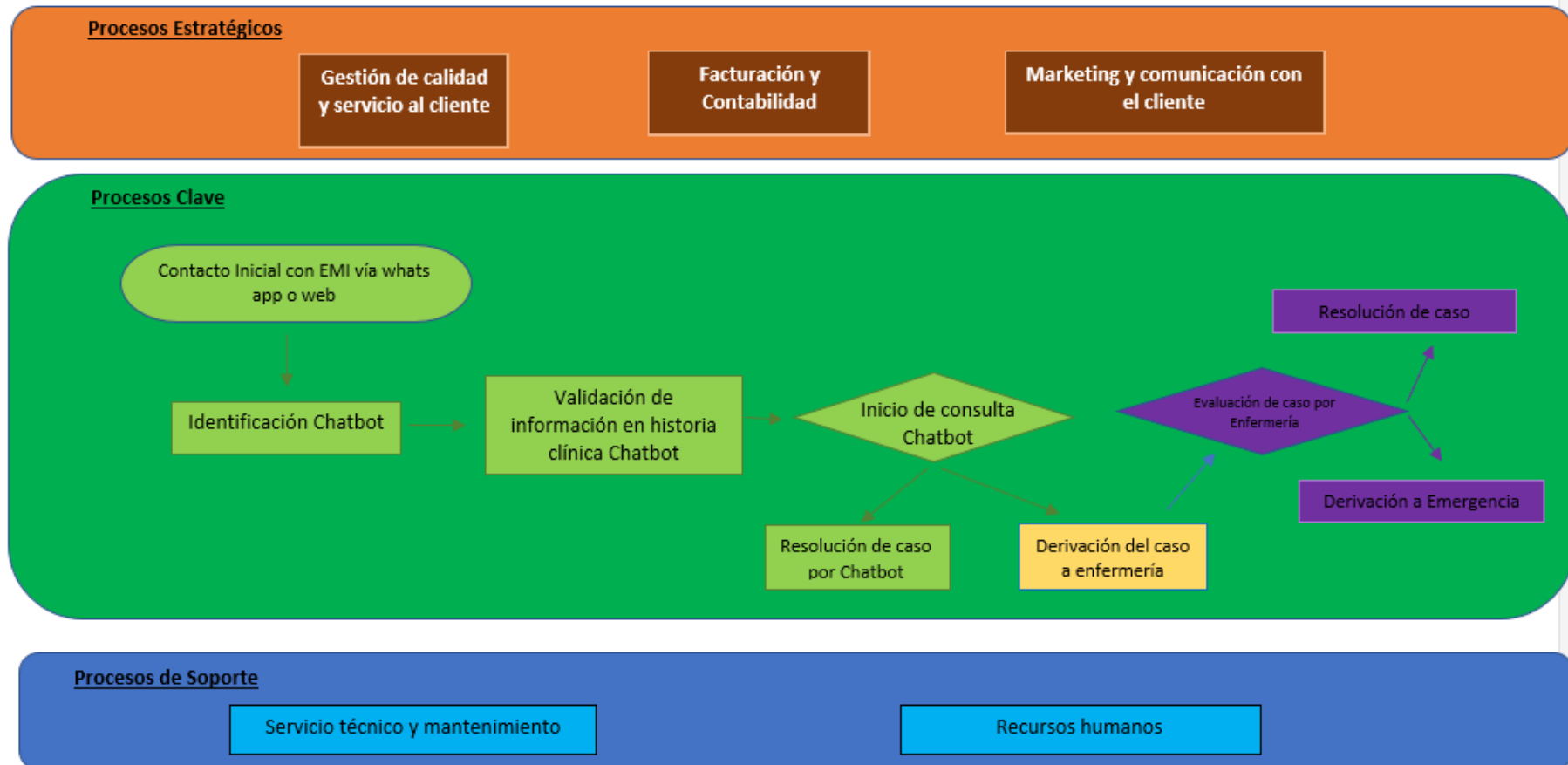
#### **6.2.3 Procesos de Soporte**

Dentro de los procesos de soporte hemos incluido a aquellos que permiten facilitar los procesos clave

- Servicio técnico y de mantenimiento
- Recursos humanos

Figura 34

Mapa de Procesos



### 6.3 Producción del servicio

Dentro de la misma contamos con dos áreas con igual importancia; la primera es la creación de Chatbot inteligente, su mantenimiento y evaluación constante. La segunda es la contratación y preparación del equipo humano que dará el soporte necesario en las preguntas o consultas que el Chatbot no pueda solucionar.

#### 6.3.1 Proceso de Producción del servicio CHAT BOT

##### 6.3.1.1 Chat Bot inteligente:

Creación: para la creación del Chat Bot inteligente se han destinado varias etapas: (Tabla 25)

- a. Seleccionar médico especialista para soporte médico para el diseño del chatbot.
- b. Contratación de la empresa para creación del Chatbot y web de soporte (IBM)
- c. Compra e instalación de equipos para funcionamiento de chat Bot.
- d. Contratación de equipo de prueba para el Chatbot
- e. Realizar pruebas del funcionamiento del chatbot y corrección de errores hasta conformidad
- f. Otorgar Aprobación final del chatbot

#### Tabla 25

*Recursos Humanos y Económicos para la creación del chatbot (salario por proyecto)*

| <b>Recursos humanos y Económicos para la creación del Chatbot</b> |             |
|---|-------------|
| Asesor especialista Salud   | S/. 12,000  |
| Creación de software / IBM  | S/. 100,000 |
| Equipo de prueba  | S/. 50,000  |
| Equipos   | S/. 50,000  |
| Total, de inversión   | S/. 212,000 |

##### 6.3.1.2 Soporte y mantenimiento anual: (Tabla 26)

- i. Contratación del especialista en sistemas y equipo técnico de sistemas
- ii. Capacitación sobre el funcionamiento, posibles fallas y problemas del chatbot por parte de IBM
- iii. Mapeo de posibles fallas por parte de equipo de sistemas
- iv. Revisión y valoración de indicadores de forma permanente.
- v. Mantenimiento del software por parte de IBM



**Tabla 26**

*Recursos humanos y Económicos para soporte y mantenimiento anual del chatbot*

| <b>Recursos humanos y Económicos para soporte y mantenimiento anual del chatbot</b> |             |
|---|-------------|
| Ingeniero de sistemas   | S/. 78,825  |
| Técnicos de sistemas  | S/. 105,100 |
| Mantenimiento de Software (IBM)   | S/. 50,000  |

### 6.3.1.3 Contratación y preparación del equipo humano asistencial de soporte: (Tabla 27)

- i. Selección de equipo de enfermería para servicio de soporte
- ii. Capacitación y entrenamiento sobre resolución de problemas, consultas o dudas de pacientes Oncológicos y/o cuidadores.
- iii. Mapeo permanente de potenciales fallas
- iv. Capacitación constante y actualización de flujos de manejo de consultas y dudas más frecuentes
- v. Evaluación de calidad de atención y resultado de atención permanente

**Tabla 27**

*Recursos humanos costos anuales para el soporte asistencial del servicio EMI*

| <b>Recurso humano</b>                   | <b>N°</b> | <b>Sueldo S/.</b> | <b>Costo de planilla S/.</b> | <b>Costo total planilla S/.</b> |
|---|-----------|-------------------|------------------------------|---------------------------------|
| Ingeniero de sistemas                   | 1         | 4,500.00          | 6,568.75                     | 6,568.75                        |
| Enfermera                               | 5         | 2,500.00          | 3,649.31                     | 18,246.53                       |
| Técnico en sistemas                     | 3         | 2,000.00          | 2,919.44                     | 8,758.33                        |
| Jefa de enfermedades                    | 1         | 3,500.00          | 5,109.03                     | 5,109.03                        |
| <b>Total costo planilla asistencial</b> | <b>10</b> | <b>12,500.00</b>  | <b>125,000.00</b>            | <b>38,682.64</b>                |

En el proceso de atención al cliente final se dará en etapas descritas a continuación y graficadas en el posterior diagrama de flujo. (Figura 35)

El contacto inicial se realizará por medio del chatbot el cual va a estar disponible la web o en el WhatsApp. Cada usuario final (cliente) tendrá un código (número de DNI) y una

clave personal dada por la clínica o red asistencial donde es tratado. Una vez realizado el cotejo de los datos.

Emi (chatbot inteligente) revisara los datos básicos del paciente registrados en la historia clínica de la clínica donde se trata el paciente e iniciara con la pregunta:

Hola, ¿Cómo puedo ayudarte? Después de los cual le dará distintas opciones con el fin de canalizar la conversación.

Mi consulta es sobre

### **Signos y síntomas**

Dieta

Próximas citas

Otros

El paciente o cuidador deberá elegir una de las opciones tras lo cual se hará la repregunta. En caso marque signos y síntomas; se redirigirá la conversación hacia cuáles son sus síntomas:

Vómitos

Diarrea

Dolor Abdominal

Llagas en la boca

Erupción o lesiones de piel

Estreñimiento

Fiebre

Dolor óseo

Otros

Una vez que el paciente o cuidador elija las opciones según los síntomas descritos el chatbot definirá si la atención puede ser resuelta según sus algoritmos por recomendaciones del chatbot en domicilio o requiere atención por enfermería ya que el chatbot no puede resolver la atención, porque paciente desea comunicarse con un personal de salud o porque el caso requerirá una coordinación para evaluación por emergencia.

En caso, sea derivada en enfermería, el equipo recibirá una alerta, revisara el caso y llamara al paciente en forma inmediata. Durante la atención por enfermería la misma hare una breve recolección de datos y un triaje inicial para definir si se pueden dar indicaciones y atención en domicilio o si el paciente requiere atención en emergencia en base a los flujos de manejo clínico ya establecidos y del criterio clínico del profesional de la salud.

**Situación A;** atención puede darse en domicilio. Se darán las recomendaciones según la patología o signos y síntomas que tenga el paciente. Adicionalmente se recomendará agendar una cita con su médico tratante si no tiene una ya agendada a la brevedad. De ser

necesario se procederá con la agenda previa aceptación del paciente y coordinación con la clínica.

**Situación B;** atención debe darse en emergencia. Se realizará por medio de la geolocalización del paciente la indicación de acudir a la clínica con la capacidad resolutoria para su caso por emergencia.

Se darán las indicaciones al cuidador o al paciente de que hacer para poder trasladarlo de manera segura, en casos de gravedad se contactará con la clínica para envío del servicio de la ambulancia, en caso el paciente este de acuerdo. Durante todo el proceso de traslado hasta la llegada a la emergencia. enfermería acompañará por vía telefónica o WhatsApp según la preferencia del paciente. De forma paralela se alertará por mensaje de texto y WhatsApp a la clínica a donde acudirá al paciente y al médico tratante del caso.

El servicio cierra por parte de enfermería cuando el paciente llegue a la clínica.

#### **6.3.1.4 Registro de atención**

Todas las interacciones con el chatbot serán grabadas y enviadas a la HC de los pacientes para que el o los médicos tratantes tengan conocimiento de las dudas, dificultades o interurrencias que hayan tenido los pacientes entre las consultas durante el tratamiento.

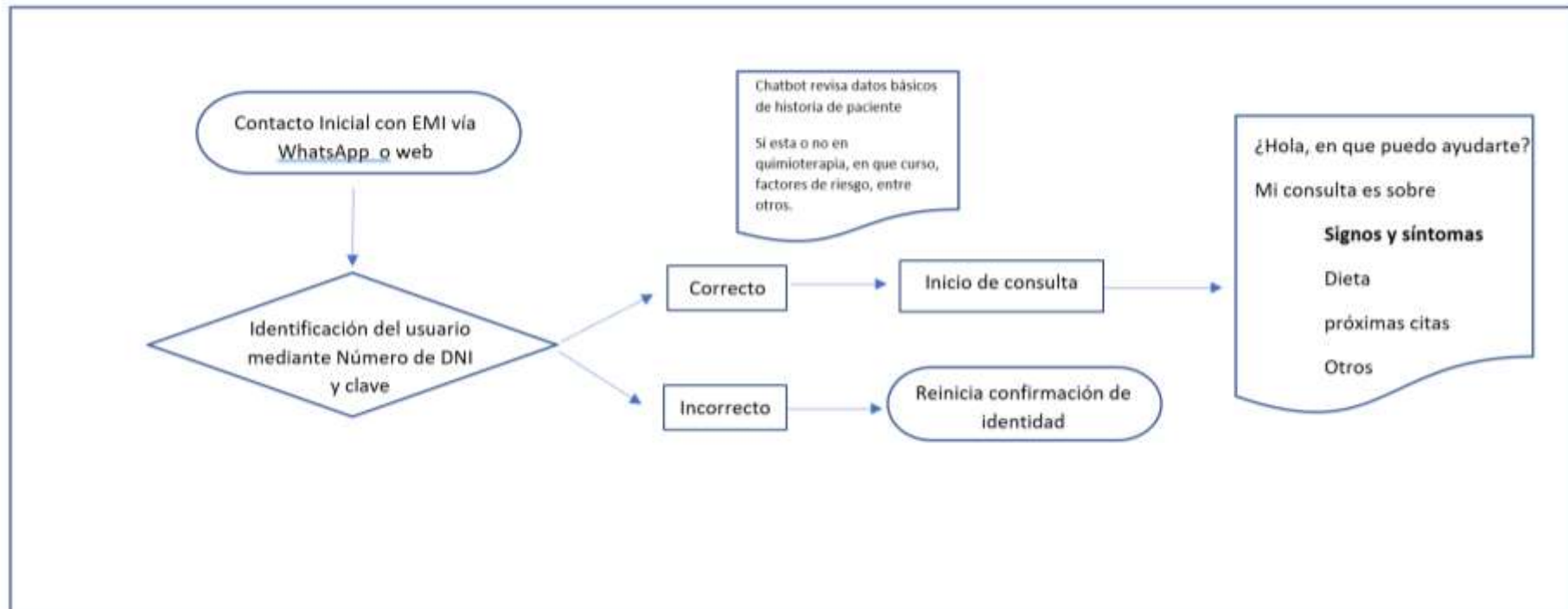
Además, en caso el paciente requiere atención vía llamada telefónica por enfermería, la misma será grabada, así como tras terminar toda la atención será registrada en un documento que será enviado a la historia clínica del paciente.

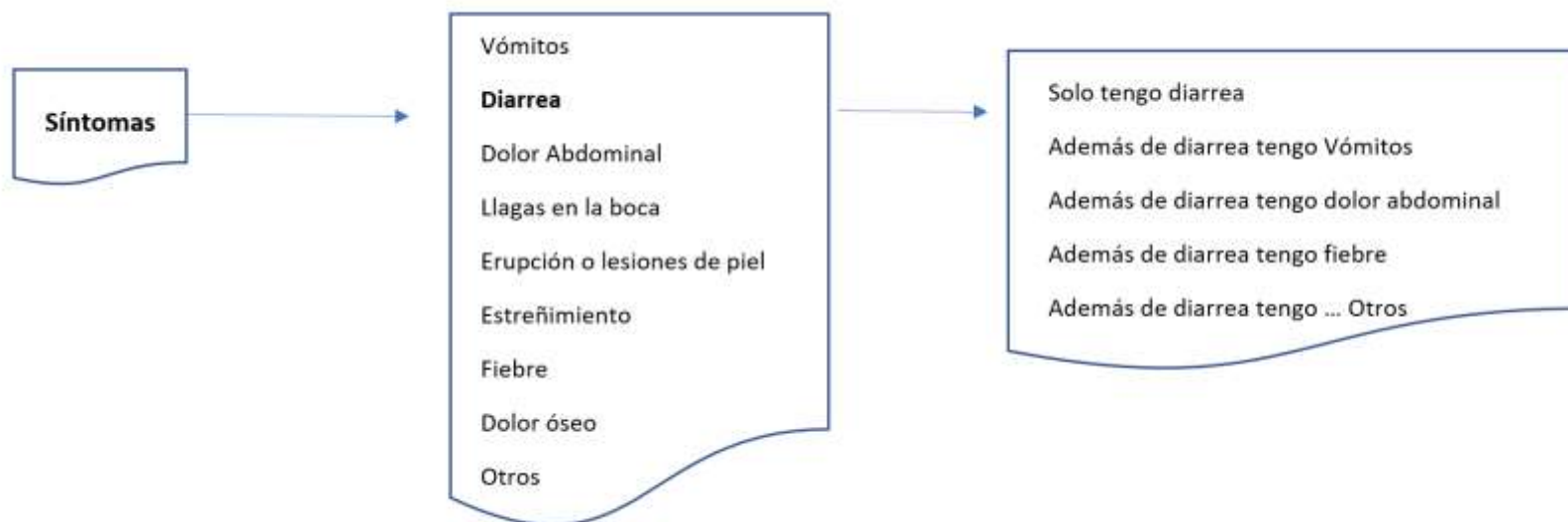
Todos los documentos tendrán un archivo de respaldo en la empresa que tendrá un tiempo mínimo de duración de 15 años.

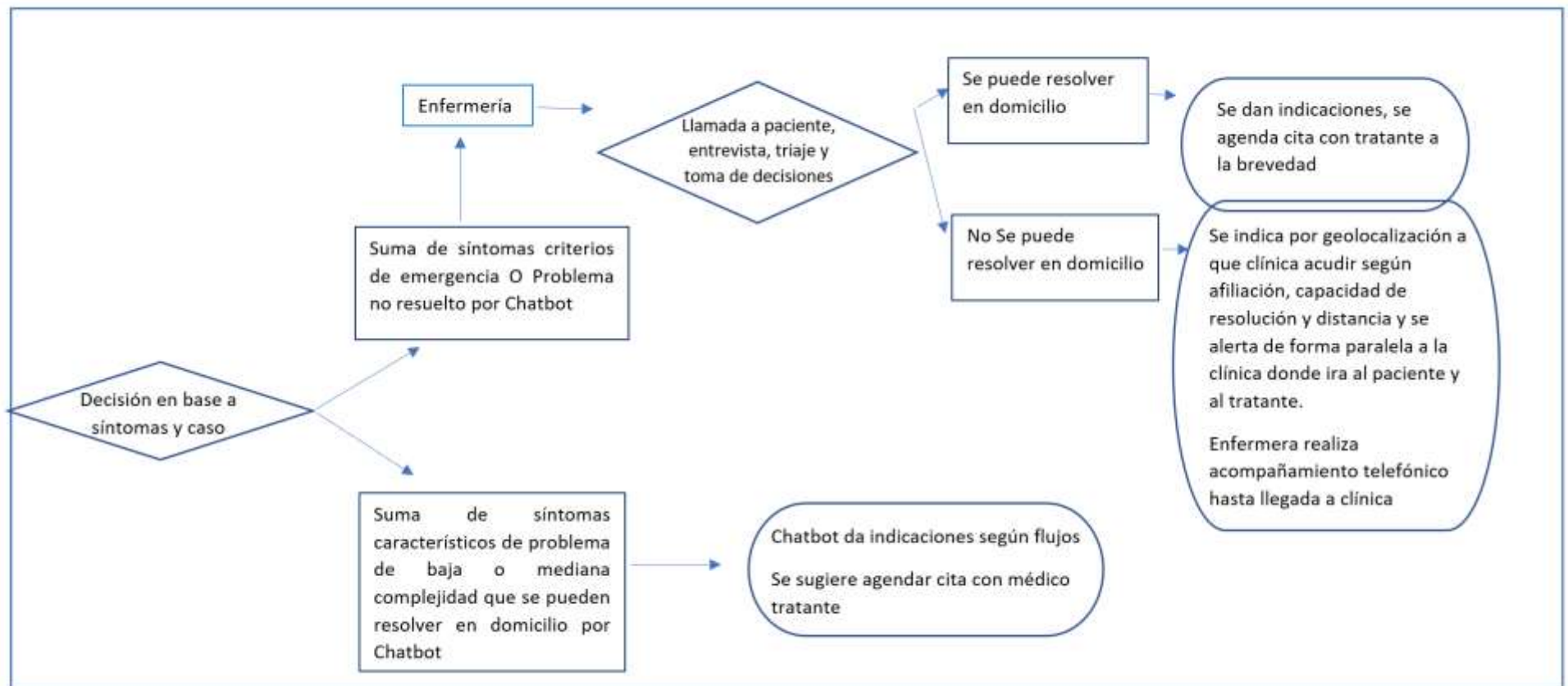
Dado que tanto chats como llamadas serán grabadas, los pacientes deberán firmar el consentimiento informado y aceptación antes de acceder a la clave personal brindada por la clínica. El mismo que será guardado una copia por la clínica y una copia por nuestra empresa.

**Figura 35**

*Proceso de Atención al cliente indirecto (Paciente)*







### **6.3.2 Plan de evaluación – KPI**

Dentro de toda la operación, se tendrá como pilar la mejora continua por lo que el plan de evaluación es parte esencial en nuestro plan de trabajo. El objetivo principal del plan de evaluación se verá enfocado en el diagnóstico temprano de fallas, falencias, así como de oportunidades de mejora y crecimiento. Se utilizarán distintos KPIs (Indicadores Clave de Desempeño) los cuales se describen a continuación:

#### **6.3.2.1 Ventas:**

Una vez iniciada las operaciones, deberíamos tener un numero de ventas mínima para poder cubrir operaciones de S/. 985,483 (anual). Por lo que asegurar las ventas anuales es vital para la continuidad del proyecto. El monitoreo de las ventas se realizó de forma trimensual con el indicador ventas efectivas, el cual se medirá con el monto que ingrese a la empresa producto de las ventas efectivas durante el periodo evaluado. Se considerará como monto de venta aceptable 300 000 nuevos soles, deficiente menor a 300 000 nuevos soles e ideal mayor a 300 000 nuevos soles. De esta forma si se evidencia un monto de venta menor al monto aceptable trimestral se podrá hacer un plan de contingencia y optimizar las ventas en los siguientes trimestres para poder llegar al monto ideal anual. (Tabla 28)

**Tabla 28***Ficha Técnica/Indicador Ventas*

| <b>FICHA TECNICA / INDICADOR VENTAS</b> |  |             |               |
|---|--|-------------|---------------|
| <b>CODIGO INDICADOR</b>                 | 001  |             |               |
| <b>INDICADOR</b>                        | Número de Ventas   |             |               |
| <b>SIGLAS DEL INDICADOR</b>             | NV   |             |               |
| <b>FUNDAMENTOS</b>                      | Monitorizar las ventas efectivas, para asegurar la continuidad y éxito de la empresa |             |               |
| <b>PERSPECTIVAS</b>                     | Producción   |             |               |
| <b>OBJETIVO</b>                         | Monitorizar Ventas efectivas trimestralmente   |             |               |
| <b>UNIDAD DE MEDIDA</b>                 | Ventas efectivas / ingresos en soles Trimestrales                                    |             |               |
| <b>FUENTE DE DATOS</b>                  | Registro – Base de datos del sistema   |             |               |
| <b>FORMA DE CALCULO</b>                 | Monto en soles de ingresos por ventas dentro del trimestre evaluado                  |             |               |
| <b>FRECUENCIA DE ACTUALIZACIÓN</b>      | Semestral  |             |               |
| <b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN</b>           | Trimestral   |             |               |
| <b>RANGO</b>                            | DEFICIENTE   | ADECUADO    | SOBRESALIENTE |
|   | < S/. 300 000  | S/. 300 000 | >S/.300 000   |
| <b>METAS PROPUESTAS</b>                 | <= S/. 300 000   |             |               |
| <b>RESPONSABLE DE FIJAR META</b>        | GERENTE GENERAL  |             |               |
| <b>RESPONSABLE DE LLEGAR A META</b>     | GERENTE GENERAL / MARKETING  |             |               |
| <b>RESPONSABLE DE SEGUIMIENTO</b>       | GERENTE GENERAL  |             |               |

**6.3.2.2 Reclamos:**

Parte importante dentro de nuestras evaluaciones es identificar y solucionar posibles quejas y reclamos tanto de nuestros usuarios internos como externos. Esto nos permitirá mejorar el manejo y resolver las potenciales dificultades oportunamente. (Tabla 29).



Tabla 29

## Ficha Técnica/Reclamos

| <b>FICHA TECNICA</b>                   |  |                                |                              |
|--|--|--------------------------------|------------------------------|
| <b>CODIGO INDICADOR</b>                | 002  |                                |                              |
| <b>INDICADOR</b>                       | Tiempo de resolución de quejas y reclamos<br>Numero de reclamos por mes  |                                |                              |
| <b>SIGLAS DEL INDICADOR</b>            | TRQ  |                                |                              |
| <b>FUNDAMENTOS</b>                     | El número de reclamos realizados por mes nos dará una idea de que necesitamos mejorar. Además, el tiempo que toma la solución de estos nos permitirá evaluar cuan eficiente es el sistema. |                                |                              |
| <b>PERSPECTIVAS</b>                    | <b>Eficiencia del Sistema</b>  |                                |                              |
| <b>OBJETIVO</b>                        | Evaluar la efectividad en el manejo de quejas y reclamos.  |                                |                              |
| <b>UNIDAD DE MEDIDA</b>                | Tiempo de resolución de quejas (días)<br>Número de quejas y reclamos   |                                |                              |
| <b>FUENTE DE DATOS</b>                 | Registro – Base de datos del sistema   |                                |                              |
| <b>FORMA DE CALCULO</b>                | El número de reclamos x mes resueltas (%)<br>Tiempo de resolución en horas de queja  |                                |                              |
| <b>FRECUENCIA DE ACTUALIZACIÓN</b>     | Trimestral   |                                |                              |
| <b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN</b>          | Mensual  |                                |                              |
| <b>RANGO NUMERO DE RECAMOS POR MES</b> | <b>INACEPTABLE</b>   |                                | <b>ACEPTABLE</b>             |
|  | <100%  |                                | 100%                         |
| <b>RANGO</b>                           | <b>INADECUADO</b>  | <b>ADECUAD</b><br>O<br>24-48 h | <b>SOBRESALIENTE</b><br><24h |
|  | >48h   |                                |                              |
| <b>METAS PROPUESTAS</b>                | >=0,10   |                                |                              |
| <b>RESPONSABLE DE FIJAR META</b>       | GERENTE GENERAL  |                                |                              |
| <b>RESPONSABLE DE LLEGAR A META</b>    | Jefa de enfermeras   |                                |                              |
| <b>RESPONSABLE DE SEGUIMIENTO</b>      | GERENTE GENERAL  |                                |                              |

## 6.3.2.3 Satisfacción de Cliente:

Parte de nuestro diferencial está enfocada en la resolución de consultas y problemas de manera oportuna y efectiva. Por lo que la percepción de los pacientes y su grado de satisfacción es un indicador importante dentro del monitoreo continuo para corroborar que estamos dando un buen servicio sino también para tener oportunidades de mejora continua.

El sistema para la valoración de la satisfacción al cliente usaremos el score NPS (Net Promoter Score), el cual se basa en la medición de la experiencia que tienen nuestros clientes secundarios con el servicio en nuestro caso EMI, dentro de los que podemos encontrar Promotores (score 9-10), Detractores (6 o menos) o Pasivos (score de 7 -8). Teniendo como objetivo tener una puntuación positiva cercana +100, dentro del rango -100 a +100. (Tabla 30)

**Tabla 30**

*Ficha Técnica/Satisfacción del cliente*

| <b>FICHA TECNICA</b>                |   |         |            |
|-------------------------------------|---|---------|------------|
| <b>CODIGO INDICADOR</b>             | 003   |         |            |
| <b>INDICADOR</b>                    | Calidad de atención   |         |            |
| <b>SIGLAS DEL INDICADOR</b>         | NPS   |         |            |
| <b>FUNDAMENTOS</b>                  | La necesidad de evaluación de como nuestro cliente final esta percibiendo el servicio es fundamental para encontrar oportunidades de mejora y reconocer si nuestro servicio es aceptado o no. |         |            |
| <b>PERSPECTIVAS</b>                 | <b>Valorar la percepción de la calidad del servicio de nuestros clientes</b>  |         |            |
| <b>OBJETIVO</b>                     | Determinar el grado de aceptación y fidelización con el servicio que estamos prestando  |         |            |
| <b>UNIDAD DE MEDIDA</b>             | SCORE NPS   |         |            |
| <b>FUENTE DE DATOS</b>              | Encuesta  |         |            |
| <b>FORMA DE CALCULO</b>             | % de promotores - % de detractores<br>( promotor 9-10) ( detractores 7-8)   |         |            |
| <b>FRECUENCIA DE ACTUALIZACIÓN</b>  | Semestral   |         |            |
| <b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN</b>       | TRIMESTRAL  |         |            |
| <b>RANGO</b>                        | DETRACTORES   | NEUTROS | PROMOTORES |
|                                     | 1-6   | 7-8     | 9-10       |
| <b>METAS PROPUESTAS</b>             | Llegar a puntuación positiva cercana a 100 ( $\geq 95$ )  |         |            |
| <b>RESPONSABLE DE FIJAR META</b>    | GERENTE GENERAL   |         |            |
| <b>RESPONSABLE DE LLEGAR A META</b> | Enfermera Supervisora   |         |            |
| <b>RESPONSABLE DE SEGUIMIENTO</b>   | GERENTE GENERAL   |         |            |

### 6.3.2.4 Eficiencia del Chatbot:

Valorar a eficiencia del Chatbot es parte esencial dentro del proyecto, ya que su eficiencia está directamente relacionado con la satisfacción del cliente final y con los costos de las operaciones. Si el Chatbot es eficiente, los clientes finales se sentirán seguros utilizándolo lo que generará que lo recomienden y más clientes finales pidan a sus IPRESS tener este servicio dentro de su tratamiento. Por otro lado, si el Chatbot es cada vez más eficiente también será cada vez más autónomo lo que llevará a ser menos necesario tener que derivar las consulta a un personal de enfermería esto condicionará a que no sea necesario incorporar más personal asistencial de apoyo cuando la demanda del servicio aumente.

Esto se medirá con el cálculo de las atenciones resultas por el chatbot / las atenciones o contactos realizados. (Tabla 31)

**Tabla 31**

*Ficha técnica/Eficiencia del Chatbot*

| <b>FICHA TECNICA /EFICIENCIA DEL CHATBOT</b> |   |            |
|--|---|------------|
| <b>CODIGO INDICADOR</b>                      | 004   |            |
| <b>INDICADOR</b>                             | Numero de atenciones resueltos por Chatbot  |            |
| <b>SIGLAS DEL INDICADOR</b>                  | ARCHAT  |            |
| <b>FUNDAMENTOS</b>                           | El número de atenciones resueltas por el chatbot nos hará ver cuan efectivo es el sistema de soporte dado solo por el chatbot |            |
| <b>PERSPECTIVAS</b>                          | Evaluar capacidad de resolución del Chatbot   |            |
| <b>OBJETIVO</b>                              | Evaluar la eficiencia del servicio y adherencia hasta el final de la atención   |            |
| <b>UNIDAD DE MEDIDA</b>                      | Numero de atenciones resueltas  |            |
| <b>FUENTE DE DATOS</b>                       | Registro – Base de datos del sistema  |            |
| <b>FORMA DE CALCULO</b>                      | Numero de atenciones realizadas resueltas /<br>Numero de atenciones objetivo anual  |            |
| <b>FRECUENCIA DE ACTUALIZACIÓN</b>           | Trimestral  |            |
| <b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN</b>                | Mensual   |            |
| <b>RANGO</b>                                 | DEFICIENTE<br><1  | IDEAL<br>1 |
| <b>METAS PROPUESTAS</b>                      | >=0.95  |            |
| <b>RESPONSABLE DE FIJAR META</b>             | GERENTE GENERAL   |            |
| <b>RESPONSABLE DE LLEGAR A META</b>          | JEFA DE ENFERMERAS  |            |
| <b>RESPONSABLE DE SEGUIMIENTO</b>            | GERENTE GENERAL   |            |

### 6.3.2.5 Eficiencia de enfermería:

El segundo eslabón importante del adecuado funcionamiento del sistema el soporte que da enfermería en los casos que el paciente no desea ser atendido por el chatbot, o el chatbot no puede resolver el problema o motivo de consulta. La eficiencia del equipo de enfermería es vital que el sistema funcione. Su eficiencia será evaluada por el número de los casos o consultas resueltas por enfermería sobre el total de derivados al equipo. Se considerará caso resuelto como aquel que llegó a solución en domicilio y fue agendado a cita oportuna con su médico Y/o acaso que se refirió a emergencia y fue acompañado por enfermería hasta admisión. (Tabla 32)

**Tabla 32**

*Ficha Técnica/Eficiencia de enfermería*

| <b>FICHA TECNICA</b>                |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>CODIGO</b>                       | 005  |
| <b>INDICADOR</b>                    | Numero de resultados por enfermería  |
| <b>SIGLAS DEL INDICADOR</b>         | EENF   |
| <b>FUNDAMENTOS</b>                  | El número de atenciones resueltas por enfermería / número de atenciones derivadas a enfermería |
| <b>PERSPECTIVAS</b>                 | Eficiencia del equipo de Enfermería  |
| <b>OBJETIVO</b>                     | Evaluar eficiencia del servicio de soporte de enfermería                                       |
| <b>UNIDAD DE MEDIDA</b>             | Numero de atenciones resuelta por enfermería   |
| <b>FUENTE DE DATOS</b>              | Registro – Base de datos del sistema   |
| <b>FORMA DE CALCULO</b>             | El número de atenciones resueltas enfermería / número de atenciones realizadas por enfermería  |
| <b>FRECUENCIA DE ACTUALIZACIÓN</b>  | Trimestral   |
| <b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN</b>       | Mensual  |
| <b>RANGO</b>                        | DEFICIENTE                      IDEAL  |
|                                     | >0.15                                      1   |
| <b>METAS PROPUESTAS</b>             | >=0,10   |
| <b>RESPONSABLE DE FIJAR META</b>    | GERENTE GENERAL  |
| <b>RESPONSABLE DE LLEGAR A META</b> | Jefa de Enfermera  |
| <b>RESPONSABLE DE SEGUIMIENTO</b>   | GERENTE GENERAL  |

### 6.3.2.6 Productividad:

Otro de los puntos que debemos medir es la productividad del sistema. Este valor estará enfocado en demostrar a nuestros clientes (clínicas) que si cumplimos un rol dentro de su

servicio y generamos volumen de atenciones y solución de problemas. El indicador dado por el número de atenciones realizadas mensualmente. Esto permitirá identificar si nuestros clientes finales (pacientes) usan el sistema o no para así tomar medidas oportunas de mejora. (Tabla 33)

**Tabla 33**

*Ficha Técnica/Productividad*

| <b>FICHA TECNICA</b>                |  |            |       |       |       |
|-------------------------------------|--|------------|-------|-------|-------|
| <b>CODIGO INDICADOR</b>             | 006  |            |       |       |       |
| <b>INDICADOR</b>                    | Numero de atenciones / contactos mensuales   |            |       |       |       |
| <b>SIGLAS DEL INDICADOR</b>         | ATEN   |            |       |       |       |
| <b>FUNDAMENTOS</b>                  | El número de atenciones mensuales  |            |       |       |       |
| <b>PERSPECTIVAS</b>                 | Clientes, evaluación de uso de sistema   |            |       |       |       |
| <b>OBJETIVO</b>                     | Evaluar aceptación del servicio y adherencia   |            |       |       |       |
| <b>UNIDAD DE MEDIDA</b>             | Numero de atenciones mensuales   |            |       |       |       |
| <b>FUENTE DE DATOS</b>              | Registro – Base de datos del sistema   |            |       |       |       |
| <b>FORMA DE CALCULO</b>             | Numero de atenciones realizadas mensualmente   |            |       |       |       |
| <b>FRECUENCIA DE ACTUALIZACIÓN</b>  | Trimestral   |            |       |       |       |
| <b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN</b>       | Mensual  |            |       |       |       |
| <b>RANGO</b>                        | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">DEFICIENTE</td> <td style="text-align: center;">IDEAL</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">&lt; 300</td> <td style="text-align: center;">&gt;=300</td> </tr> </table> | DEFICIENTE | IDEAL | < 300 | >=300 |
| DEFICIENTE                          | IDEAL  |            |       |       |       |
| < 300                               | >=300  |            |       |       |       |
| <b>METAS PROPUESTAS</b>             | 300 – 400  |            |       |       |       |
| <b>RESPONSABLE DE FIJAR META</b>    | GERENTE GENERAL  |            |       |       |       |
| <b>RESPONSABLE DE LLEGAR A META</b> | JEFA DE ENFERMERAS   |            |       |       |       |
| <b>RESPONSABLE DE SEGUIMIENTO</b>   | GERENTE GENERAL  |            |       |       |       |

## **7. Organización y Recursos humanos**

Dentro del desarrollo del proyecto existen dos áreas en la organización el área administrativa y el área operativa.

### **7.1 El área administrativa**

Área encargada de monitorizar los costos de operación, concretar las ventas las ventas y velar por el buen funcionamiento del equipo operativo asegurando las condiciones

laborales optimas de los mismos. Esta área estará compuesta por un Gerente General, personal de marketing y ventas y un administrador contable.

## 7.2 El área operativa:

Área encargada de atender al cliente final (pacientes y familiares) y de dar el servicio. Esta área contará con un ingeniero de sistemas, 3 técnicos en sistemas, 1 enfermera jefe, 5 enfermeras de planta. En número de horas a trabajar y la condición laboral, así como el número de contratados se grafican en el siguiente cuadro. (Tabla 34)

**Tabla 34**

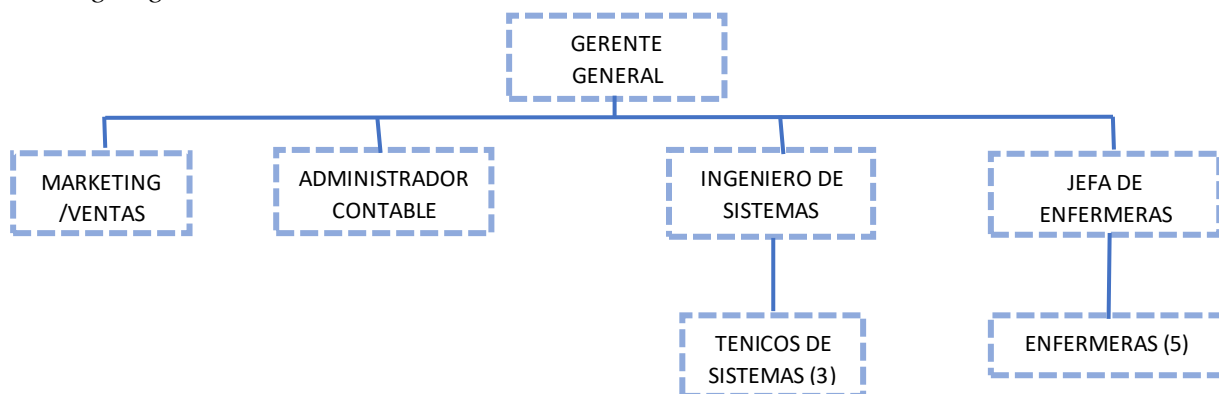
*Cuadro de trabajadores y honorarios*

| Tipo           | descripción de puesto  | Numero | condición | Tiempo laboral | Honorarios (Sueldo Unitario Bruto ) |
|----------------|------------------------|--------|-----------|----------------|-------------------------------------|
| Administrativo | Gerente general        | 1      | Planilla  | 48 hs/sem      | S/. 7,000.00                        |
|                | Marketing/ventas       | 1      | Planilla  | 48 hs/sem      | S/. 2,000.00                        |
|                | Administrador contable | 1      | Planilla  | 48 hs/sem      | S/. 2,800.00                        |
| Operativo      | Ingeniero de sistemas  | 1      | Planilla  | 48 hs/sem      | S/. 4,500.00                        |
|                | Enfermera              | 5      | Planilla  | 150 hs/mes     | S/. 2,500.00                        |
|                | Técnico en sistemas    | 3      | Planilla  | 48 hs/sem      | S/. 2,000.00                        |
|                | Enfermera jefa         | 1      | Planilla  | 150 hs/mes     | S/. 3,500.00                        |

## 7.3 Organigrama y descripción de funciones (Figura 36)

**Figura 36**

*Organigrama*



### 7.3.1 Gerente General:

CEO de la Organización encargado de liderar la misma y de asegurar el buen funcionamiento de las distintas áreas. Todos le reportan al el Gerente General.

### 7.3.2 Marketing/ventas:

Personal especialista en Marketing empresarial (B2B) encargado de idear las estrategias dirigidas a líderes de clínicas (potenciales clientes directos) para concretar la venta del servicio. Va con el Gerente General y le reporta directamente al mismo

### **7.3.3 Administrador contable:**

Personal encargado de llevar toda la línea contable de la empresa, así como persona encargada de realizar los pagos respectivos, monitoreo de planillas y gastos menores además de realizar a la vigilancia del pago por las clínicas en razón a los servicios prestados.

### **7.3.4 Ingeniero de sistemas:**

Personal capacitado por IBM para monitorizar de forma permanente el Chatbot, así como asegurar el buen funcionamiento del sistema y prevenir sus potenciales fallas, Cabeza del personal técnico de sistemas. Reporta directamente al General, además de tener reuniones continuas con la jefa de enfermeras y personal de IBM a fin de evidenciar las potenciales fallas del sistema de forma precoz.

### **7.3.5 Jefa de Enfermeras:**

Personal encargado del monitoreo del buen asesoramiento del **chatbot** y del equipo de soporte (enfermería). verificación de cumplimiento de flujos, actualización de estos. Reporta directamente al Gerente General. Tiene reuniones constantes con equipo de enfermería. Encargada de verificar y realizar los indicadores de calidad.

### **7.3.6 Enfermeras (5):**

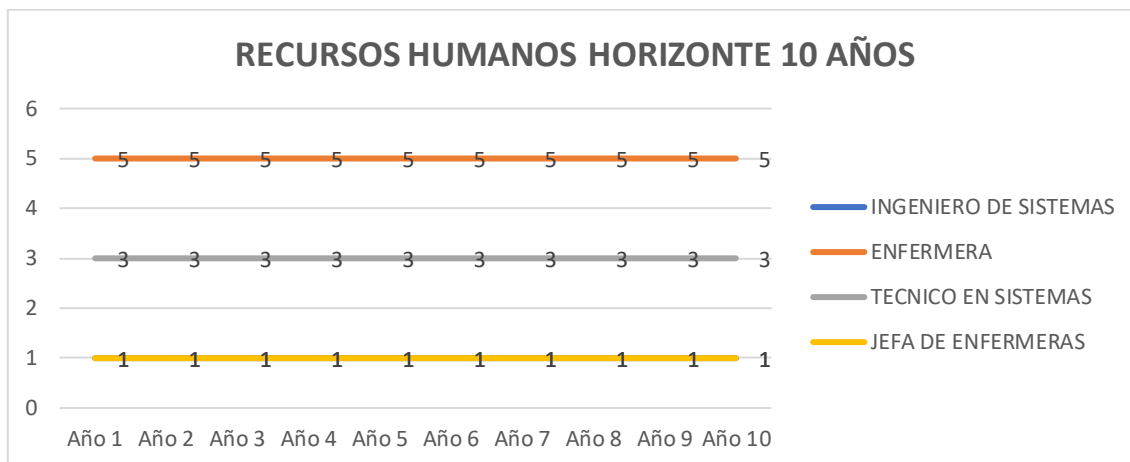
Encargadas de dar soporte a pacientes y cuidadores, resolver problemas de mediana o baja complejidad, así como de referir oportunamente a la clínica respectiva en caso de emergencias, en caso el chatbot no pueda resolver el problema de forma autónoma. Reporta directamente a jefa de Enfermeras

### **7.3.7 Técnico en sistemas (3):**

Encargados de dar soporte técnico en caso de fallas, además de aplicar estrategias de prevención de riesgos previamente realizadas por el ingeniero de sistemas. Reporta directamente a Ingeniero de sistemas.

## **7.4 Horizonte recursos humanos a 10 años**

En lo que respecta a recursos humanos pese a que proyectamos un crecimiento en nuestros clientes y por ende en nuestras ganancias no hemos estimado aumento del personal ya que el chatbot debería ir supliendo de forma progresiva el personal de soporte ya el que mismo al ir aprendiendo resolverá cada vez más problemas sin necesidad de intervención del personal de la salud. (Figura 37)

**Figura 37***Recursos humanos – Horizonte 10 años*

## 8. Viabilidad económica y financiera

Tras el análisis de mercado y una vez definida la estrategia de negocio, se han evaluado los posibles flujos de ingresos y egresos basados en distintos escenarios posibles (optimista, pesimista y conservador). Para la obtención de los resultados se dividió el proyecto en 3 sectores de flujo: Inversión, Ingresos y Gastos fijos de operación. El proyecto tendrá un tiempo de desarrollo de 10 años.

### 8.1 Inversión

Dentro de los gastos calculados de inversión están:

#### 8.1.1 Costos de creación de Software:

El cual será subcontratado a la empresa IBM, encargados de la creación del chatbot (capacitación para su uso equipo técnico de soporte, y soporte en caso de fallas)

#### 8.1.2 Asesor especialista en Oncología:

Encargado del asesoramiento de potenciales consultas o problemas que pudieran ser motivo de consulta a EMI. Encargado del desarrollo de flujograma de manejo y de derivación oportuna.

#### 8.1.3 Equipo de Prueba:

Costo de equipos de testeo para comprobar el buen funcionamiento del chatbot. (Tiempo de testeo no mayor a 3 meses)

#### 8.1.4 Equipos:

Costo de equipos requeridos para el buen funcionamiento del chatbot y equipo de soporte (laptops, escritorios, línea de internet / modem, entre otros)

#### 8.1.5 Costos Alquiler de oficina:

Calculados en base a los 6 meses iniciales de operaciones.

#### 8.1.6 Costos de recursos humanos:



Calculados en base a los 6 meses iniciales de operaciones

### 8.1.7 Costos intangibles:

Requeridos para permisos, licencias entre otros.

### 8.1.8 Costos de servicios básicos:

Calculados en base a los 6 meses iniciales de operaciones

### 8.1.9 Caja Chica:

Calculados en base a los 6 meses iniciales de operaciones.

**Tabla 35**

*Inversión*

| <b>Costos creación de proyecto</b> |            |
|------------------------------------|------------|
| Creación de software (IBM)         | S/ 100,000 |
| Asesor especialista salud          | S/ 12,000  |
| Equipo de prueba                   | S/ 50,000  |
| Equipos                            | S/ 50,000  |
| Total, creación proyecto           | S/ 212,000 |
| <b>Costo Capital de trabajo</b>    |            |
| Alquiler oficina                   | S/ 18,000  |
| Recursos humanos x 6 meses         | S/ 335,444 |
| Intangibles                        | S/ 1,000   |
| Básicos                            | S/ 15,000  |
| Caja chica                         | S/ 30,000  |
| Costo total de Inversión           | S/ 611,444 |

Todo ello suma un total de 611 444 nuevos soles, los cuales serán financiados con un 60% de Deuda y un 40% con capital propio. Así mismo en el siguiente cuadro se describen los parámetros de flujo de caja en base al monto de inversión y la distribución de financiamiento anteriormente descrita.

**Tabla 36***Determinación de parámetros del flujo de caja*

| <b>DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS DEL FLUJO DE CAJA</b> |               |                    |
|--|---------------|--------------------|
| Impuesto a la renta                                  | 27%           |                    |
| Estructura de financiamiento:                        |               |                    |
| Capital  | <b>40%</b>    | S/. 244,578        |
| Deuda  | <b>60%</b>    | S/. 366,867        |
| <b>Total de inversión</b>                            |               | <b>S/. 611,444</b> |
|  |               |                    |
| <b>Ke</b>  | <b>27%</b>    |                    |
| Tasa interés   | 15%           |                    |
| p (prima de riesgo accionista)                       | 10%           |                    |
| <b>CPPC</b>  | <b>17.17%</b> |                    |

**8.2 Ingresos**

Nuestros ingresos serán determinados por el número y el tipo de paquetes de servicio contratados por la clínica que desee obtener servicio de soporte por EMI. El pago del servicio será por venta directa el cual será renovado anualmente y sujeto a variación. Los paquetes de servicio que se ofrecerán se describen en el siguiente cuadro.

**Tabla 37***Paquetes de servicio anual*

| <b>PAQUETE DE SERVICIO ANUAL</b> | <b>TOPE DE USUARIOS</b> | <b>TOPE DE CONTACTOS POR USUARIO /MES</b> | <b>COSTO PAQUETE ANUAL</b> | <b>COSTO X CONTACTO</b> |
|----------------------------------|-------------------------|---|----------------------------|-------------------------|
| PAQUETE SUPERIOR                 | 500                     | 40  | S/ 360,000.00              | S/ 1.50                 |
| PAQUETE MEDIO                    | 200                     | 30  | S/ 216,000.00              | S/ 3.00                 |
| PAQUETE BASICO                   | 100                     | 15  | S/ 90,000.00               | S/ 5.00                 |

Según la estimación a diez años nuestros ingresos anuales en un escenario conservador serían de 3 726 000 soles, basándonos en el aumento del requerimiento por nuestros potenciales clientes fieles y nuevos clientes y mercados.

Definiciones

Usuario: Paciente, el que tendrá clave de acceso (Nota: al usuario del paciente podrán tener acceso los familiares al que el designe y de su contraseña. Además de poder estar conectado de más de un móvil, las consulta a realizar solo podrán ser respecto al paciente y su patología)

Contacto: Definido a consulta realizada por Usuario desde el inicio hasta que esta consulta este resulta

Costo x Contacto: Es el costo unitario calculado en base al tope de consultas por usuario por mes por el costo anual del paquete.

**Tabla 38***Flujo de ingresos*

|                       | <b>AÑO 1</b>       | <b>AÑO 2</b>         | <b>AÑO 3</b>         | <b>AÑO 4</b>         | <b>AÑO 5</b>         |
|-----------------------|--------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <b>INGRESOS</b>       |                    |                      |                      |                      |                      |
| PAQUETE SUPERIOR      | S/ 720,000.00      | S/ 1,080,000.00      | S/ 1,080,000.00      | S/ 1,080,000.00      | S/ 1,080,000.00      |
| PAQUETE MEDIO         | S/ 216,000.00      | S/ 216,000.00        | S/ 648,000.00        | S/ 648,000.00        | S/ 864,000.00        |
| PAQUETE BASICO        | S/ 0.00            | S/ 0.00              | S/ 180,000.00        | S/ 180,000.00        | S/ 180,000.00        |
| <b>TOTAL INGRESOS</b> | <b>S/. 936,000</b> | <b>S/. 1,296,000</b> | <b>S/. 1,908,000</b> | <b>S/. 1,908,000</b> | <b>S/. 2,124,000</b> |

|                       | <b>AÑO 6</b>         | <b>AÑO 7</b>         | <b>AÑO 8</b>         | <b>AÑO 9</b>         | <b>AÑO 10</b>        |
|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <b>INGRESOS</b>       |                      |                      |                      |                      |                      |
| PAQUETE SUPERIOR      | S/ 1,440,000.00      | S/ 1,440,000.00      | S/ 2,160,000.00      | S/ 2,160,000.00      | S/ 2,160,000.00      |
| PAQUETE MEDIO         | S/ 1,080,000.00      | S/ 1,080,000.00      | S/ 1,080,000.00      | S/ 1,296,000.00      | S/ 1,296,000.00      |
| PAQUETE BASICO        | S/ 270,000.00        | S/ 180,000.00        | S/ 180,000.00        | S/ 270,000.00        | S/ 270,000.00        |
| <b>TOTAL INGRESOS</b> | <b>S/. 2,790,000</b> | <b>S/. 2,700,000</b> | <b>S/. 3,420,000</b> | <b>S/. 3,726,000</b> | <b>S/. 3,726,000</b> |

### 8.3 Egresos

Los egresos son resultados de los gastos requeridos para el buen funcionamiento de EMI, los cuales son fijos en su mayoría, los gastos se describen a continuación.

**Tabla 39**

#### *Egresos*

| <b>COSTOS DE OPERACIÓN</b>      | <b>AÑO 0</b>       | <b>AÑO 1</b>       | <b>AÑO 2</b>       | <b>AÑO 3</b>         | <b>AÑO 4</b>         | <b>AÑO 5</b>       | <b>AÑO 6</b>       | <b>AÑO 7</b>       | <b>AÑO 8</b>       | <b>AÑO 9</b>       | <b>AÑO 10</b>      |
|---------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------------|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| PERSONAL ASISTENCIAL            | S/. 232,096        | S/. 464,192        | S/. 464,192        | S/. 464,192          | S/. 464,192          | S/. 464,192        | S/. 464,192        | S/. 464,192        | S/. 464,192        | S/. 464,192        | S/. 464,192        |
| PERSONAL ADMINISTRATIVO         | S/. 103,348        | S/. 206,697        | S/. 206,697        | S/. 206,697          | S/. 206,697          | S/. 206,697        | S/. 206,697        | S/. 206,697        | S/. 206,697        | S/. 206,697        | S/. 206,697        |
| GASTOS MARKETING                |                    | S/. 20,000         | S/. 20,000         | S/. 20,000           | S/. 20,000           | S/. 20,000         | S/. 20,000         | S/. 20,000         | S/. 20,000         | S/. 20,000         | S/. 20,000         |
| BONO POR VENTA                  |                    | S/. 25,920         | S/. 36,720         | S/. 47,160           | S/. 47,160           | S/. 51,480         | S/. 67,500         | S/. 66,600         | S/. 88,200         | S/. 93,420         | S/. 93,420         |
| <b>MANTENIMIENTO D SOFTWARE</b> |                    | S/. 50,000         | S/. 50,000         | S/. 50,000           | S/. 50,000           | S/. 50,000         | S/. 50,000         | S/. 50,000         | S/. 50,000         | S/. 50,000         | S/. 50,000         |
| <b>ALQUILER DE LOCAL</b>        | S/. 18,000         | S/. 36,000         | S/. 36,000         | S/. 36,000           | S/. 36,000           | S/. 36,000         | S/. 36,000         | S/. 36,000         | S/. 36,000         | S/. 36,000         | S/. 36,000         |
| SERVICIOS BASICOS               | S/. 15,000         | S/. 30,000         | S/. 30,000         | S/. 30,000           | S/. 30,000           | S/. 30,000         | S/. 30,000         | S/. 30,000         | S/. 30,000         | S/. 30,000         | S/. 30,000         |
| CAJA CHICA                      | S/. 30,000         | S/. 60,000         | S/. 60,000         | S/. 60,000           | S/. 60,000           | S/. 60,000         | S/. 60,000         | S/. 60,000         | S/. 60,000         | S/. 60,000         | S/. 60,000         |
| PAGO PRESTAMO                   |                    | S/. 82,675         | S/. 82,675         | S/. 82,675           | S/. 82,675           |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| <b>TOTAL EGRESOS</b>            | <b>S/. 611,444</b> | <b>S/. 985,483</b> | <b>S/. 996,283</b> | <b>S/. 1,006,723</b> | <b>S/. 1,006,723</b> | <b>S/. 928,368</b> | <b>S/. 934,388</b> | <b>S/. 943,488</b> | <b>S/. 965,088</b> | <b>S/. 970,308</b> | <b>S/. 970,308</b> |

## 8.4 Estructura de la Deuda y modalidad de financiamiento

El monto total financiado es de 244578 nuevos soles, con una tasa de interés Anual (TEA) de 15% y una tasa de interés semestral (TES) de 7.24 %. El cual será pagado semestralmente por 8 semestres con un valor de cuota del 41,338 nuevos soles.

**Tabla 40**

*Cronograma de pagos*

| CRONOGRAMA DE PAGOS |       |         |          |         |           |          |         |
|---------------------|-------|---------|----------|---------|-----------|----------|---------|
| CUOTAS IGUALES      |       |         |          |         |           |          |         |
| CAPITAL S/.         |       | 244,578 | PLAZO    | 8       | SEMESTRES |          |         |
| TEA                 |       | 15%     | TES      | 7.24%   |           |          |         |
| MES                 |       | CAPITAL | AMORTIZA | INTERES | CUOTA     | AMORTIZA | INTERES |
| 0                   |       | 244,578 |          |         |           |          |         |
| 1                   |       | 220,943 | 23,635   | 17,703  | 41,338    |          |         |
| 2                   |       | 195,597 | 25,346   | 15,992  | 41,338    | 48,980   | 33,695  |
| 3                   |       | 168,417 | 27,180   | 14,157  | 41,338    |          |         |
| 4                   |       | 139,270 | 29,147   | 12,190  | 41,338    | 56,327   | 26,348  |
| 5                   |       | 108,013 | 31,257   | 10,080  | 41,338    |          |         |
| 6                   |       | 74,493  | 33,520   | 7,818   | 41,338    | 64,777   | 17,898  |
| 7                   |       | 38,547  | 35,946   | 5,392   | 41,338    |          |         |
| 8                   |       | -       | 38,547   | 2,790   | 41,338    | 74,493   | 8,182   |
|                     | TOTAL |         | 244,578  | 86,123  | 330,700   | 244,578  | 86,123  |

## 8.5 Descripción del flujo de Caja

Determinación del punto de equilibrio

El punto de equilibrio anual es de 1,162,870 nuevos soles esto equivaldría a:

- 3 paquetes superiores y 1 paquete medio, o de
- 4 paquetes superiores o
- 6 paquetes medios

### 8.5.1 Impuesto a la renta:

Para el análisis, se está calculado el Impuesto a la renta en un 30%, basados en la normal actual y la expectativa de ganancia anual.

### 8.5.2 Costo de oportunidad del accionista:

El costo de oportunidad del accionista es de 27%.

### 8.5.3 Valor actual neto (VAN):

El VAN del proyecto es de 2,790,478 nuevos soles, el mismo mide la rentabilidad del proyecto la cual es mayor a la rentabilidad estimada después de recuperar la inversión

### 8.5.4 Tasa Interna de Retorno (TIR):

La tasa interna de retorno del proyecto es de 58%, esta mide la rentabilidad, pero en términos porcentuales.

**Tabla 41***Flujo de caja*

| ESTRUCTURA                  | FLUJO DE CAJA |                    |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
|-----------------------------|---------------|--------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|                             | AÑO 0         | AÑO 1              | AÑO 2                | AÑO 3                | AÑO 4                | AÑO 5                | AÑO 6                | AÑO 7                | AÑO 8                | AÑO 9                | AÑO 10               |
| <b>INGRESOS</b>             |               |                    |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| PAQUETE SUPERIOR            | S/ 0.00       | S/ 720,000.00      | S/ 1,080,000.00      | S/ 1,080,000.00      | S/ 1,080,000.00      | S/ 1,080,000.00      | S/ 1,440,000.00      | S/ 1,440,000.00      | S/ 2,160,000.00      | S/ 2,160,000.00      | S/ 2,160,000.00      |
| PAQUETE MEDIO               | S/ 0.00       | S/ 216,000.00      | S/ 216,000.00        | S/ 648,000.00        | S/ 648,000.00        | S/ 864,000.00        | S/ 1,080,000.00      | S/ 1,080,000.00      | S/ 1,080,000.00      | S/ 1,296,000.00      | S/ 1,296,000.00      |
| PAQUETE BASICO              | S/ 0.00       | S/ 0.00            | S/ 0.00              | S/ 180,000.00        | S/ 180,000.00        | S/ 180,000.00        | S/ 270,000.00        | S/ 180,000.00        | S/ 180,000.00        | S/ 270,000.00        | S/ 270,000.00        |
| <b>TOTAL INGRESOS</b>       | <b>S/. -</b>  | <b>S/. 936,000</b> | <b>S/. 1,296,000</b> | <b>S/. 1,908,000</b> | <b>S/. 1,908,000</b> | <b>S/. 2,124,000</b> | <b>S/. 2,790,000</b> | <b>S/. 2,700,000</b> | <b>S/. 3,420,000</b> | <b>S/. 3,726,000</b> | <b>S/. 3,726,000</b> |
| <b>EGRESOS</b>              |               |                    |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| <b>INVERSION</b>            |               |                    |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| Equipos y mobiliario        | S/. 50,000.00 | S/. -              | S/. -                | S/. -                | S/. -                | S/. -                | S/. 50,000.00        | S/. -                | S/. -                | S/. -                | S/. -                |
| Creación de software ( EMI) | S/ 100,000.00 | S/. -              | S/. -                | S/. -                | S/. -                | S/. -                | S/. -                | S/. -                | S/. -                | S/. -                | S/. -                |
| Asesor especialista Salud   | S/ 12,000.00  | S/. -              | S/. -                | S/. -                | S/. -                | S/. -                | S/. -                | S/. -                | S/. -                | S/. -                | S/. -                |
| Equipo de Prueba            | S/. 50,000.00 | S/. -              | S/. -                | S/. -                | S/. -                | S/. -                | S/. -                | S/. -                | S/. -                | S/. -                | S/. -                |
| Intangibles                 | S/. 1,000.00  | S/. -              | S/. -                | S/. -                | S/. -                | S/. -                | S/. -                | S/. -                | S/. -                | S/. -                | S/. -                |
|                             |               |                    |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| DEPRECIACION                |               | S/. 10,000.00      | S/. 10,000.00        | S/. 10,000.00        | S/. 10,000.00        | S/. 10,000.00        |                      | S/. 10,000.00        | S/. 10,000.00        | S/. 10,000.00        | S/. 10,000.00        |
| <b>COSTOS DE OPERACIÓN</b>  |               |                    |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
|                             |               |                    |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| PERSONAL ASISTENCIAL        | S/. 232,096   | S/. 464,192        | S/. 464,192          | S/. 464,192          | S/. 464,192          | S/. 464,192          | S/. 464,192          | S/. 464,192          | S/. 464,192          | S/. 464,192          | S/. 464,192          |
| PERSONAL ADMINISTRATIVO     | S/. 103,348   | S/. 206,697        | S/. 206,697          | S/. 206,697          | S/. 206,697          | S/. 206,697          | S/. 206,697          | S/. 206,697          | S/. 206,697          | S/. 206,697          | S/. 206,697          |
| GASTOS MARKETING            |               | S/. 20,000         | S/. 20,000           | S/. 20,000           | S/. 20,000           | S/. 20,000           | S/. 20,000           | S/. 20,000           | S/. 20,000           | S/. 20,000           | S/. 20,000           |
| BONO POR VENTA              |               | S/. 25,920         | S/. 36,720           | S/. 47,160           | S/. 47,160           | S/. 51,480           | S/. 67,500           | S/. 66,600           | S/. 88,200           | S/. 93,420           | S/. 93,420           |

|                                  |                    |                    |                    |                      |                      |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
|----------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------------|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>MANTENIMIENTO DE SOFTWARE</b> |                    | S/. 50,000         | S/. 50,000         | S/. 50,000           | S/. 50,000           | S/. 50,000         | S/. 50,000         | S/. 50,000         | S/. 50,000         | S/. 50,000         | S/. 50,000         |
| <b>ALQUILER DE LOCAL</b>         | S/. 18,000         | S/. 36,000         | S/. 36,000         | S/. 36,000           | S/. 36,000           | S/. 36,000         | S/. 36,000         | S/. 36,000         | S/. 36,000         | S/. 36,000         | S/. 36,000         |
| SERVICIOS BASICOS                | S/. 15,000         | S/. 30,000         | S/. 30,000         | S/. 30,000           | S/. 30,000           | S/. 30,000         | S/. 30,000         | S/. 30,000         | S/. 30,000         | S/. 30,000         | S/. 30,000         |
| CAJA CHICA                       | S/. 30,000         | S/. 60,000         | S/. 60,000         | S/. 60,000           | S/. 60,000           | S/. 60,000         | S/. 60,000         | S/. 60,000         | S/. 60,000         | S/. 60,000         | S/. 60,000         |
| PAGO PRESTAMO                    |                    | S/. 82,675         | S/. 82,675         | S/. 82,675           | S/. 82,675           |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| <b>TOTAL EGRESOS</b>             | <b>S/. 611,444</b> | <b>S/. 985,483</b> | <b>S/. 996,283</b> | <b>S/. 1,006,723</b> | <b>S/. 1,006,723</b> | <b>S/. 928,368</b> | <b>S/. 934,388</b> | <b>S/. 943,488</b> | <b>S/. 965,088</b> | <b>S/. 970,308</b> | <b>S/. 970,308</b> |

|                       |                      |                     |                    |                    |                    |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
|-----------------------|----------------------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <b>UTILIDAD BRUTA</b> | <b>S/. - 611,444</b> | <b>S/. - 49,483</b> | <b>S/. 299,717</b> | <b>S/. 901,277</b> | <b>S/. 901,277</b> | <b>S/. 1,195,632</b> | <b>S/. 1,855,612</b> | <b>S/. 1,756,512</b> | <b>S/. 2,454,912</b> | <b>S/. 2,755,692</b> | <b>S/. 2,755,692</b> |
|-----------------------|----------------------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|

|                           |   |              |            |             |             |             |             |             |             |             |             |
|---------------------------|---|--------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| IMPUESTO A LA RENTA (30%) | 0 | S/. - 14,845 | S/. 89,915 | S/. 270,383 | S/. 270,383 | S/. 358,690 | S/. 556,684 | S/. 526,954 | S/. 736,474 | S/. 826,708 | S/. 826,708 |
|---------------------------|---|--------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|

|                                 |                      |                     |                    |                    |                    |                    |                      |                      |                      |                      |                      |
|---------------------------------|----------------------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <b>UTILIDAD NETA</b>            | <b>S/. - 611,444</b> | <b>S/. - 34,638</b> | <b>S/. 209,802</b> | <b>S/. 630,894</b> | <b>S/. 630,894</b> | <b>S/. 836,942</b> | <b>S/. 1,298,928</b> | <b>S/. 1,229,558</b> | <b>S/. 1,718,438</b> | <b>S/. 1,928,984</b> | <b>S/. 1,928,984</b> |
| <b>DEPRECIACION</b>             |                      | <b>S/. 10,000</b>   | <b>S/. 10,000</b>  | <b>S/. 10,000</b>  | <b>S/. 10,000</b>  | <b>S/. 10,000</b>  | <b>S/. -</b>         | <b>S/. 10,000</b>    | <b>S/. 10,000</b>    | <b>S/. 10,000</b>    | <b>S/. 10,000</b>    |
| <b>FLUJO EFECTIVO OPERATIVO</b> | <b>S/. - 611,444</b> | <b>S/. - 44,638</b> | <b>S/. 199,802</b> | <b>S/. 620,894</b> | <b>S/. 620,894</b> | <b>S/. 826,942</b> | <b>S/. 1,298,928</b> | <b>S/. 1,219,558</b> | <b>S/. 1,708,438</b> | <b>S/. 1,918,984</b> | <b>S/. 1,918,984</b> |

| DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS DEL FLUJO DE CAJA |            |                    |
|---|------------|--------------------|
| Impuesto a la renta                           | 30%        |                    |
| Estructura de financiamiento:                 |            |                    |
| Capital                                       | 40%        | S/. 244,578        |
| Deuda   | 60%        | S/. 366,867        |
| <b>Total de inversión</b>                     |            | <b>S/. 611,444</b> |
|   |            |                    |
| <b>Ke</b>                                     | <b>27%</b> |                    |
| Tasa interés                                  | 15%        |                    |
| p (prima de riesgo accionista)                | 10%        |                    |





## 8.6 Escenarios

Dentro de los escenarios posibles, tendríamos 3:

### 8.6.1 Escenario Optimista:

En el cual la adherencia y aceptación de la innovación la tanto como la fidelización de nuestros clientes (las clínicas) sería rápida y escalonada. Con los que nuestras ventas podrían llegar a ser de hasta S/.4,086,000 en el 10mo año. En este escenario nuestro VAN sería de S/.3,454,567 y el TIR calculado sería de 76%.

### 8.6.2 Escenario Pesimista:

En el cual la adherencia y aceptación de la innovación no sería la esperada. En este escenario nuestro VAN sería de S/. 521,893 y el TIR calculado sería de 26%.

### 8.6.3 Escenario Conservador:

El escenario descrito en el Flujo de Caja.

**Tabla 42**

*Escenarios*

| ESCENARIO   | VAN           | TIR  |
|-------------|---------------|------|
| OPTIMISTA   | S/. 3,454,567 | 76%. |
| CONSERVADOR | S/. 2,790,478 | 58%  |
| PESIMISTA   | S/. 521,893   | 26%. |

## 9. Estimación de Riesgos

Dentro de los principales riesgos identificados se evidencian 4 grupos:

### 9.1 El primero:

Es La Caída del Software, la cual condicionaría a una interrupción del servicio hasta que el mismo se reponga. Esta caída del software se puede deber a problemas Técnicos específicos, problemas de conexión u otros o a problemas de HACKEO los cuales nos solo condicionarían riesgo de caída del sistema sino también riesgo de pérdida valiosa de información. En cualquiera de los dos escenarios es un riesgo no aceptable , por lo que se realizar los máximos esfuerzo reducirlos , implementado varias barreras de seguridad , capacitación constante del personal , sistemas de back up de información todo enfocado prevención del riesgo , sin embargo de manera paralela se estructurara un esquema de contención del daño en caso se genere la Caída del software , enfocándonos en la resolución de las potenciales dificultades por vía telefónica , llamadas telefónicas aleatorias a pacientes de riesgo identificados. Alerta rápida a la clínica donde se brinda el servicio para alertar a los usuarios de la dificultad.

Todos los Flujos y estrategias para le prevención y contención de riesgo van a ser evaluados de forma permanente con el equipo de sistemas y enfermería.

## **9.2 El Segundo**

Es evidenciado sería la aparición de competencia, pese a tratarse de una innovación la posibilidad de nuevos competidores a corto plazo existe por lo que nuestro diferencial se debe centrar en la innovación diaria y en la calidad de atención. En análisis del mercado y de la satisfacción de nuestros clientes se realizaría de forma permanente, para la detección oportuna de nuevos competidoras y posibilidades de mejora constante para ofrecer más a nuestros clientes.

## **9.3 El tercero**

Nuestra Demanda está sujeta a la aceptación de la Innovación. Si bien el sistema de soporte permanente al paciente oncológico no está implementado al 100 % en ninguna clínica oncológica, este se ha venido realizando parcialmente por personal médico o personal de enfermería (en un 45% según encuesta realizada), por lo que la adherencia al sistema va a depender mucho de aceptación que se tenga a al uso de la tecnología para poder resolver dudas y dificultades de manera más oportuna.

Algo que nos da luz y confianza respecto a este específico tema es que con la Pandemia COVID 19 cada vez más nos hemos familiarizada con el uso de sistemas, redes, IA, internet para la absolución de dificultades.

## **9.4 El cuarto**

Está relacionado a la Inadecuada estrategia comercial no genera la venta de la cantidad necesaria de servicios para alcanzar la meta de la rentabilidad esperada (riesgo estratégico), este riesgo está relacionado directamente con nuestra capacidad no solo de encontrar clientes potenciales sino con nuestra capacidad de fidelización de los mismo. Por lo que los enfoques serán dirigidos a la adecuada selección de personal de marketing, a la búsqueda de estrategias para fidelización de nuestros clientes y a la alta calidad del servicio.

Tabla 43

## Matriz de Riesgos 1

| Descripción del Riesgo  | Código del Evento | Evento  | Código de Origen | Origen                            | Descripción del Control Existente   | Cargo del Responsable | Código de Control                    | Tipo de Control                          | Nivel de Control Existente | Frecuencia del Control | Documentos Revisados como parte del Control | Evidencias de Control | Disposición de diferencias y excepciones |
|---|-------------------|---|------------------|-----------------------------------|---|-----------------------|--------------------------------------|--|----------------------------|------------------------|---|-----------------------|--|
| CAIDA DE SOFTWARE   |                   | FALLO EN LA ENTREGA                             | TE4              | Problemas de calidad del software | Control estricto de software 24/7, contratación de software de alta calidad         | Jefe de Sistemas      | Actualización de Hardware y Software | Preventivo y/o Concurrente de Aplicación | Estricto (Optimizado)      | Continuo               | Reportes sistemas                           | Reportes sistemas     | ninguna                                  |
| Inadecuada estrategia comercial no genera la venta de la cantidad necesaria de servicios para alcanzar la meta de la rentabilidad esperada ( riesgo estratégico | EP- 1.3           | Incumplimiento de plazos o de responsabilidades | TE4              | Problemas de calidad del software | hacerle seguimiento a la venta desde el primer contrato hasta el cierre de la misma | gerente general       | Supervisión del Personal             | Preventivo y/o Concurrente de Aplicación | Regular (Estandarizado)    | diario                 | reporte del vendedor                        | Reporte               | ninguna                                  |
| Incremento de la competencia produce que no se alcance la meta acordada .   | TI- 1.5           | Otros   | EE5              | Eventos con impacto mediático     | realizar una vigilancia del mercado   | gerente general       | Cruce de Información / Comparaciones | Detective Manual                         | Inexistente (No Confiable) | mensual                | consultorías                                | informe del mercado   | ninguna                                  |
| Demanda sujeta a aceptación de innovación   | PN- 5.3           | Concentración de Clientes                       | #N/D             | composición del Mercado           | realizar una vigilancia del mercado   | gerente general       | Cruce de Información / Comparaciones | Preventivo y/o Concurrente               | Regular (Estandarizado)    | Anual                  | consultorías                                | informe del mercado   | ninguna                                  |

|   |      |   |     |  |   |                     |  |  |                       |            |                              |                           |         |  |
|---|------|---|-----|--|---|---------------------|--|--|-----------------------|------------|------------------------------|---------------------------|---------|--|
|   |      |   |     |  |   |                     |  | de<br>Aplicación                                     |                       |            |                              |                           |         |  |
| software<br>hackeado por<br>problemas de<br>seguridad | #N/D | Violación de la<br>revelación de<br>información sobre<br>clientes | PR3 | Falta o<br>deficiencia<br>de controles | Cumplimiento<br>de política de<br>seguridad de la<br>información en<br>manejo<br>software | gerente de sistemas | Inspección /<br>Revisiones<br>Internas | Preventivo<br>y/o<br>Concurrente<br>de<br>Aplicación | Alto<br>(Monitoreado) | Permanente | actualización<br>de sistemas | informe de funcionamiento | ninguna |  |

Tabla 44

Matriz de Riesgos 2

| Descripción del Riesgo  | Nº | Impacto | Nº | Probabilidad | Nivel de Riesgo | Criticidad          | Tratamiento Adicional | Servicio al Cliente | Salud del Asegurado/Paciente | Vida Humana | Privacidad | Impacto Financiero para Entidad | Legal y Requerim. Regulatorio | Ventaja Competitiva | Imagen Pública | Plan de Acción   | Responsable      |
|---|----|---------|----|--------------|-----------------|---------------------|-----------------------|---------------------|------------------------------|-------------|------------|---------------------------------|-------------------------------|---------------------|----------------|--|------------------|
| CAIDA DE SOFTWARE   | 26 | Extremo | 4  | Probable     | 104             | Riesgo No Aceptable | Reducir               | si                  | si                           | si          | no         | si                              | no                            | no                  | si             | Continuar monitoreos 24/7 . Usar sistemas a prueba de fallas. Protocolo de acción en caso de falla | Jefe de sistemas |
| Inadecuada estrategia comercial no genera la venta de la cantidad necesaria de servicios para alcanzar la meta de la rentabilidad esperada (riesgo estratégico) | 26 | Extremo | 4  | Probable     | 104             | Riesgo No Aceptable | Reducir               | si                  |                              |             |            | si                              |                               |                     | si             | evaluar la estrategia comercial y la competencias de los vendedores                                | gerente          |

|  |    |         |   |          |     |                     |            |    |    |    |    |    |    |    |    |   |                     |
|--|----|---------|---|----------|-----|---------------------|------------|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---------------------|
| Incremento de la competencia produce que no se alcance la meta acordada. | 26 | Extremo | 3 | Posible  | 78  | Riesgo Extremo      | Reducir    |    |    |    |    | si |    |    |    | monitoreo de impacto de la competencia en las ventas , constante rediseño de adhesión de clientes                 | directorio          |
| Demanda sujeta a aceptación de innovación                                | 16 | Mayor   | 4 | Probable | 64  | Riesgo Extremo      | Reducir    |    |    |    |    | si |    | si |    | lanzamiento /estrategia de Marketing con miras a la fidelización / plan de diversificar el mercado en corto plazo | Directorio          |
| software hackeado por problemas de seguridad                             | 26 | Extremo | 4 | Probable | 104 | Riesgo No Aceptable | Transferir | si | si | si | si | si | si | si | si | Optimizar políticas de seguridad de información / Poliza en caso de robo  | gerente de sistemas |

## 10. Conclusiones

- La inteligencia Artificial es una herramienta importante que puede brindar solución a problemas de baja y mediana complejidad a pacientes y cuidadores en el tratamiento oncológico, facilitando la labor del personal de salud
- El paciente oncológico y sus familiares requiere un soporte constante 24x 7 horas. El servicio de acompañamiento al paciente es una necesidad que ya se ha detectado en distintas organizaciones de salud que dan tratamiento oncológico, sin embargo, aún no ha sido eficientemente cubierta
- La Sinergia entre acompañamiento por un chatbot inteligente y un equipo humano capacitado dedicado exclusivamente a ello es la solución para las IPRESS que actualmente brindan este servicio tanto IPRESS privadas como públicas.
- Consideramos que basados en la evaluación de viabilidad económica este proyecto no solo es innovador sino también viable y rentable. Valor Actual neto (VAN) de s/. 2,790.478 y Tasa Interna de Retorno (TIR):58%.
- El principal riesgo para el proyecto es la potencial aparición de nuevos competidores, por lo que la innovación constante y la fidelización de nuestros clientes basada en la calidad de atención es vital

## 11. Recomendaciones

- Con respecto a la oferta, si bien inicialmente se ha proyectado iniciar con IPRESS a nivel Lima el objetivo debe ser abarcar el mercado nacional y de Latinoamérica
- Según el estudio de mercado, podría existir una mayor capacidad de pago y mayor demanda en las instituciones privadas, no se deben dejar del lado las instituciones públicas ya que tratan a la mayor cantidad de pacientes y a la vez están más saturadas.
- Se debe fortalecer la estrategia de venta B2B y crear lazos fuertes con nuestros stakeholders tanto externos como internos ya que de ellos dependerá el éxito del proyecto.



## 12. Referencias

- Asociación Peruana de Empresas de Seguros. (2021, 03 de junio). *¿Los seguros oncológicos son caros?*. Recuperado el 12 de diciembre del 2021, de <https://www.apeseg.org.pe/2021/06/los-seguros-oncologicos-son-caros-mito/>
- Asociación para el Progreso de la Dirección. (2021, 23 de febrero). *Efectos de la inteligencia artificial en la medicina y sus aplicaciones más novedosas*. Recuperado el 15 de enero del 2022, de <https://www.apd.es/aplicaciones-inteligencia-artificial-en-medicina/>
- Astigueta Pérez, J. (2020). *Progresión de enfermedad y muerte por cáncer durante la pandemia por la infección del virus SARS – COV – 2 (COVID 19): Análisis multidisciplinario para el caso Peruano*. file:///C:/Users/USER01/Downloads/ecancermedicalscience-2020-article-1098.es%20(4).pdf
- Ávila-Tomás, J. F., Mayer-Pujadas, M. A., & Quesada-Varela, V. J. (2021). La inteligencia artificial y sus aplicaciones en medicina II: importancia actual y aplicaciones prácticas. *Atención Primaria*, 53(1), 81–88. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2020.04.014>
- Bretel, D. (2021, 12 de marzo). La atención de pacientes con cáncer de mama no es una prioridad en el Perú. *El Comercio*. Recuperado el 20 de octubre del 2022, de <https://elcomercio.pe/tecnologia/ciencias/cancer-la-atencion-de-pacientes-con-cancer-de-mama-no-es-una-prioridad-en-el-peru-noticia/>
- Castañeda, C. A., Castillo, M., Rojas-Vilca, J. L., Fuentes, H., & Gomez, H. L. (2020). COVID-19 en pacientes con cáncer: revisión sistemática. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 37(4), 611-619. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2020.374.5976>
- ComexPeru. (2021, 18 de junio). *El número de MYPES peruanas se redujo un 48.8% en 2020 y la informalidad pasó al 85% como consecuencia de la pandemia*. Recuperado el 12 de julio del 2022, de <https://www.comexperu.org.pe/articulo/el-numero-de-mypes-peruanas-se-redujo-un-488-en-2020-y-la-informalidad-paso-al-85-como-consecuencia-de-la-pandemia>
- ComexPeru. (2023, 13 de enero). *Inflación en 2022 fue de 8.56% ¿Cómo se explica este resultado?*. Recuperado el 20 de febrero del 2023, de <https://www.comexperu.org.pe/articulo/inflacion-en-2022-fue-de-856-como-se-explica-este-resultado>
- Darlington, K. (2018, 25 de abril). *El impacto de la Inteligencia Artificial en la asistencia*

sanitaria. OpenMind BBVA. Recuperado el 17 de abril del 2022, de <https://www.bbvaopenmind.com/tecnologia/mundo-digital/el-impacto-de-la-inteligencia-artificial-en-la-asistencia-sanitaria/>

Data Scientist. (2022, 10 agosto). *Inteligencia artificial: definición, historia, usos, peligros*. Data Scientist. Recuperado el 20 de noviembre del 2022, de <https://datascientest.com/es/inteligencia-artificial-definicion>

Diario Gestión. (2018, 11 de noviembre). *¿Qué es la inteligencia artificial y para qué sirve?*. Recuperado el 14 de mayo del 2022, de <https://gestion.pe/tecnologia/inteligencia-artificial-historia-origen-funciona-aplicaciones-categorias-tipos-riesgos-nnda-nnlt-249002-noticia/>

Díaz, O., Rodríguez - Ruiz, A., Gubern - Mérida, A., Martí, R., & Chevalier, M. (2021). *¿Son los sistemas de inteligencia artificial una herramienta útil para los programas de cribado de cáncer de mama?*. *Radiología*, 63(3), 236 – 244. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7872806>

Global Cancer Observatory (2018). *GLOBOCAN 2018*. Recuperado 23 de setiembre 2022, de [https://gco.iarc.fr/overtime/en/dataviz/bars?sexes=1\\_2&sort\\_by=value2&cancers=0&years=2018](https://gco.iarc.fr/overtime/en/dataviz/bars?sexes=1_2&sort_by=value2&cancers=0&years=2018) ( verificar si existe la fuente o si es repetida del 2020 )

Global Cancer Observatory (2020). *GLOBOCAN 2020*. Recuperado 10 de setiembre 2022 de <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/604-peru-factsheets.pdf>

Gomis, R. (2019, 05 de setiembre). *¿Están interesados los médicos en aplicar la inteligencia artificial? ¿Es útil?*. Salud con Ciencia. Recuperado el 20 de marzo del 2022, de <https://blogs.uoc.edu/cienciasdelasalud/inteligencia-artificial-en-medicina/>

Lugo -Reyes, S. O., Maldonado-Colín, G., & Murata, C. (2014). *Inteligencia artificial para asistir el diagnóstico clínico en medicina*. *Alergia*, 61(2), 110–120. <https://doi.org/10.29262/ram.v61i2.33>

Mordor Intelligence. (s.f.). *Mercado Global de Chatbot: Crecimiento, Tendencias, impacto de COVID – 19 y Pronósticos 2023 – 2028*. Recuperado el 14 de junio del 2022, de <https://www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/chatbot-market>

Ministerio de Cultura de Argentina. (2020, 22 de junio). *Alan Turing, el padre de la inteligencia artificial*. Recuperado el 15 de junio del 2022, de <https://www.cultura.gob.ar/alan-turing-el-padre-de-la-inteligencia-artificial-9162/>

- Ministerio de Salud (2022a). Enfermedades no transmisibles producen mayor pérdida de años de vida saludable en Lima Metropolitana y Callao. *MINSA*.
- Ministerio de Salud. (2022b, 04 de febrero). *Día Mundial contra el Cáncer: Más de 69 000 casos se diagnostican en el Perú cada año*. Recuperado el 20 de abril del 2022, de <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/581437-dia-mundial-contra-el-cancer-mas-de-69-000-casos-se-diagnostican-en-el-peru-cada-ano>
- Mundo Contact. (2017, 10 de abril). *Customer Experience mejora 75% con la transformación digital*. Recuperado el 03 de julio 2022, de <https://mundocontact.com/customer-experience-mejora-75-con-la-transformacion-digital/>
- Presidencia del Consejo de Ministros. (2021, 19 de febrero). *Decreto Supremo N.º 029-2021-PCM. Por lo cual se expide el Reglamento de la Ley de Gobierno Digital*. <https://www.gob.pe/institucion/pcm/normas-legales/1705101-029-2021-pcm>
- Pulgarín Sánchez, S., & Valencia Orozco, S. L. (2020). *Análisis crítico de las técnicas de inteligencia artificial más utilizadas en la predicción del cáncer de mama a partir de mamografías* [Tesis de Ingeniería de Software, Tecnológico de Antioquia, Institución Universitaria]. Repositorio de Tecnológico de Antioquia. <https://dspace.tdea.edu.co/bitstream/handle/tdea/1459/Analisis%20critico.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Radio Programas del Perú (2022, 04 de marzo). *Expectativas macroeconómicas de las empresas mejoran, pero la situación actual aún es pesimista*. Recuperado el 08 de mayo del 2022, de <https://rpp.pe/economia/economia/expectativas-macroeconomicas-de-las-empresas-mejoran-pero-la-situacion-actual-aun-es-pesimista-noticia-1390599>
- Ramos Muñoz, W. & Guerrero Ramírez, N. (2022). *Análisis de la Situación del Cáncer en el Perú, 2018*. [https://www.dge.gob.pe/epipublic/uploads/asis/asis\\_2020\\_27\\_120833.pdf](https://www.dge.gob.pe/epipublic/uploads/asis/asis_2020_27_120833.pdf)
- Revilla, L (2021). *Situación del Cáncer en el Perú*. MINSA, <http://www.dge.gob.pe/portal/docs/tools/teleconferencia/2021/SE252021/03.pdf>
- Riofrío, M. M. (2016, 3 de noviembre). El Perú ya cuenta con 60 fábricas de creación de software. *El Comercio Perú*. <https://elcomercio.pe/economia/negocios/peru-cuenta-60-fabricas-creacion-software-146421-noticia/?ref=ecr>
- Rubio, I. & Bueno, O. L. (2020, 11 de julio). ¿Cuánto contamina enviar un tuit, hacer una búsqueda en Internet o ver un vídeo de Youtube? *El País*.

Recuperado el 20 de octubre del 2022, de <https://elpais.com/tecnologia/2020-07-11/cuanto-dioxido-de-carbono-se-emite-al-enviar-un-tuit-hacer-una-busqueda-o-ver-un-video-de-youtube.html>

Statista (2023, 20 de febrero). *América Latina y el Caribe: número de casos de COVID-19 por país*. Recuperado el 20 de abril 2023 de <https://es.statista.com/estadisticas/1105121/numero-casos-covid-19-america-latina-caribe-pais/#:~:text=Brasil%20es%20el%20pa%C3%ADs,7%2C05%20millones%20de%20casos>

Superintendencia Nacional de Salud. (2022). *Registro Nominal de Asegurados*.

Ministerio de Salud. <https://www.ipe.org.pe/portal/wp-content/uploads/2022/02/SUSALUD-Boletin-REGINA-31-de-enero-2021.pdf>

Zaharia, M. (2013). El cáncer como problema de salud pública en el Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 30 (1), 7 – 8. [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342013000100001](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342013000100001)

**13. Anexos****Anexo 1****ENCUESTA - MÉDICOS****OCUPACIÓN:****EDAD:****FECHA:****INSTITUCIÓN:**

1. ¿Hace cuánto tiempo trabaja con pacientes oncológicos?
  - a. 5 años a menos
  - b. 10 años a menos
  - c. 15 años a más
  
2. ¿Cuántas veces al día los pacientes oncológicos y/o familiares llaman por teléfono envían un mensaje por whatsapp?
  - a. 1 a 2 veces al día
  - b. 3 a 5 veces al día
  - c. Más de 5 veces al día
  
3. ¿Cuáles son las dudas más frecuentes de los pacientes oncológicos y/o familiares?
  - a. ¿Qué puedo comer?
  - b. Los síntomas y signos más frecuentes después de la quimioterapia
  - c. Ambas
  - d. Otra:
 

.....

.....
  
4. De 100 preguntas que hacen los pacientes oncológicos y/o familiares, ¿cuántas han sido realmente urgentes?
  - a. Ninguna
  - b. 2 a 3
  - c. 3 a 5
  - d. Más de 5
  
5. De 100 preguntas que hacen los pacientes oncológicos y/o familiares, ¿cuántas han sido realmente emergencias?
  - a. Ninguna
  - b. 2 a 3
  - c. 3 a 5
  - d. Más de 5
  
6. ¿Existe algún tipo de reconocimiento o remuneración por atender este tipo de llamadas fuera del horario de trabajo, por parte de la institución o jefe inmediato?
  - a. Si
  - b. No

7. ¿Considera que atender este tipo de llamadas, influye en su calidad de atención a los demás pacientes que esperan ser atendidos?
  - a. Si
  - b. No
8. ¿Sabe usted que es un chatbot inteligente y su impacto en la medicina?
  - a. SI
  - b. NO
9. ¿Cree usted que un chatbot inteligente podría ser opción de ayuda para resolver dudas más comunes y derivar pacientes a las clínicas más cercanas en casos de emergencias?
  - a. Si
  - b. No
10. ¿Cree usted que el uso de un chat bot inteligente para pacientes y/o familiares permitiría una atención personalizada a resolver complicaciones o reacciones adversas con riesgo de complicación?
  - a. Si
  - b. No

**Anexo 2**

**ENCUESTA – PACIENTES Y/O FAMILIARES**

**PACIENTE ( )**

**FAMILIAR ( )**

**EDAD:**

**FECHA:**

**INSTITUCIÓN:**

**TIPO DE CÁNCER:**

1. ¿Ya inició tratamiento para el cáncer?
  - a. Si
  - b. No
  
2. Si la pregunta 1 tuvo respuesta afirmativa, ¿hace cuanto empezó tratamiento?  
 .....  
 .....
  
3. ¿Cuál es la duda más frecuente que tiene con respecto de su diagnóstico y tratamiento?  
 .....  
 .....
  
4. ¿Cuántas veces al día siente la necesidad de consultar algo a su médico?
  - a. 1 a 3 veces por día
  - b. 3 a 5 veces por día
  - c. Más de 5 veces por día
  
5. ¿En que momento del día es donde surgen la mayor cantidad de dudas y/o complicaciones?
  - a. Mañana
  - b. Media mañana
  - c. Tarde
  - d. Noche
  - e. Madrugada
  
6. De todas las llamadas o mensajes enviados, ¿cuántos han sido respondidos?
  - a. Nunca me han contestado
  - b. Menos del 10%
  - c. 10% al 40%
  - d. Más de 50%
  
7. De las respuestas brindadas, ¿cuántas han sido satisfactorias?
  - a. Nunca me resolvieron la duda
  - b. Menos del 10%
  - c. 10% al 40%
  - d. Más del 50%

8. ¿Está familiarizado con el uso de chatbot a través de un smartphone?
- Si
  - No, pero mis familiares me podrían ayudar
9. ¿Consideraría usar un chatboot y/o un call center para resolver atenciones, absolución de dudas frecuentes y derivar pacientes en situaciones de riesgo?
- Si
  - No
- Motivo:
- .....
- .....
10. ¿Estaría dispuesto a pagar por este servicio, si lo ofrecieran como un adicional en la atención de su clínica? (tal vez ponerlo en montos anuales)
- Si
  - No
11. ¿Cuánto consideraría pagar por el servicio anualmente?
- 50 Soles
  - 55-100 soles
  - 100-200 soles
  - 200-300 soles
  - >300 soles



