PROTOTIPO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA PARA CREAR UNA APLICACIÓN MÓVIL CONFORMADA POR UNA COMUNIDAD DE PROFESIONALES EN PSICOLOGIA Y SUS DIFERENTES RAMAS CON USUARIOS QUE REQUIERAN DE UN SERVICIO, ASESORÍA Y CONSULTAS PREVENTIVAS

BERNAL MARIN DIEGO
RIPE MARTINEZ MYRIAM

UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN
BOGOTÁ
2019

PROTOTIPO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA PARA CREAR UNA APLICACIÓN MÓVIL CONFORMADA POR UNA COMUNIDAD DE PROFESIONALES EN PSICOLOGIA Y SUS DIFERENTES RAMAS CON USUARIOS QUE REQUIERAN DE UN SERVICIO, ASESORÍA Y CONSULTAS PREVENTIVAS

BERNAL MARIN DIEGO
RIPE MARTINEZ MYRIAM

PROYECTO DE GRADO
Prototipo De Innovación Tecnológica Para Crear Una Aplicación Móvil Conformada Por Una Comunidad De Profesionales En Psicologia Y Sus Diferentes Ramas Con Usuarios Que Requieran De Un Servicio, Asesoría Y Consultas Preventivas

DIRECTOR DE PROYECTO:
MTRA. JULIANA HENAO SUAREZ

CODIRECTOR DE PROYECTO:
DRA. MONICA COLIN

UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN
BOGOTÁ
2019

Tabla de contenido

1. **Introducción** 4
2. Objetivos 7
2.1 Objetivo General 7
2.2 Específicos 7
3. Marco Contextual 8
4. Marco Teórico 12
4.1 ¿Qué es coaching? 14
4.2 Procesamiento de lenguaje natural (PLN). 14
4.3. Inteligencia Artificial 16
4.3.1 Aprendizaje automático o Machine Learning. 17
4.3.2 Robótica Inteligente 18
4.4 ¿Qué es big data? 19
5 Marco Metodológico 21
5.1 Tipo De Investigación 21
5.2 Diseño de Investigación 21
5.2.1 Investigación de Escritorio 21
5.2.2. Recopilacion de Datos. 22
5.2.3. Metodología Design Thinking 22
6 Resultados De La Metodología Aplicada 25
6.1. Investigación de Escritorio 25
6.2. Recopilación de Datos. 27
6.3. Metodologia Design Thinking 27
6.4. Ideación y Prototipado 29
7 Propuesta 31
6. Conclusiones Y Recomendaciones 45
7. Bibliografía 47
8. **Tabla De Figuras** 50
9. Anexos 51

1. Introducción

En los últimos tiempos, el avance de las tecnologías de la información ha generado cambios radicales en la forma como las personas acceden a diferentes tipos de servicios a nivel mundial. Hace tan solo unos años era impensable que, para suplir la necesidad de pedir un taxi, solicitar un domicilio, pagar algún servicio público o reservar un hotel, bastara con tener a la mano un dispositivo móvil con conexión a internet. Actualmente, salen a producción infinidad de aplicaciones que facilitan la vida de las personas y todo al alcance de la mano.

El presente documento tiene como objeto plasmar los conceptos y habilidades adquiridas durante el desarrollo de la materia de Innovación, logrando materializar la metodología de diseño e innovación. En este proyecto se pretende diseñar el prototipo de una aplicación móvil, que sirva como plataforma para comunicar a profesionales de las distintas especialidades que ofrece la psicología con personas que requieran este servicio. La aplicación permitirá interactuar con los usuarios que tomen el servicio de diferentes formas para realizar consultas y tratamientos.

Para la implementación, se busca que la experiencia del usuario sea amigable e intuitiva, para lo cual la aplicación se apalancará en el uso de tecnologías como el procesamiento del lenguaje natural (PLN), la inteligencia Artificial (AI), el machine Learning, la Big data, el uso de internet como medio de transmisión, y el internet de las cosas (IoT), facilitando el contacto con profesionales de forma ágil y rápida. Se ofrecerán consultas preventivas, asesorías y coaching, entre otros servicios enfocados en la salud mental. Actualmente el régimen subsidiado de salud en Colombia cuenta con 1.918 entidades habilitadas para prestar el servicio de psiquiatría; de estos el 87.3% (1.675) son de consulta externa, 6.8% (130) son servicios de hospitalización en unidades de salud mental y el resto están distribuidos en otros servicios (Ministerio de Salud y Protección Social, 2018).El ministerio de salud presentó un informe con indicadores que reflejan que el servicio de psicología tuvo un acceso del 83,1% en población infantil, mientras que en la población de 45 años y más, el acceso fue del 52,7%. En los adolescentes no se reportaron las cifras de acceso a este servicio. La principal razón del no acceso fue la falta de disponibilidad y el tiempo para acceder a este. En Colombia solo 89 entidades prestan el servicio de Psiquiatría o unidad de salud mental, lo que representa el 4,6% (Secretaría Distrital de Salud, 2018).

Por otra parte, los 5 billones de usuarios de internet estimados a enero de 2019 (World Wide Web Foundation, 2019)[1]; la gran demanda de información que ha surgido en la sociedad por la disponibilidad en línea de millones de datos, la posibilidad de generar interacción entre usuarios, la posibilidad de acceder de forma sencilla a diferentes medios y aplicaciones para obtener servicios y asesorías junto con las tecnologías de la información y comunicación, los dispositivos móviles, la geolocalización, la tecnología inalámbrica, y el internet de las cosas (IoT) abren la posibilidad de categorizar y compartir la información de manera inteligente .

Las circunstancias anteriormente nombradas han provocado que el acceso a este tipo de profesionales sea muy bajo debido a que la población prefiere hacer diagnósticos propios, basados en las consultas que se pueden realizar en los diferentes buscadores presentes en internet.

En otros casos como en los estudiantes o la comunidad adolescente, se presenta falta de comunicación, sea por miedo o por no querer involucrar a un adulto en los asuntos personales. Esto ha provocado que la consulta, las visitas y la busca de ayuda sean cada vez más difíciles, y la detección temprana de un problema sea cada vez más complejo.

La era abierta a la información permite que sea bajo esta premisa que nazca la necesidad de investigar e implementar mecanismos tecnológicos que combinen el análisis de datos con tecnologías de procesamientos de lenguaje natural PLN como lo son el machine Learning, big Data y la Inteligencia Artificial, mecanismos que apalancan la oportunidad de llegar a la sociedad con herramientas preventivas que permitan la atención temprana.

Tal como lo explica Claudio Pinhanez, Gerente de Análisis de Datos Sociales del Laboratorio de Investigación de IBM Brasil en el portal América Economía (América Economía, 2014): “La explosión de datos en las redes sociales se ha convertido en una verdadera mina de oro para las empresas. Los consumidores son formadores de opinión cada vez más influyentes, comparten sus experiencias y pensamientos sobre situaciones, productos y servicios públicamente con millares de personas en las redes. Para explotar estos valiosos datos, utilizamos nuestra especialización en computación cognitiva para ayudar a las empresas a analizar las preferencias de sus clientes, las tendencias y el reconocimiento de sus marcas en el mercado,”. Toda esta data abre puertas para que se implanten mecanismos, aplicaciónes y servicios en pro de la Salud.

Mediante el prototipo diseñado, se pretende poner al alcance de la mano el acceso al servicio de profesionales en psicología de la más alta calidad. Así, no solo se disminuyen costos de intermediación para los involucrados, sino que se

[1] https://www.internetlivestats.com/total-number-of-websites/

logra inmediatez en el acceso al servicio, manteniendo la confidencialidad del paciente. En este prototipado se busca presentar el paso a paso de la interacción al contactar con un profesional que entregue respuestas a interrogantes vía chat como valor agregado, utilizando herramientas como la vídeo llamada, que permite conexión desde cualquier lugar de la ciudad y recibir visitas domiciliarias si así lo requiere el usuario o el profesional.

La finalidad de esta propuesta es representar a través del prototipo de una aplicación móvil, una oportunidad de negocio que al implementarse hasta su puesta en producción se traduzca en mejoras y ventajas para los involucrados.

Así, los usuarios podrán acceder a un servicio de calidad, al alcance de su mano y de forma segura y oportuna. Los profesionales que ofrecen el servicio verán una mejora en su reputación laboral, que puede significar mejores ingresos por la disminución en la intermediación al ofrecer sus servicios de forma directa. Y para los inversionistas o emprendedores dueños de la aplicación, esto representa una oportunidad para generar ingresos y para poner en práctica los conocimientos técnicos con los que se cuenta.

2. Objetivos

2.1 Objetivo General

Diseñar el prototipo de la APP Móvil, que estará conformada por una comunidad de profesionales en psicología y sus diferentes ramas, los cuales tendrán interacción con los usuarios, quienes podrán reservar y acceder a un profesional mediante video consultas, chat o visitas domiciliarias.

2.2 Específicos

- Identificar las técnicas utilizadas para innovación.
- Aplicar metodologías de diseño e innovación para la investigación, ideación, desarrollo y prototipado de la Aplicación Móvil.
- Contextualizar cómo se encuentran actualmente las aplicaciones m-Health en el mundo y en Colombia.
- Identificar cómo y cuáles fuentes de Tecnología permiten apalancar este proyecto.

3. Marco Contextual

La dimensión positiva de la salud mental se destaca en la definición de salud que figura en la Constitución de la OMS: “La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades”” (Organización Mundial de la Salud, 2018)

Se calcula que aproximadamente el 20% de los niños y adolescentes del mundo tienen trastornos o problemas mentales. Cerca de la mitad de los trastornos mentales se manifiestan antes de los 14 años y los trastornos neuropsiquiátricos figuran entre las principales causas de discapacidad entre los jóvenes. Sin embargo, las regiones del mundo con los porcentajes más altos de población menor de 19 años son las que disponen de menos recursos de salud mental. La mayoría de los países de ingresos bajos y medios cuenta con un solo psiquiatra infantil por cada millón a cuatro millones de personas. (OMS, 2019)

Los trastornos mentales y los trastornos ligados al consumo de sustancias son la causa de cerca del 23% de los años perdidos por discapacidad. Cada año se suicidan más de 800.000 personas, y el suicidio es la segunda causa de muerte en el grupo de 15 a 29 años de edad. Hay indicios de que por cada adulto que se suicida hay más de 20 que lo intentan. El 75% de los suicidios tienen lugar en países de ingresos bajos y medios. Los trastornos mentales y el consumo nocivo de alcohol contribuyen a muchos suicidios, aumentan el riesgo de contraer otras enfermedades como la infección por VIH, las enfermedades cardiovasculares y la diabetes. (OMS, 2019)

La escasez de psiquiatras, enfermeras psiquiátricas, psicólogos y trabajadores sociales son algunos de los principales obstáculos que impiden ofrecer tratamiento y atención en los países de ingresos bajos y medios. Los países de ingresos bajos cuentan con 0,05 psiquiatras y 0,42 enfermeras psiquiátricas por cada 100 000 habitantes, mientras que en los países de ingresos altos la tasa de los psiquiatras es 170 veces mayor y la de las enfermeras 70 veces mayor. (OMS, 2019)

Por lo anterior, la OMS ha identificado que para que aumente la disponibilidad de servicios de salud mental, hay que superar cinco obstáculos clave: la no inclusión de la atención de salud mental en los programas de salud pública y sus consecuencias desde el punto de vista de la financiación, la actual organización de los servicios de salud mental, la falta de integración de la salud mental en la atención primaria, la escasez de recursos humanos para la atención de salud mental y la falta de iniciativa en el terreno de la salud mental pública. Clasificacion de enfermedades mentales (OMS, 2019).

La estigmatización y la discriminación de las cuales son víctimas los pacientes y sus familias disuaden a los mismos de recurrir a los servicios de salud mental. Según la OMS la creencia de que no es posible tratar los trastornos mentales, o que las personas que los padecen son difíciles, poco inteligentes o incapaces de tomar decisiones dan lugar a rechazos, malos tratos, aislamientos y acrecientan la ineficiencia con la que son tratados dichos pacientes.

El desarrollo de la industria tecnológica, la transformación digital y la innovación juegan un papel importante que va de la mano con el campo de la salud dado el potencial que ofrecen para la consecución e impacto sobre la salud y la población que hace uso de ella.

La revolución tecnológica en el ámbito de la salud es un avance disruptivo que ha permitido que la medicina evolucione. Junto con el fenómeno de las aplicaciones permiten que tanto el paciente como el médico compartan información y conocimiento. La administración de alimentos y medicamentos de estados unidos (FDA sigla en Inglés), reconoce “la amplia variedad de funciones reales y potenciales de las aplicaciones de software (aplicaciones) y las aplicaciones móviles, el rápido ritmo de la innovación y sus posibles beneficios y riesgos para la salud pública” por consiguiente emitió un documento de orientación para informar la intensión de aplicar sus controles regulatorios para las políticas descritas siendo independientes de la plataforma en la que podrían ejecutarse utilizando términos como "aplicaciones médicas móviles", "fabricantes de aplicaciones médicas móviles", "funciones de software del dispositivo" y "fabricantes de funciones de software del dispositivo" (U.S. Food and Drug Administration (FDA), 2019).

Según la Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU), más de la mitad de la población mundial está ahora en línea. A finales de 2018, el 51,2 por ciento de las personas usaban Internet. Esto representa un paso importante hacia un mundo más inclusivo. En los países desarrollados, cuatro de cada cinco personas están en línea, alcanzando niveles de saturación. Sin embargo, en los países en desarrollo todavía hay un amplio margen de crecimiento, ya que solo el 45% de las personas utilizan Internet. En los 47 países menos adelantados (PMA) del mundo, la utilización de Internet sigue siendo relativamente baja y cuatro de cinco personas (el 80 por ciento) aún no utilizan Internet.

Sigue habiendo una tendencia general al alza en el acceso y uso de las TIC. El acceso móvil a los servicios básicos de telecomunicaciones es cada vez más predominante. Las suscripciones de telefonía móvil siguen creciendo. En general la población vive dentro del alcance de una señal o red celular móvil, permitiendo que la mayoría de las personas puedan acceder a internet a través de una red 3G o de mejor calidad. 3/4 de la población mundial poseían un teléfono móvil en 2017, pero en los PMA esta proporción era del 56%. (International Telecomunication Union, 2019).

El concepto de m-Health, fue introducido por el profesor Robert Istepanian en su publicación sobre atención médica móvil (m-Health) (Istepanian, 2004), en donde define el termino como "informática móvil, sensor médico y tecnologías de comunicaciones para la atención de la salud". Este concepto emergente representa la evolución de los sistemas de salud electrónica desde las plataformas tradicionales de "telemedicina" de escritorio hasta las configuraciones inalámbricas y móviles. Los desarrollos actuales y emergentes en las comunicaciones inalámbricas integradas con los desarrollos en tecnologías ubicuas y ponibles tendrán un impacto radical en los futuros sistemas de prestación de servicios de salud. Este documento editorial presenta una instantánea de los desarrollos recientes en estas áreas y aborda desde ellos algunos de los futuros desafíos y problemas de su implementación. Las contribuciones presentadas en esta sección especial representan algunos de estos desarrollos recientes e ilustran la naturaleza multidisciplinaria de este concepto importante y emergente.

Las tecnologías móviles juegan un papel importante en los sistemas y servicios de m-Health, teniendo un impacto magnificado sobre servicios existentes potencializando la transformación en la prestación de servicios de salud.

La tendencia dentro de la monitorización ha sido permitir al paciente una mayor movilidad (Lukowicz, 2019). Entre las posibles aplicaciones médicas se incluyen sistemas portátiles y monitoreo personal de atención médica, rehabilitación y terapia asistida por computador.

El mercado de las aplicaciones Móviles esta creciendo. Aproximadamente se encuentran 4.9 aplicaciones en Google Play Store y Apple App Store, según el informe mHealth App Economics 2017. El número de aplicaciones móviles de salud disponibles en 2017 era de 325.000, de las cuales 78.000 han sido nuevas adiciones. En La figura 1 se reflejan los datos comparados con el año inmediatamente anterior.

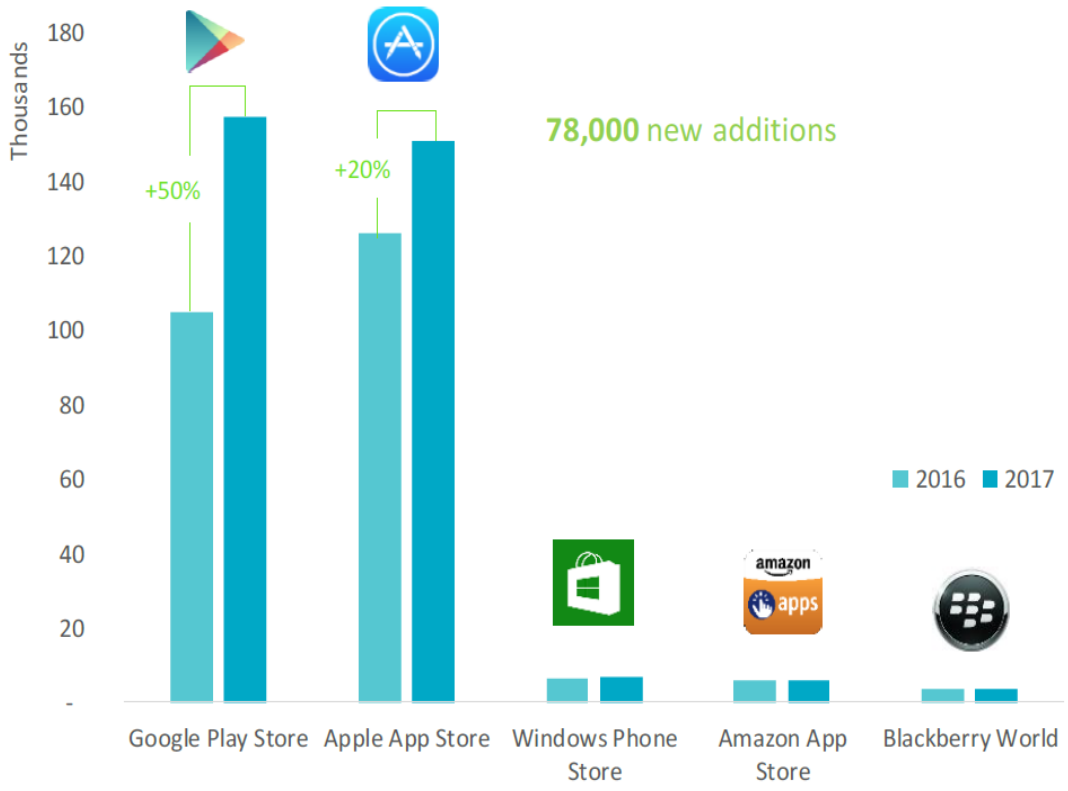


Figura 1 Aplicaciones de Salud en android y OIS
Fuente: Research2Guidance -mHealth App Developer Economics study 2017 -n = 2,400

4. Marco Teórico

La última edición, DSM-5, publicada en el año 2016 (American Psychiatric Association, 2005), y la International Classification of Disease, 10th Revision, Clinical Modification (ICD-11-CM) (World Health Organization, 2018) publicada por la OMS proporcionan un sistema de clasificación cuyas categorías son similares, por lo que la similitud sugiere que el diagnostico de enfermedades mentales se puede estandarizar, y así separar las enfermedades mentales en categorías diagnósticas basadas en la descripción de los síntomas (es decir, lo que dicen y hacen las personas como reflejo de lo que piensan y sienten) y en la evolución de la enfermedad. A continuación, se mencionan estas categorías:

- Trastornos mentales debidos a afecciones fisiológicas conocidas. Este bloque comprende una gama de trastornos mentales agrupados, que tienen en común una etiología demostrable en enfermedades cerebrales, lesiones cerebrales u otros impulsos que conducen a una disfunción cerebral. La disfunción puede ser primaria, como en enfermedades, lesiones e impulsos que afectan el cerebro de manera directa y selectiva; o secundaria, como en las enfermedades y trastornos sistémicos que atacan el cerebro solo como uno de los múltiples órganos o sistemas del cuerpo que están involucrados.

- Trastornos mentales y del comportamiento debidos al uso de sustancias psicoactivas: Trastornos relacionados con el alcohol, opioides, el cannabis, sedantes hipnóticos o ansiolíticos, cocaína, estimulantes, alucinógenos, nicotina, inhalantes y otras sustancias psicoactivas.

- Trastornos de esquizofrenia, esquizotípicos, delirantes y otros trastornos psicóticos no anímicos.

- Trastornos del humor [afectivos]: Episodio maníaco, desorden bipolar, trastorno depresivo mayor episodio único, trastorno depresivo mayor recurrente, trastornos del estado de ánimo persistentes [afectivos], trastorno del humor [no afectivo] no especificado.

- Ansiedad, trastorno disociativo relacionado con el estrés, somatoforme y otros trastornos mentales no psicóticos. Trastornos de ansiedad fóbicos, otros trastornos de ansiedad, desorden obsesivo compulsivo, reacción al estrés severo, trastornos de adaptación, trastornos disociativos y de conversión, trastornos somatomorfos y otros trastornos mentales no psicóticos.

- Síndromes de comportamiento asociados con alteraciones fisiológicas y factores físicos: trastornos de la alimentación, trastornos del sueño no

debidos a una sustancia o condición fisiológica conocida, disfunción sexual no debida a una sustancia o condición fisiológica conocida, trastornos mentales y del comportamiento asociados con el puerperio, no clasificados en otra parte, factores psicológicos y de comportamiento asociados con trastornos o enfermedades clasificadas en otro lugar, abuso de sustancias no psicoactivas, síndromes de comportamiento no especificados asociados con alteraciones fisiológicas y factores físicos.

- Trastornos de la personalidad y el comportamiento del adulto: trastornos de personalidad específicos, trastornos del impulso, trastornos de identidad de género, parafilias, otros trastornos sexuales, otros trastornos de la personalidad y el comportamiento del adulto, trastorno no especificado de la personalidad y el comportamiento del adulto.

- Discapacidades intelectuales: discapacidad intelectual leve, discapacidad intelectual moderada, discapacidad intelectual severa, discapacidad intelectual profunda, otras discapacidades intelectuales, discapacidad intelectual no especificada.

- Trastornos generalizados y específicos del desarrollo: trastornos específicos del desarrollo del habla y el lenguaje, trastornos específicos del desarrollo de las habilidades escolares, trastorno específico del desarrollo de la función motora, trastornos profundos del desarrollo, otros trastornos del desarrollo psicológico, trastorno no especificado de desarrollo psicológico.

- Trastornos del comportamiento y emocionales con aparición que suelen ocurrir en la infancia y la adolescencia: Trastornos por hiperactividad y déficit de atención, trastornos de conducta, trastornos emocionales con inicio específico a la infancia, trastornos del funcionamiento social con inicio específico en la infancia y adolescencia, trastorno de tic, otros trastornos del comportamiento y emocionales con aparición en la infancia y la adolescencia. Estos trastornos generalmente se presentan en la infancia o la adolescencia, pero pueden continuar durante toda la vida o no ser diagnosticados hasta la edad adulta.

- Trastorno mental no especificado. (Organización Mundial de la Salud, 2018).

4.1 ¿Qué es coaching?

Es la habilidad de observar, escuchar y hacer preguntas, que por medio de una buena técnica logra que otros descubran sus propios recursos, emprendan acciones y sean capaces de continuar alcanzando objetivos por si mismos. (J. D. Roman, 2008).

Según la definición de la Federacion Internacional Coach ICF por sus siglas en ingles – “El Coaching es una relación profesional continuada que ayuda a que las personas produzcan resultados extraordinarios en sus vidas, carreras, negocios u organizaciones. A través de este proceso de Coaching, los clientes ahondan en su aprendizaje, mejoran su desempeño y refuerzan su calidad de vida”.

4.2 Procesamiento de lenguaje natural (PLN).

El avance de las tecnologías informáticas y la capacidad de cómputo de los últimos años han significado integración entre disciplinas como el procesamiento de Lenguaje natural (PLN) y la Lingüística computacional (LC), buscando la integración entre la lingüística y el lenguaje de máquina.

Por Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN, denominado también NLP por sus siglas en inglés) se entiende la habilidad de la máquina para procesar la información comunicada, no simplemente las letras o los sonidos del lenguaje. En este sentido, un perico no es un animal parlante; así, una contestadora telefónica común, una impresora o un procesador de palabras como Microsoft Word tampoco son dispositivos o software de procesamiento de lenguaje natural PLN, mientras que un traductor automático sin duda lo es.

Según Gelbukh (Gelbukh, 2010) diferentes programas exhiben grados de procesamiento inteligente del lenguaje. Por ejemplo, un buscador de documentos puede simplemente buscar los documentos que contienen la cadena de letras especificada por el usuario, sin importar que esta cadena tenga o no un significado en un lenguaje (como en español o en inglés). En este caso no sería una aplicación del procesamiento de lenguaje natura PLN. Sin embargo, el mismo buscador podría encontrar los documentos que comuniquen la idea especificada por el usuario, sin importar con que letras la comunican, y en este caso, sin duda, sería una excelente aplicación de procesamiento de lenguaje natural PLN, ya que entendería la idea comunicada en la petición del usuario, la idea comunicada en cada uno de los documentos, y sería capaz de compararlas.

Las diferentes particularidades que se pueden obtener de un texto en lenguaje natural pueden generar múltiples valores y combinaciones, por esta razón la importancia de integrar técnicas de procesamiento de lenguaje natural. Según el

problema y objeto a investigar se puede tratar un enfoque estadístico en el cual el documento es tratado como un conjunto, donde se establecen unos índices o palabras clave y de acuerdo con su orden de importancia se le asigna un valor (peso) o criterio de importancia. Otro enfoque es el lingüístico que aplica técnicas para extraer de los documentos el conocimiento que existe en dicho texto.

Para Vallez y Pedraza-Jiménez (Pedraza-Jimenez, 2007) un sistema de recuperación de información textual lleva a cabo las siguientes tareas para responder a las consultas de un usuario (figura 2):

1. Indexación de la colección de documentos: en esta fase, mediante la aplicación de técnicas de NLP, se genera un índice que contiene las descripciones de los documentos. Normalmente, cada documento es descrito mediante el conjunto de términos que, hipotéticamente, mejor representa su contenido.

2. Cuando un usuario formula una consulta, el sistema la analiza, y si es necesario la transforma, con el fin de representar la necesidad de información del usuario del mismo modo que el contenido de los documentos.

3. El sistema compara la descripción de cada documento con la descripción de la consulta, y presenta al usuario aquellos documentos cuyas descripciones más se asemejan a la descripción de su consulta.

4. Los resultados suelen ser mostrados en función de su relevancia, es decir, ordenados en función del grado de similitud entre las descripciones de los documentos y de la consulta.

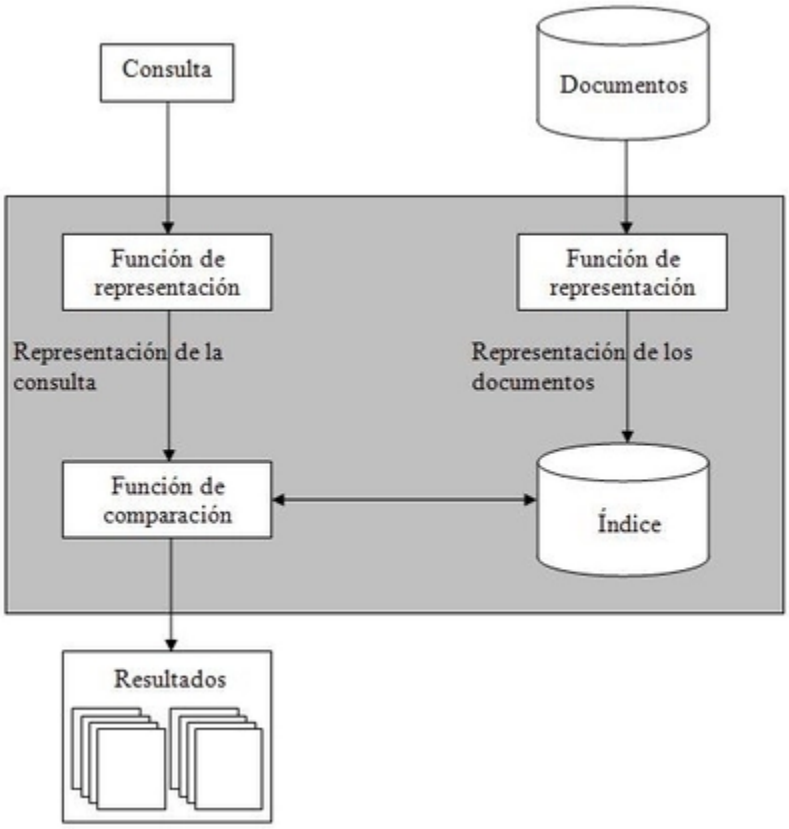


Figura 2 Arquitectura de un sistema de recuperación de información

Fuente: Jesse James Garrett

4.3. Inteligencia Artificial

La Inteligencia artificial es el campo científico de la informática que se centra en la creación de programas y mecanismos que pueden mostrar comportamientos considerados inteligentes. En otras palabras, la IA es el concepto según el cual “las máquinas piensan como seres humanos”. Normalmente, un sistema de IA es capaz de analizar datos en grandes cantidades (big data), identificar patrones y tendencias y, por lo tanto, formular predicciones de forma automática, con rapidez y precisión. Para nosotros, lo importante es que la IA permite que nuestras experiencias cotidianas sean más inteligentes. ¿Cómo? Al integrar análisis predictivos (hablaremos sobre esto más adelante) y otras técnicas de IA en aplicaciones que utilizamos diariamente ((Galipienso, 2003)).

La Comisión Europea[2] señala que “El término «inteligencia artificial» (IA) se aplica a los sistemas que manifiestan un comportamiento inteligente, pues son capaces de analizar su entorno y pasar a la acción -con cierto grado de autonomía- con el fin de alcanzar objetivos específicos.” Puede consistir simplemente en un programa informático (p. ej. asistentes de voz, programas de análisis de imágenes, motores de búsqueda, sistemas de reconocimiento facial y de voz), pero la IA también puede estar incorporada en dispositivos de hardware (p. ej. robots avanzados, automóviles autónomos, drones o aplicaciones del internet de las cosas). Los pilares básicos de la IA que ya Nilsson señaló en 1980[3] se aplican a algoritmos, redes neuronales artificiales y patrones de razonamiento, en principio, similares a los humanos. Se trata de nociones necesariamente interconectadas, que llevan al tránsito entre algoritmos y hacia los sistemas de aprendizaje autónomo avanzado y la robótica inteligente. Navas[4] recuerda que un sistema de IA necesita de una secuencia de instrucciones que especifique las diferentes acciones a ejecutar por el sistema informático.

4.3.1 Aprendizaje automático o Machine Learning.

Lopez (Lopez Briega, 2015) define el Machine Learning como el diseño y estudio de las herramientas informáticas que utilizan la experiencia pasada para tomar decisiones futuras. Es el estudio de programas que pueden aprenden de los datos.

El objetivo fundamental del Machine Learning es generalizar, o inducir una regla desconocida a partir de ejemplos donde esa regla es aplicada. El ejemplo más típico donde podemos ver el uso del Machine Learning es en el filtrado de los correos basura o spam. Mediante la observación de miles de correos electrónicos que han sido marcados previamente como basura, los filtros de spam aprenden a clasificar los mensajes nuevos. El Machine Learning combina conceptos y técnicas de diferentes áreas del conocimiento, como las matemáticas, estadísticas y las ciencias de la computación; por tal motivo, hay muchas maneras de aprender la disciplina.

---

[2] Comisión Europea. (2018). IA para Europa. Comunicación de la Comisión al Parlamento europeo, al Consejo Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. COM (2018) 237 final{SWD(2018) 137 final} Bruselas, 25.4.2018, p. 1.

[3] Nilsson, Nils. (1980). Principles of Artificial Intelligence, Palo Alto, California: Tioga Press

[4] Navas Navarro, Susana. (2017 b). “Derecho e IA desde el diesño. Aproximaciones”, en Navas Navarro, Susana (ed). (2017 a.) IA. Tecnología, Derecho, Tirant lo Blanch, Valencia, p. 24.

4.3.2 Robótica Inteligente

El Parlamento De La Union Europea[5] en su resolución sobre robótica, define ésta como la "capacidad de aprender de la experiencia y tomar decisiones cuasi independientes". Y considera la autonomía de un robot "como la capacidad de tomar decisiones y aplicarlas en el mundo exterior, con independencia de todo control o influencia externos, que esa autonomía es puramente tecnológica y que será mayor cuanto mayor sea el grado de sofisticación con que se haya diseñado el robot para interactuar con su entorno". Y añade que "cuanto más autónomos sean los robots, más difícil será considerarlos simples instrumentos en manos de otros agentes (como el fabricante, el operador, el propietario, el usuario, etc.)".

La referida ISO 8373 de 2012 define robot como "mecanismo accionado programable en dos o más ejes con un grado de autonomía que se mueve dentro de su entorno, para realizar las tareas previstas". Y lo que más interesa del robot inteligente es que "es capaz de realizar tareas detectando su entorno y / o interactuando con fuentes externas y adaptando su comportamiento" (2. 28).

Santos[6] afirma que "robot inteligente será aquella máquina física, que, de manera autónoma a través de programas y sensores inteligentes, pueda llegar a tomar decisiones basándose en la lógica e IA, prediciendo las necesidades de los humanos y de las situaciones en las que se ven envueltos actuando, alterando e interactuando con el mundo físico. Todo ello sin estar sometidos al control continuo de los humanos."

Como señala la Asamblea del Consejo de Europa[7], el creciente avance tecnológico "tiene consecuencias, no solo para los derechos humanos y la forma en que pueden ejercerse, sino también para el concepto fundamental de lo que caracteriza a un ser humano" (nº 1) […] 2. La omnipresencia de las nuevas tecnologías y sus aplicaciones está desdibujando los límites entre el ser humano y la máquina, entre las actividades en línea y fuera de línea, entre el mundo físico y el virtual, entre lo natural y lo artificial, y entre la realidad y la virtualidad. Lo que ahora se avecina en el horizonte es el ser humano "aumentado".

---

[5] Parlamento Europeo. (2017 a). Normas de Derecho civil sobre robótica. Resolución del Parlamento Europeo, de 16 de febrero de 2017, con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre normas de Derecho civil sobre robótica (2015/2103(INL)). Letra z)

[6] Santos González, María José. (2017). "Regulación legal de la robótica y la IA: retos de futuro", en Revista Jurídica de la Universidad de León, Núm. 4 (2017), pp. 25-50, p. 31.

[7] Consejo de Europa. (2017 b). Asamblea Parlamentaria, cit. Traducción libre.

Es asi como al hablar del Internet y la convergencia de las nuevas tecnologías que se alimentan del Big Data para recopilar datos y analizar e influir en nuestros comportamientos se hace indispensable en esta investigacion.

4.4 ¿Qué es big data?

En 2012 Gartner definió big data como “activos de información caracterizados por su volumen elevado, velocidad elevada y alta variedad, que demandan soluciones innovadoras y eficientes de procesado para la mejora del conocimiento y la toma de decisiones en las organizaciones” (Gartner, Inc., s.f.). Esta definición hace mención a las 3 famosas “V” de los big data: Volumen, Velocidad y Veracidad.

La terminología “big data” trae causa del trabajo de Schönberger y Cukier[8].

En español se utiliza la expresión inglesa “big data”, también “macrodatos” (Parlamento Europeo., 2019) y no tanto la de “datos masivos”.

El Parlamento Europeo en su letra A, afirma que “el concepto de macrodato se refiere a la recopilación, análisis y acumulación constante de grandes cantidades de datos. Esto incluye datos personales procedentes de diferentes fuentes y objeto de un tratamiento automatizado, utilizando tanto datos almacenados como datos transmitidos en flujo continuo, con el fin de generar correlaciones, tendencias y patrones (analítica de macrodatos);”

Se habla de las “V”[9]: volumen, variedad, velocidad y valor, a las que se añaden entre otras, la veracidad[10] . [11]El gran reto de los datos masivos es la captación, gestión y tratamiento para agregar valor a grandes volúmenes de datos poco utilizados o inaccesibles hasta la fecha. Todo ello para aportar y descubrir un conocimiento hasta ahora oculto. Entre otros, Boyd y Crawford subrayan que el Big Data no sólo se refiere a grandes conjuntos de datos y las herramientas y

---

[8] Mayer-Schönberger, Viktor y Cukier, Kenneth (2013 a): Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think; ahora en Big data. La revolución de los datos masivos, Turner Publicaciones.

[9] Gartner. (2012). Emerging Market Analysis: IT. Mexico, 2012 and beyond Gartner., julio, acceso completo en https://www.gartner.com/doc/2096518/emerging-market-analysis-it-mexico

[10] Puyol Moreno, Javier. (2014). “Una aproximación a Big Data”, en Revista de Derecho UNED, núm. 14, págs. 471-505, p. 488. Acceso completo en Dialnet. De este autor, también, (2015). Aproximación Jurídica y Económica al Big Data, Tirant lo Blanch, Valencia.

[11] Boyd D. y Crawford K. (2011). “Six Provocations for Big Data”, A Decade in Internet Time: Symposium on the Dynamics of the Internet and Society, p. 6 Acceso completo: https://ssrn.com/abstract=1926431

procedimientos utilizados para manipularlos y analizarlos, sino también a un giro en el pensamiento computacional y de la investigación.

5 Marco Metodológico

5.1 Tipo De Investigación

Se determinó que el presente proyecto está basado en la integración de diferentes métodos de investigación, los cuales fueron aplicados de la siguiente manera:

- Investigación Cualitativa al realizar la recolección de la información, basándonos en trabajo de campo, ideacion y diseño de prototipado.

5.2 Diseño de Investigación

A continuación, se describen las etapas aplicadas para el desarrollo de esta investigación. En la Figura 3 se observa el diagrama de proceso. Este se puede Ver más amplio en el Anexo A.

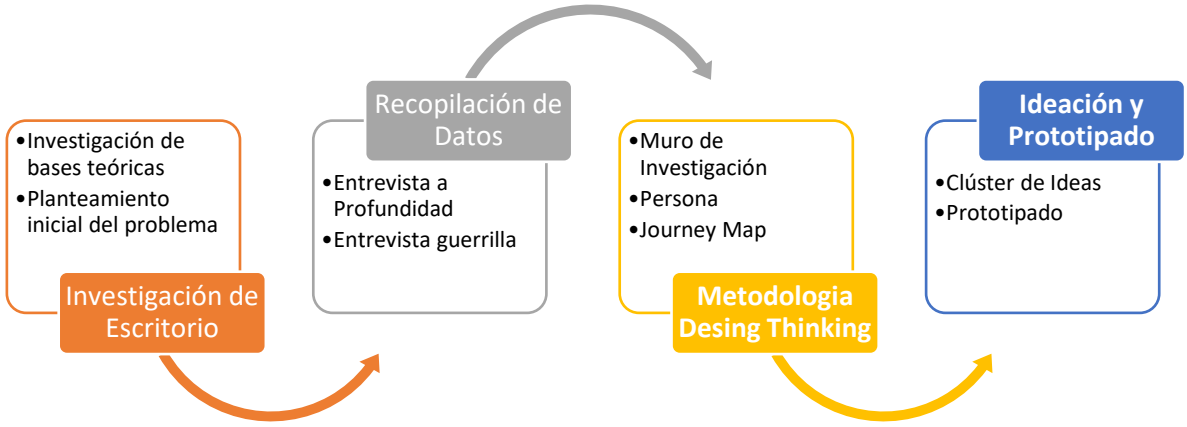


Figura 3 Fases Diseño Investigación

Fuente: Elaboración Propia

5.2.1 Investigación de Escritorio

“Es una técnica de investigación cualitativa en donde los investigadores recolectan datos de los comportamientos de las personas sin interactuar con ellas, a través de la observación”.

- Identificación de oportunidades y tendencias: Las tendencias son factores de cambio social que anidan en los códigos fuente de nuestro mundo y transforman deseos, hábitos, mercados e instituciones". dice el futurólogo Matthias Horx.
- Investigación cualiitativa: la investigación cualitativa toma como misión “recolectar y analizar la información en todas las formas posibles, exceptuando la numérica. Tiende a centrarse en la exploración de un limitado pero detallado número de casos o ejemplos que se consideran interesantes o esclarecedores, y su meta es lograr `profundidad´ y no `amplitud´” (Loraine Blaxter, 2000).

5.2.2. Recopilacion de Datos.

Definir los potenciales usuarios para la oportunidad encontrada, a partir de la información del análisis cuantitativo y cualitativo de los usuarios. Los participantes podrán definir su público objetivo mediante el cuál encontrarán soluciones u oportunidades adaptadas a sus necesidades.

- Entrevista a Profundidad: En este tipo de entrevista se busca formular preguntas no directas, flexibles y dinámicas, que residen en escenarios y situaciones en los cuales tiene lugar la investigación. Mientras que los observadores participantes llevan a cabo sus estudios en situaciones de campo “naturales”, los entrevistadores realizan los suyos en situaciones específicamente preparadas. El observador participante obtiene una experiencia directa del mundo social. El entrevistador reposa exclusiva e indirectamente sobre los relatos de otros. (Taylor & Bogdan, 1992)

- Entrevista guerrilla: En este sentido los autores Taylor & Bogdan definen este tipo de entrevistas como no estructuradas, en donde el entrevistador y los informantes tienen algunos encuentros dirigidos hacia la comprensión de las perspectivas que tienen los informantes respecto de sus vidas, experiencias o situaciones, tal y como las expresan con sus propias palabras. En este tipo de entrevistas el investigador es el instrumento de la investigación y no el protocolo o formulario de la entrevista. Su rol implica no sólo obtener respuestas, sino también aprender qué preguntas hacer y cómo hacerlas. (Taylor & Bogdan, 1992).

5.2.3. Metodología Design Thinking

Previo a la definición del prototipo y su diseño, y con el objeto de mejorar los resultados en la recopilación de los datos y la investigación de escritorio, es necesario realizar un entendimiento y análisis.

- **¿Qué es?** Es un método para generar ideas innovadoras que centra su eficacia en entender y dar solución a las necesidades reales de los usuarios. Proviene de la forma en que trabajan los diseñadores de producto, de ahí su nombre que en español se traduce de forma literal como "Pensamiento de Diseño", aunque nosotros preferimos hacerlo como "La forma en la que piensan los diseñadores".

  Se empezó a desarrollar de forma teórica en la Universidad de Stanford en California (EEUU) a partir de los años 70, y su primera aplicabilidad con fines lucrativos como "Design Thinking" la llevó a cabo la consultoría de diseño IDEO, siendo hoy en día su principal precursora.

- **¿Quiénes lo utilizan?** Según Tim Brown, actual CEO de IDEO, el Design Thinking “Es una disciplina que usa la sensibilidad y métodos de los diseñadores para hacer coincidir las necesidades de las personas con lo que es tecnológicamente factible y con lo que una estrategia viable de negocios puede convertir en valor para el cliente, así como en una gran oportunidad para el mercado”.

- **¿Como funciona?** El Design Thinking se desarrolla siguiendo un proceso en el que se ponen en valor 6 características diferenciales:

  - ✓ **La generación de empatía**: hay que entender los problemas, necesidades y deseos de los usuarios implicados en la solución que estamos buscando. Independientemente de qué estemos desarrollando, siempre conllevará la interacción con personas. Satisfacerlas es la clave de un resultado exitoso.

  - ✓ **El trabajo en equipo**, porque da valor a la capacidad de los individuos de aportar singularidad.

    La generación de prototipos, ya que defiende que toda idea debe ser validada antes de asumirse como correcta. El Design Thinking propicia la identificación de fallos, para que cuando se concluya con la solución deseada, éstos ya se hayan solventado. Todo ello bajo una atmósfera en la que se promueve lo lúdico. Se trata de disfrutar durante el proceso, y gracias a ello, llegar a un estado mental en el que demos rienda suelta a nuestro potencial. Durante el proceso se desarrollan técnicas con un gran contenido visual y plástico. Esto hace que pongamos a trabajar tanto nuestra mente creativa como la analítica, dando como resultado soluciones innovadoras y a la vez factibles.

  - ✓ **Muro de investigación**: Con esta técnica se busca sintetizar y analizar los datos, los cuales se ponen visibles en un muro o pared para compartir con otros y clasifcar o categorizar términos.

- ✓ **Persona**: Es una técnica en donde se crea una descripción detallada de una persona ficticia específica como un arquetipo que ejemplifica a un grupo de personas, un grupo de clientes, usuarios o empleados. Se personifica el conjunto de necesidades y comportamiento de los usuarios.

- ✓ **Journey map**: con esta técnica se busca visualizar la experiencia especifica en el tiempo de un actor principal ejemplificado en las personas creadas como experiencia. Identificar los puntos de dolor y los posibles puntos de contacto para definir dónde se pueden generar mejoras del servicio.

5.2.4. Ideacion, Prototipado

En esta fase se parte de la información recopilada y analizada en la técnica persona construida, se generan ideas, se priorizan y se desarrolla la oferta de valor a partir de la idea seleccionada.

Así mismo, se realiza el prototipo que ha sido testeado y validado desde diferentes perspectivas con los participantes de clase y con el posible mercado.

- Para desarrollar la generación de Ideas se aplican las herramientas de Brainstorming y Brainwriting, por medio del ejercicio grupal con el fin de obtener ideas novedosas

- Taller de Ideación: Permite agrupar las ideas según su afinidad. En muchos casos hay ideas muy similares, entonces se logra tener ideas complementarias que al final hacen parte de una sola.

- Propuesta de Valor: En esta etapa es posible construir y ofrecer una solución a los problemas de los usuarios y satisfacer sus necesidades explícitas y latentes. La solución debe ser representada de una manera innovadora.

La propuesta de valor contiene una serie de ventajas o diferenciadores para ofrecer a los usuarios y busca dar respuesta a las siguientes preguntas: ¿Qué se va a ofrecer? ¿A quién se va a ofrecer? ¿Qué valor proporciona? ¿Qué va a solucionar? ¿Qué necesidades se satisfacen?

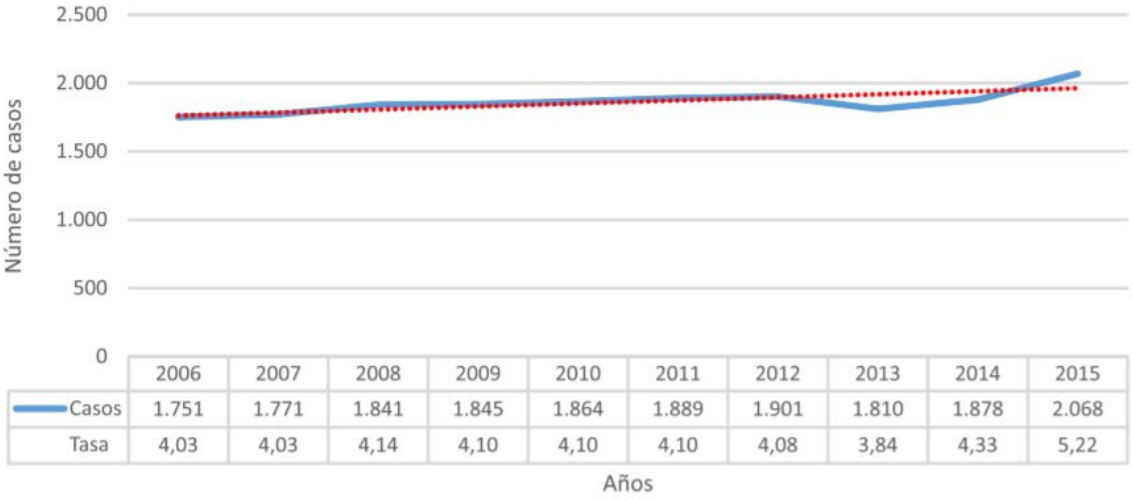
Prototipado: Es el proceso para la creación de modelos y mockups enfocados específicamente en la validación de supuestos e hipótesis.

6 Resultados De La Metodología Aplicada

Aplicando el proceso metodológico descrito en el capítulo 5 de este proyecto de investigación se presentan a continuación los siguientes resultados:

6.1. Investigación de Escritorio

Para la recolección de datos presentados en esta investigación se consultaron fuentes de información teóricas como la secretaría de salud, y el instituto de medicina Legal, las cuales permitieron establecer una problemática inicial que llevó a la construcción y recopilación de la información que se recapitulizó en esta investigación.



	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Casos	1.751	1.771	1.841	1.845	1.864	1.889	1.901	1.810	1.878	2.068
Tasa	4,03	4,03	4,14	4,10	4,10	4,10	4,08	3,84	4,33	5,22

Figura 4 Suicidios, casos y tasas por 100.000 habitantes. Colombia, 2006-2015

Fuente: Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias

Otra fuente consultada permitió establecer el número de usuarios y sitios web, para evaluar cómo el uso del internet y datos moviles serían una opción muy efectiva parala prestación de servicios personalizados.

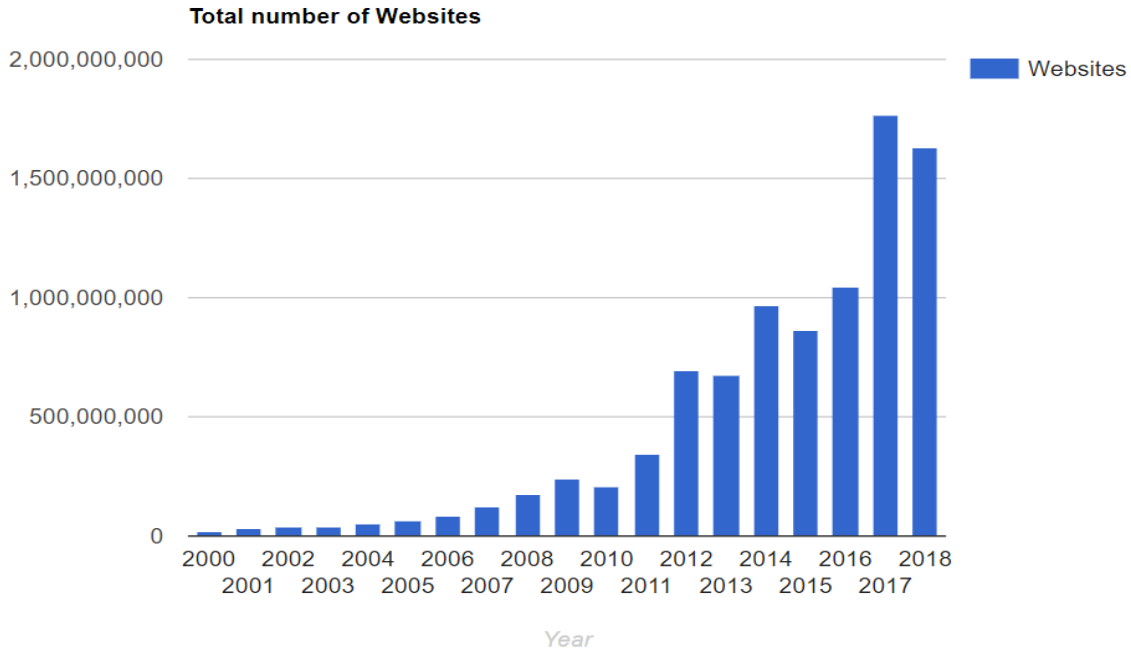


Figura 5 Número total de sitios Web
Fuente: Foundation (World Wide Web Foundation, 2019)

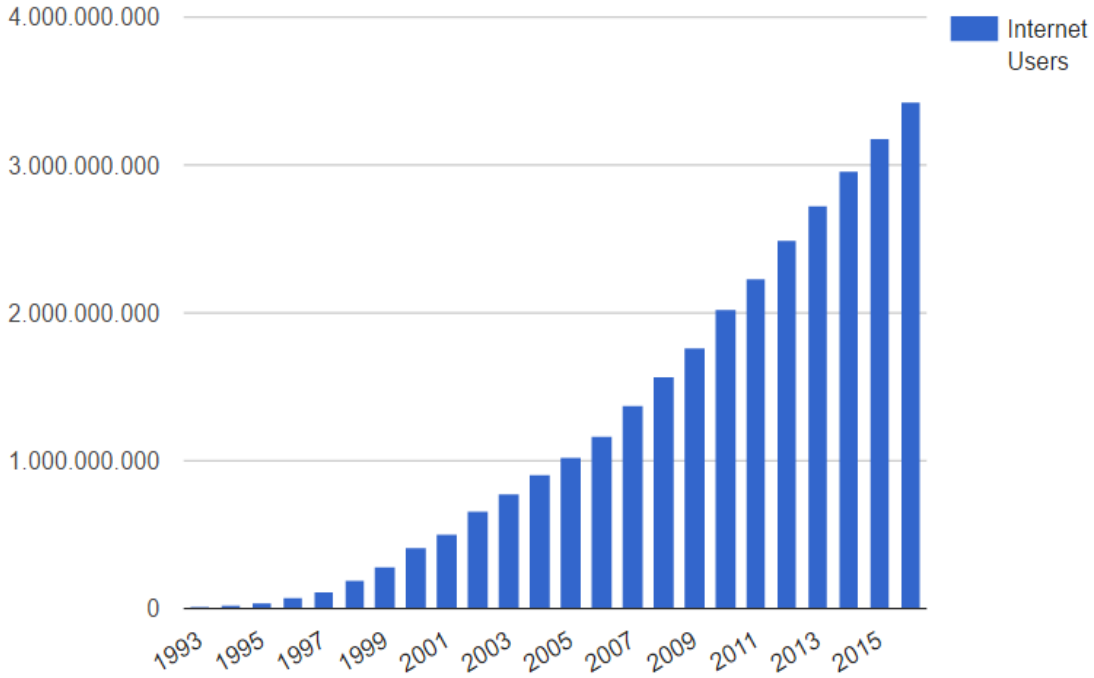


Figura 6 Usuarios de Internet en el mundo
Fuente: Foundation (World Wide Web Foundation, 2019)

6.2. Recopilación de Datos.

- ✓ Entrevista a Profundidad: En esta etapa se recopilaron datos de aproximadamente 40 personas, las cuales fueron encuestadas con preguntas abiertas que permitieron una ampliación del segmento de usuarios al que se quiere llegar con la implementación de la propuesta innovadora de diseño de prototipo de aplicación.

El desarrollo de esta actividad se realizó con visitas a centros comerciales, círculos sociales cercanos a los investigadores como oficina y lugar de residencia. Las preguntas formuladas en esta encuesta se pueden observar en el Anexo No 1.

- ✓ Entrevista Guerrilla: Esta entrevista se realizó en la Universidad Externado de Colombia, donde se encuestaron de forma aleatoria participantes que fueron consultados previamente para su consentimiento. Posteriormente, se replicaron las encuestas con los estudiantes de la Especialización en Gerencia y Tecnologías de la Información.

En esta fase de la investigación se identificaron con ayuda y comentarios de los entrevistados algunas herramientas tecnológicas como Procesamiento de Lenguaje natural NPL, Machine Learning, Big data e Inteligencia Artificial, que pueden ser utilizadas como fuentes de apalancamiento para analizar la información obtenida y entregada por los usuarios. Con esta información, se puede evaluar la compatibilidad entre profesionales y usuarios, y realizar clasificaciones orientadas a la prestación de mejores y oportunos servicios.

6.3. Metodologia Design Thinking

- ✓ Muro de investigación: En esta fase se identificaron Patrones, los cuales se pudieron categorizar y clasificar de acuerdo con el enfoque investigativo y la innovación que se quería establecer. En la Figura 7 se visualizan los datos recolectados en la actividad realizada en el aula de invetsigación.



Figura 7 Muro de Investigacion
Fuente: Elaboracion Propia

- ✓ Persona: En esta actividad se buscó representar a los usuarios de forma generalizada, plasmando sentimientos y características tales como: motivaciónes, frustaciones, estilos de vida, metas, aspraciones; aspectos que fueron evaluados en la recopilación de campo, y permitieron establecer un bosquejo de usuario final. En la figura 8 se observa la ficha manejada para realizar esta representación.

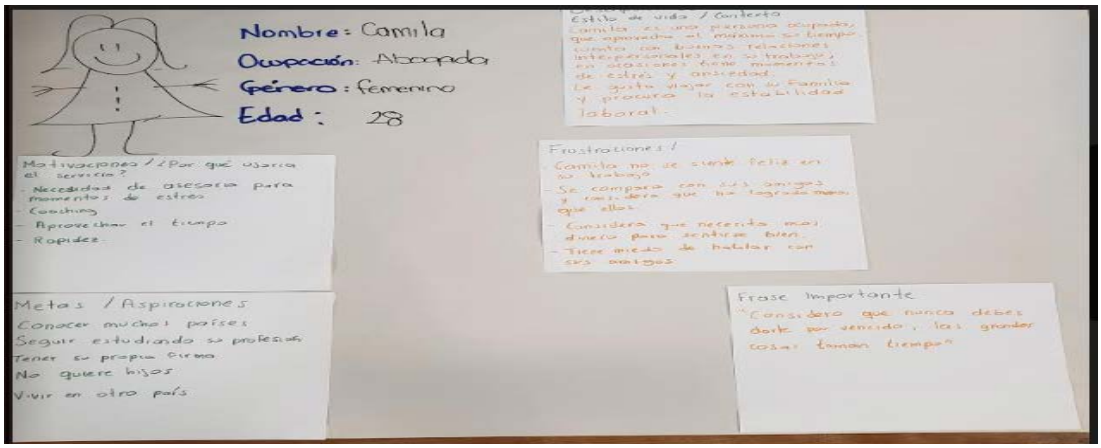


Figura 8 Persona
Fuente: Elaboracion Propia

Journey map: En la figura 9 se visualizan las experiencias específicas a lo largo del tiempo de un actor principal ejemplificado en las personas creadas. Se

Identifican los puntos de dolor y los posibles puntos de contacto para definir dónde se pueden generar mejoras del servicio

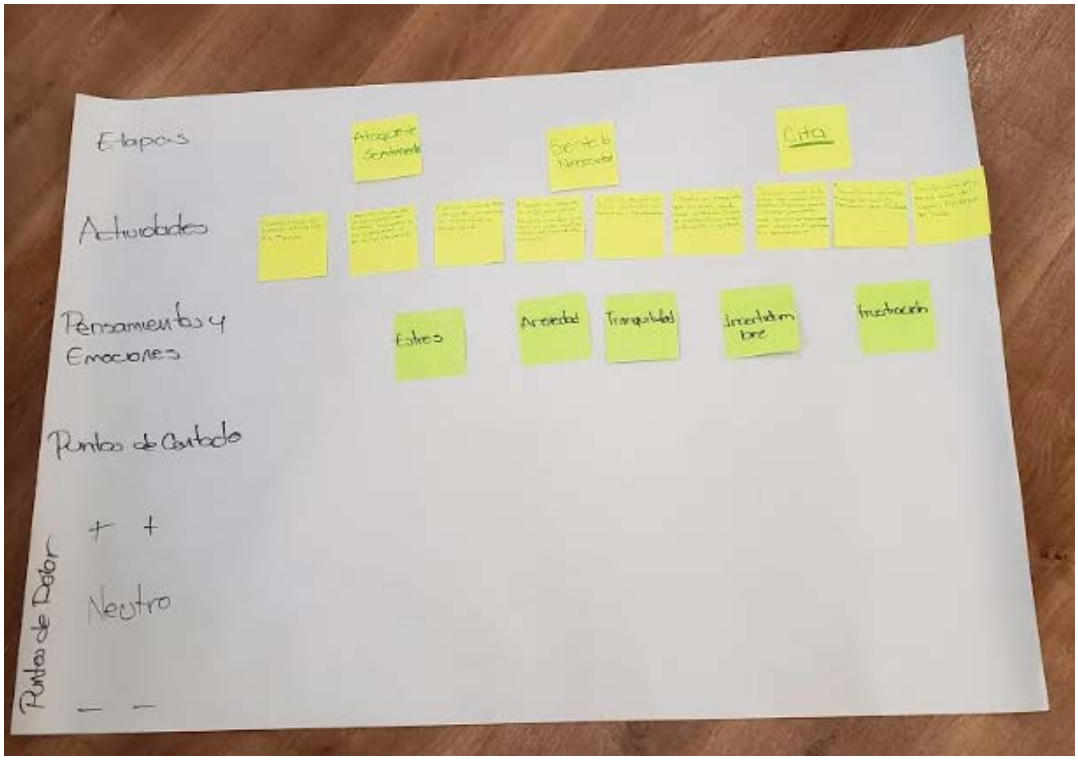


Figura 9 Journey Map
Fuente: Elaboración Propia

6.4. Ideación y Prototipado

En esta actividad se utilizó la generación de ideas utilizando las técnicas del Brainstorming y Brainwriting. En el aula de investigación se realizaron y presentaron las ideas básicas de servicio y producto a los miembros de la especialización. En este focus group se realizó la presentación del problema planteado y se recopilaron ideas provenientes de los participantes. También se solicitó a cada uno que clasificaran y calificaran de forma simbólica, sin obtener un valor cuantitativo, las ideas que para ellos resultaban prioritarias en nuestra presentación. Adicional a ello, en cada presentación se recibieron ideas de mejora a la presentación de la oportunidad de innovación. En esta fase se estableció el tipo de Innovación a aplicar en nuetsra propuesta de valor la cual va enfocada a Peopletech. En las figuras 7, 8, 9, y 10 se observan los beneficios potenciales detectados en el focus group.



Figura 10 Cluster de Ideas I
Fuente: Elaboracion Propia

A partir de los datos obtenidos al implementar el diseño de investigación se procedió al diseño del prototipado, este junto a la investigación realizada durante el desarrollo de la materia de Innovación y el acompañamiento obtenido por el experto.

En este proceso se crearon los mockups enfocados específicamente en la validación de supuestos recolectados. El prototipado propuesto para esta investigación se puede observar en las figuras 11,12,13,14 ,15, 16, 17, 18, 19, 20, y 21 descritas en el Capitulo 7 de esta Investigación.

7 Propuesta

Con base en los resultados de la investigación previa, la propuesta planteada consiste en la creación de una aplicación móvil que sirva como plataforma para comunicar a profesionales de las distintas especialidades que ofrece la psicología con personas que requieran este servicio. La aplicación permitirá interactuar de diferentes formas con los usuarios que tomen el servicio, así como realizar consultas y tratamientos.

Con la aplicación se busca que las personas encuentren el psicólogo perfecto y que tomen el servicio de la manera más fácil posible en cualquier momento y en cualquier lugar. Así mismo, la aplicación busca ayudar a los psicólogos en Colombia a gestionar mejor su profesión y a construir una imagen positiva en la red, también a que usen su tiempo de una manera más eficiente.

La aplicación también plantea la posibilidad de que las consultas se desarrollen de diferentes formas que permitan ampliar el alcance de su uso, facilitando además que los usuarios que no han encontrado en la metodología tradicional acceso a este servicio tengan opciones que encajen en su día a día. Según las recomendaciones que se obtuvieron a lo largo de la investigación previa, los usuarios pueden encontrar interés más allá de los servicios de psicología clínica o psicoterapeuta, razón por la cual la aplicación ofrecerá que los siguientes profesionales en psicología presten sus servicios:

1. Psicólogo Clínico: Evaluan y tratan los transtornos mentales y emocionales. Tratan enfermedades tales como depresión, ansiedad, transtornos de personalidad, entre otros. (Mente, Psicologia y Mente, 2019).
2. Psicoterapeutas: Ofrecen apoyo psicológico y suelen tratar problemas cotidianos, relaciones interpersonales o problemas de tipo emocional.
3. Psicólogos Educativos: Centrados en procesos implicados en el aprendizaje y de los individuos. Pueden trabajar en centros educativos y dar recomendaciones frente a orientación profesional.
4. Psicólogos del desarrollo: Orientados en el desarrollo de las personas en las diferentes etapas de su vida.
5. Psicólogos sociales: Estudian y trabajan sobre la conducta humana y los factores psicológicos que afectan al entorno social, comunitario o grupal.

Psicologos familiares: abordan tratamientos de la familia como terapia de pareja, sexualidad, hijos, conflictos generacionales, entre otros. (PsicoVitae, 2019)

Con la implementación de esta aplicación se busca ofrecer alternativas a las personas que no cuentan con el acceso a un psicólogo ya sea por falta de cobertura en sus lugares de residencia o trabajo o porque no se sienten satisfechas o cómodas con visitar un centro de ayuda o clínica que preste el servicio de psicología.



Figura 11 Vista de inicio de la aplicación

Fuente: Elaboracion Propia

La primera vista corresponde al inicio de la aplicación en caso de no haber iniciado sesión o de descargarla por primera vez. Esta vista está diseñada para llamar al usuario que interactua por primera vez a que que se registre en caso de no contar con una cuenta previamente creada o a que inicie sesión si ya ha completado el registro pertinente. Así mismo está vinculada con un botón llamado explorar que lo vincula directamente con el listado de diferentes servicios ofrecidos para que valide si está interesado en usarla y cuente con información adicional que permita tomar la decisión de registrarse. Igualmente se incluyen los términos y política de privacidad para permitirle a los usuarios informarse respecto al tratamiento de datos y alcance que tendrá su uso en caso de aceptar el registro.

La segunda vista de la aplicación permite explorar en detalle el listado de servicios que ofrece y muestra un pequeño resumen para cada uno de ellos. Este resumen está disponible para

usuarios registrados y no registrados, sin embargo, para ampliar la información deberá contar con registro previo, para que al dar click sobre cada servicio se despliegue más información al respecto. De la vista se listan 5 servicios descritos a continuación:



Figura 12 Vista

Fuente: Elaboracion Propia

Actividades: Permite que tanto psicólogos como pacientes o usuarios hagan uso de actividades personalizadas o grupales en pro de mejorar su estado de ánimo. Se permite que el usuario decida qué tipo de actividades usar. Sin embargo, la aplicación podrá sugerir actividades recomendadas una vez la persona se haya registrado y empiece a usar la aplicación con base en sus datos y su experiencia dentro de la misma.

Comparte: Permite que los usuarios cuenten con diferentes profesionales especializados en psicología y que se preste una atención personalizada y de la más alta calidad, según la especialidad que requiera en el momento de tomar el servicio. Este servicio está orientado a todo tipo de persona que esté buscando el apoyo de un profesional en psicología.

Orientación Profesional: Este servicio se consideró con base en la información que obtuvimos en la investigación cualitativa, ya que no lo teníamos contemplado inicialmente. Permite que usuarios interesados en alternativas para su futuro profesional, cuenten con opciones de acompañamiento y asesoría referente a lo que mejor se pueda adecuar con base en su perfil académico y perfil psicológico,

entre otros. Este servicio en particular está enfocado a estudiantes, colegios y universidades.

Coaching: Permite tener la asesoría de expertos que acompañarán y entrenarán a los usuarios interesados en mejorar ciertas habilidades especificas para que alcancen los objetivos propuestos. Este servicio está enfocado en personas solas, grupos de personas o empresas que quieran el desarrollo de sus colaboradores.

Piensa positivo: Este servicio se enfoca en identificar las fortalezas y virtudes de los usuarios para que adopten una visión positiva que se traduzca en una mejora en la calidad de vida de estos. Este servicio está orientado a personas, grupos e instituciones interesadas en mejorar su ambiente.



Figura 13 Vista

Fuente: Elaboracion Propia

Para poder dar uso a los servicios que ofrece la aplicación, se hace obligatorio el registro en esta, es por eso por lo que tanto en la pantalla de inicio o en la pantalla de exploración, siempre se invita al usuario a que cree un perfil. Una vez el usuario decide acceder al servicio, aparece una tercera vista, la cual despliega un formulario que solicita unos datos personales básicos.

Si bien en esta vista hacemos enfásis en que el usuario complete su registro creando un perfil personal para poder usar el servicio y dar uso a las bondades que ofrece la aplicación como guardar el progreso de los diferentes servicios, también damos la opción de que el usuario decida declinar de continuar con el registro, pero siempre manteniendo la invitación a volver.

Finalmente, es importante que siempre que el usuario comparta información personal con la aplicación, tenga la posibilidad de

acceder a los términos del servicio y política de privacidad para que esté tranquilo con el tratamiento que se dará a los datos o, si por el contrario, considera que su información podría correr riesgo y decide declinar el registro.



Figura 14 Vista

Fuente: Elaboracion Propia

En esta cuarta vista de la primera parte requerida para la creación del perfil, como se explicó anteriormente la aplicación impide avanzar si no están diligenciados el cien por ciento de los datos solicitados. Esto se hace con el fin de garantizar que se capturan datos básicos para todos los usuarios.

Con esta captura inicial de datos se busca empezar a conocer a los usuarios que den uso de la aplicación y empezar a poblar bases de datos que permitan usar, analizar y transformar esta información para mejorar el servicio ofrecido y para personalizar la experiencia del usuario.

La captura de estos datos es uno de los primeros pasos para permitir a la aplicación predecir qué servicios podrían interesar o no al usuario más adelante, y darán un valor agregado al garantizar que los usuarios cuenten con los profesionales que sean mas afines a sus necesidades

De esta vista, con tan solo la fecha de nacimiento y el género, la aplicación podrá cuantificar la proporción de uso entre hombres y mujeres. Podrá segmentar por rangos de edades para empezar a



Figura 15 Vista

Fuente: Elaboracion Propia

identificar cuáles servicios pueden interesar más y cuales no a estos grupos de personas. Entendiendo que estos datos constituyen información personal, la aplicación considerará métodos de seguridad avanzados y modelos de seguridad responsable, para garantizar que esta información esté segura y se use de la forma adecuada y para lo que fue autorizada.

Dando continuidad a la funcionalidad de la vista anterior, esta vista corresponde a un formulario de datos que los usuarios pueden diligenciar si se sienten cómodos y seguros de la información que se está solicitando, aquí se les invita a compartir información más privada, pero que, así como se indica, mejorará la experiencia frente al servicio que recibirán.

La captura y análisis de los datos de esta vista sumados a los datos de la vista anterior permitirán que la aplicación logre perfilar a los psicólogos que mejor encajarán con el usuario que se está registrando.

De esta vista, la ocupación y el grado de escolaridad pueden dar indicios del poder adquisitivo de los usuarios, sin embargo, el valor agregado se obtiene de lo que los usuarios quieran compartir en la sección *“Acerca de mí”* ya que en la medida que se sinceren y compartan información veraz y adecuada, la aplicación aprenderá sobre sus gustos e intereses para recomendaciones personalizadas que se traducirán en un mejor servicio a ofrecer.



Figura 16 Vista

Fuente: Elaboracion Propia

Esta vista muestra la información y los servicios a los que podrá acceder el usuario una vez ha finalizado el registro correspondiente.

En la sección *"Nueva Consulta"* el usuario podrá acceder a un servicio personalizado con la especialidad en psicología que desee. Al dar click, se desplegarán los diferentes tipos de consulta ofrecidos en el momento.

La sección *"Histórico de Consultas"* permite al usuario identificar los últimos servicios que ha tomado con la aplicación y un pequeño resumen para cada uno de ellos, a diferencia de una consulta tradicional y presencial donde los usuarios no cuentan con esta información al alcance de su mano.

El *"Muro de Texto"* ofrece al usuario una especie de corcho virtual en el que puede cargar información y compartirla para que otros puedan verla.

La opción *"Mis Psicólogos"* permite que el usuario decida cuáles profesionales son sus preferidos, dependiendo de la cantidad de profesionales con los cuales haya tenido consulta, puede marcarlos como favoritos y esto también permitirá que la aplicación vaya aprendiendo las cualidades que el usuario valora en los psicólgos a la hora de valorar su servicio para poder ofrecer perfiles que puedan encajar y agradar en caso de que la persona requerida no cuente con disponibilidad inmediata de atención. Esto se logra gracias a la inteligencia artificial implementada en la aplicación.

Para la sección de *“Actividades Recomendadas”*, la aplicación identifica patrones de uso de los usuarios con base en los servicios que utiliza y las tipologías de las consultas realizadas. Esto ermite hacer recomendaciones que puedan mejorar los estados de ánimo de los usuarios dependiendo de lo que requieran en ese momento. Esta funcionalidad es importante porque nuevamente para ofrecer este servicio, la aplicación da uso de la información que va capturando de los usuarios y va aprendiendo a través de diferentes algoritmos programados en esta.

Para la sección de *“Foros Públicos”*, la aplicación ofrece la posibilidad de que los usuarios interactúen con otros usuarios de la misma aplicación, permitiendo compartir experiencias asociadas a diferentes temas de conversación, dando la oportunidad de conocer gente con inquietudes o problemas similares y la posibilidad de poder brindar apoyo desde la experiencia individual a la persona que desee compartir su información.

Cabe destacar que cada uno de estos servicios buscan que los usuarios encuentren opciones y complementen las consultas directas con los profesionales en psicología que son el core de la aplicación.

Inicialmente la propuesta solo consideraba ofrecer consultas virtuales con psicólogos para aquellos usuarios que no contaban con tiempo, o que sentían pena o temor a ser descubiertos asistiendo a un centro de especialiades psiquiátricas, debido al estigma que aún prevalece sobre estos sitios y sobre los pacintes que allí reciben atención. Sin embargo, se pudo identificar gracias a la investigación cualitativa y cuantitativa que estos servicios complementarios también podían servir como puerta de entrada a las consultas a personas que no se sienten tan cómodas de interactuar cara a cara con “desconocidos”, que es como en ocasiones son catalogados los psicólogos. Para todos ellos, el valor agregado que representa la privacidad que ofrece la aplicación es un primer avance que facilita el acercamiento con el profesional que requieren para el tratamiento de los problemas de salud que los aquejan.

La aplicación busca que el uso de cada uno de los servicios que ofrece dependa del usuario, para lo cual si bien con base en lo que va conociendo de cada uno de ellos hace recomendaciones, procura que los usuarios no sientan que su privacidad y capacidad de decisión es invadida. Es por eso por lo que se cuida de sugerir, más no de imponer los servicios que mejor se acomodan a la experiencia de cada usuario. Esto es importante, ya que, dentro de la investigación, se identificó que las personas sienten miedo de el funcionamiento autónomo de algunas aplicaciones.



Figura 17 Vista

Fuente: Elaboracion Propia

La siguiente vista de la propuesta, permite identificar en detalle cómo funciona uno de los servicios ofrecidos por la aplicación.

El servicio para detallar corresponde a “Nueva Consulta” que es donde el usuario podrá acceder a un servicio personalizado con un profesional especializado en psicología que está dispuesto a escucharlo y orientarlo en el momento que más lo necesita.

Este servicio permite que el usuario escoja entre los 6 servicios descritos al inicio, tales como
Psicología Clínica
Psicoterapeutas
Psicología Educativa
Psicología del Desarrollo
Psicología Social
Psicología Familiar.

En esta vista también se permite al usuario volver al incio de la aplicación, tener acceso a la vista, explorar por si decide cambiar el tipo de servicio a tomar, dar un vistazo sobre las notificaciones que tiene en ese momento en la aplicación y volver a su perfil personal.



Figura 18 Vista

Fuente: Elaboracion Propia

Para dar continuidad en el paso a paso de la propuesta, el usuario selecciona en este caso acceder al servicio de consulta con un psicólogo familiar para abordar temas de su interés.

Esta vista muestra al usuario un listado de los psicólogos que pueden ofrecer el servicio que está solicitando. La aplicación lista los profesionales que se adecúan a la especialidad requerida.

Dentro de las sugerencias que fueron tomadas en cuenta en la fase de Ideación y Prototipado de la metodología desarrollada, la propuesta contempla que para garantizar que los profesionales que ofrecen sus servicios en la aplicación cuenten con los más altos estándares de calidad requeridos para el tratamiento de los diferentes padecimientos emocionales, la selección estará a cargo de universidades con certificaciones de alta calidad.

Esta vista si bien lista a los psicólogos que pueden ofrecer el servicio, también tiene la opción de que el usuario acceda en detalle a cada uno de los perfiles para que decida con base en la información que encuentre, con quién quiere tomar el servicio.

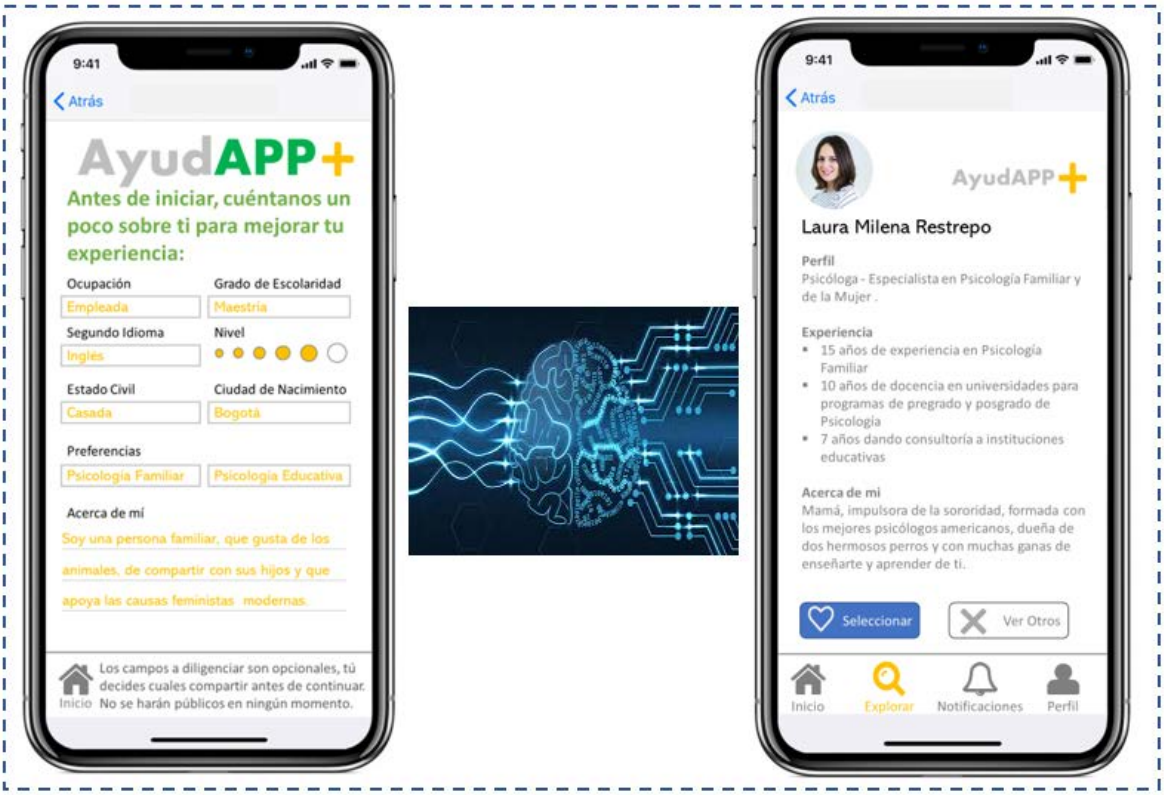


Figura 19 Vista

Fuente: Elaboracion Propia

Gracias a un algoritmo que se encarga de identificar la información previamente compartida por los usuarios y psicólogos en la aplicación, se logra ordenar y mostrar en los primeros lugares del listado a los psicólogos con los cuales se podría tener más empatía con base en la captura de datos de los usuarios que hace la aplicación desde que se empieza a utilizar.

Esto es un diferenciador importante de la forma en la que las personas suelen acceder a las citas con un psicólogo ya que la probabilidad de que esté a gusto con el servicio que le prestará el profesional puede ser mayor y se puede lograr que vuelva a retomar el servicio. En cambio, cuando se toma una cita presencial con un psicólogo, puede que no pase de la primera cita una vez el usuario sienta que no le genera confianza , o por otro lado, puede que al no sentir empatía ni afinidad con la persona que está atendiendo al usuario, éste decida no contar tranquilamente los motivos que lo llevaron a tomar el servicio, o peor aún, llevarlo

a mentir para que el servicio termine pronto. Esto es algo grave, pues la persona que toma el servicio y queda insatisfecha no vuelve y sigue sin resolver su problema de salud; y el profesional que ofrece el servicio no va a obtener los ingresos que esperaba.



Figura 20 Vista

Fuente: Elaboracion Propia

En esta vista se pueden identificar las diferentes formas en las que los usuarios podrán tomar una consulta con los psicólogos. Esto permite que sea el usario quien decida según las circunstancias del momento cómo comunicarse con el profesional.

Como primera opción, se ubica la posibilidad de comunicarse a través de videollamada lo cual permite que esta sea la forma remota de tomar el servicio que más se acerca a tener al psicólogo frente a frente. Esta opción es importante sobre todo para las primeras sesiones, ya que, tanto para el usuario tomador del servicio como para el prestador de éste, los gestos que hace la persona se pueden interpretar a favor o en contra de lo que se está compartiendo en el momento y puede traducirse en que la persona decida o no dar continuidad a que el servicio se siga desarrollando o que incluse pueda o no repetirse y también a que en realidad se estén sincerando y compartan información en pro de satisfacer las necesidades requeridas.

La segunda opción de “Consulta Telefónica” está pensada para los usuarios que ya han tenido contacto visual con los psicólogos y que no siempre cuentan con la disponibilidad o el espacio para una video consulta. Esto no excluye a usuarios que prefieran tomar por primera vez el servicio a través de una llamada. Sin embargo, con base en la investigación previamente realizada, se identificó que una de las razones por las cuales las personas tomarían el servicio es si la aplicación permite la posibilidad de ver en tiempo real a la persona que está ofreciendo el servicio.

El servicio de *“Mensaje Privado”* está pensado para esos usuarios que encuentran en el texto una forma de comunicarse mejor o para que esos usuarios tímidos se puedan expresar tranquilamente. Esta opción de acceder al servicio no busca ser un sustituto del contacto visual o presencial, sin embargo, si puede servir para practicar habilidades sociales que permitan exponerse a través de una llamada o una vidollamada cuando se sienta más seguro, o que encuentran en el texto una forma de comunicarse mejor.

El servicio de *“Mensaje de Voz”* se considera para los usuarios que en su día a día requieren comunicar algo a su psicólogo y que prefieren enviarlo de inmediato ya sea porque consideran que es importante garantizar que el mensaje se entregue en el momento, o porque saben que, de no hacerlo, se puede olvidar.

Volviendo al valor agregado de la aplicación, lo que se busca es que el usuario sienta que puede contar con un psicólogo en cualquier momento del día que lo requiera, y esta opción facilita que eso pase. Si bien la idea es disponibilizar el acceso a los profesionales las 24 horas del día y los 7 días de la semana, existirán horas en que los profesionales que los usuarios eligen no puedan atenderlos. En estos casos podrán dejarle un mensaje ya sea de voz o de texto, opción válida mientras la aplicación les informa que ya se pueden comunicar con su psicólogo favorito o si el usuario habilita la opción para que sea abordado de vuelta por el profesional cuando ya cuente con disponibilidad.

Finalmente, se incluye un servicio de georreferenciación que funciona en las dos vías, es decir, si el usuario desea una visita presencial con el psicólogo, ésta opción brindará la ubicación del profesional, siempre y cuando al solicitarla la opción sea aceptada por él. De otro lado, si el usuario desea que el psicólogo lo visite en algún lugar, podrá solicitar esta visita y le llegará una notificación al profesional con esta solicitud, la cual se podrá aceptar o rechazar con base en la disponibilidad del momento para atender el servicio. En los dos casos, la aplicación notificará en cuánto tiempo el usuario llegará a visitar al psicólogo o viceversa. Esta opción también se incluye con el fin de que sean atendidas emergencias que puedan llegar a presentarse y en las que sea importante la atención presencial.



Figura 21 Vista

Fuente: Elaboracion Propia

En esta vista, se muestra como funciona el servicio de Videollamada y adicional, se aclara que tan solo la primera vez el servicio es gratuito.

La forma en la que se busca monetizar esta iniciativa es a través de planes diferenciales de suscripción según las funcionalidades que requiera el usuario o a través del pago por el uso cada vez que ingrese.

6. Conclusiones Y Recomendaciones

- ✓ Se han cumplido los objetivos mencionados al inicio del documento donde el principal de ellos era diseñar el prototipo de una aplicación móvil, que estará conformada por una comunidad de profesionales en psicología y sus diferentes ramas. Al terminar el proceso de investigación y aplicando la metodología Design Thinking se logró establecer y prototipar la APP Móvil, estableciendo y diseñando el paso a paso de la experiencia de usuario y las funciones del prototipo.

  Se identificaron las técnicas y se presentaron como resultado del diseño de la investigación y se logró establecer las metodologias de diseño e innovación para la investigación, asi como el desarrollo del prototipado de la aplicación móvil.
- ✓ De esta investigación podemos establecer que el sector m-Health, se encuentra en evolución en el mercado colombiano, por lo que genera inicitivas de innovación y oportunidades para el desarrollo de nuevos negocios y mejoras de procesos actuales en las empresas que ofrecen estos servicios.
- ✓ Se hace necesario que este tipo de innovaciones sea potencializado no solo por las Instituciones educativas, sino al interior de las empresas, generando eficacia en la obtención de resultados.
- ✓ La sociedad actual demanda mayor conocimiento y calidad en los servicios que se prestan, con el fin de tener mayor cobertura en sistema de salud mental.
- ✓ Las cifras reportadas de los usuarios de internet y la cantidad de personas que día a día tienen acceso a un dispositivo móvil permiten abrir un nuevo nicho empresarial enfocado al sector salud.
- ✓ Los resultados de esta investigación permiten identificar el insumo valioso que ofrecen las tecnologías.

- ✓ Al identificar las fuentes tecnológicas con las que es posible apalancar proyectos de innovacion, se pudo precisar mas a fondo el prototipo a construir.
- ✓ Los trastornos mentales y las alteraciones emocionales y del comportamiento, se presentan en un alto porcentaje de la población en todas las edades y todos los niveles socioeconómicos. Sin embargo, los prejuicios que aún existen ante estas alteraciones sicológicas y la dificultad y prevención para acceder a los profesionales del área se convierten en una oportunidad para que apalancados en el uso de nuevas tecnologías se proponga una solución por medio de la aplicación propuesta.
- ✓ Gracias a la facilidad que ofrece la aplicación para la interacción entre oferente del servicio (psicólogo) y tomador de este (paciente) no solo se beneficia a la población afectada por estos trastornos o necesitada de atención, sino que los profesionales también se ven beneficiados al aumentar su base de usuarios para la prestación de sus servicios.
- ✓ La aplicación que se propone implementar ofrece servicios de psicología al alcance de cualquier persona y facilita la interacción en línea entre los usuarios interesados en cualquier momento y desde cualquier lugar.
- ✓ El avance de la tecnología para dispositivos móviles permite acceder a servicios que facilitan la vida de las personas y así mismo optimiza los costos al reducir la intermediación entre el oferente del servicio y el tomador del mismo, por lo cual se crean eficiencias que se traducen en un gana-gana entre las partes.
- ✓ El desarrollo de este trabajo permite evidenciar cómo a partir de una simple idea se puede lograr estructurar una propuesta que puede llegar a convertirse en un modelo de negocio exitoso si se decide pasar a la fase de implementación y puesta en producción de la misma.

7. Bibliografía

América Economía. (2014). *IBM Y TV GLOBO REALIZAN ANÁLISIS DEL USO DE INTERNET*. Obtenido de http://tecno.americaeconomia.com/articulos/

American Psychiatric Association. (2005). *American Diagnostic And Statistical Manual Of Mental Disorders, Fifth Edition.* Washington, DC: Publicaciones American Psychiatric Association. Obtenido de https://dsm.psychiatryonline.org/pb-assets/dsm/update/Spanish_DSM5Update2016.pdf

Ciencias, I. N. (2018). *Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias* . Obtenido de http://www.medicinalegal.gov.co/documents/20143/49523/Suicidios.pdf

Galipienso, m. i. (2003).

Gartner, Inc. (s.f.). *Gartner*. Obtenido de IT Glossary > Big Data: https://www.gartner.com/it-glossary/big-data/

Gelbukh, A. (2010). *Procesamiento de Lenguaje Natural y sus Aplicaciones*. Obtenido de https://pdfs.semanticscholar.org/a918/57cda255a390e690ba6b98a3b0803baedf0e.pdf

International Telecomunication Union. (5 de Octubre de 2019). *ITU.* Obtenido de https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2018/MISR2018-ES-PDF-E.pdf

Istepanian, R. &.-T. (2004). Introduction to the special section on M-Health: Beyond seamless mobility and global wireless health-care connectivity. *IEEE transactions on information technology in biomedicine : a publication of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society V 8,4*, 405-414.

J. D. Roman, M. F. (2008). *Liderazgo y coaching.* LibrosEnRed.

Lopez Briega, R. E. (2015). *Machine Learning con Python*. Obtenido de http://relopezbriega.github.io/blog/2015/10/10/machine-learning-con-python/

Loraine Blaxter, C. H. (2000). *Cómo se hace una investigación.* Gedisa Editorial.

Lukowicz, P. &. (2019). Wearable systems for health care applications. *Methods of information in medicine*, 232-8.

Maria Isabel Alfonso Galipienso, M. A. (2003). *Inteligencia artificial: modelos, técnicas y áreas de aplicación.* Editorial Paraninfo.

Mente, P. y. (5 de 10 de 2019). *Psicologia y Mente*. Obtenido de https://psicologiaymente.com/psicologia/tipos-psicologos

Mente, P. y. (5 de 10 de 2019). *Psicologia y Mente*. Obtenido de https://psicologiaymente.com/psicologia/tipos-psicologos

Ministerio de Salud y Proteccion Social. (Julio de 2018). *Boletín de Salud Mental No 6, julio de 2018.* Obtenido de MSPS: https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/Boletin-6-salud-mental-2018.pdf

Molier, M. (2000). *Diccionario del uso del Español.* Intermilenio.

OMS. (5 de 10 de 2019). *10 Datos Sobre la Salud Mental.* Obtenido de Worl healt Organization: https://www.who.int/features/factfiles/mental_health/mental_health_facts/es/

Organización Mundial de la Salud. (18 de Junio de 2018). *La Organización Mundial de la Salud (OMS) .* Obtenido de https://www.who.int/es/news-room/detail/17-06-2018-who-releases-new-international-classification-of-diseases-(icd-11)

Parlamento Europeo. (05 de 10 de 2019). *Resolución de 14 de marzo de 2017, sobre las implicacionesde los macrodatos en los derechos fundamentales: privacidad, protección de datos, nodiscriminación, seguridad y aplicación de la ley*. Obtenido de https://oeil.secure.europarl.europa.eu/oeil/popups/ficheprocedure.do?lang=fr&reference=2016/2225(INI)

Pedraza-Jimenez, M. V. (2007). *El Procesamiento del Lenguaje Natural en la Recuperación de Información Textual y áreas afines [en linea].* Recuperado el 05 de 04 de 2013, de "Hipertext.net", núm. 5, 2007.: https://www.upf.edu/hipertextnet/numero-5/pln.html

PsicoVitae. (5 de 10 de 2019). *Psicología Aplicada*. Obtenido de http://psicovitae.net/servicios-de-psicologia-en-albacete/psicologia-familiar/

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. (cinco de Octubre de 2019). *REAL ACADEMIA ESPAÑOLA*. Obtenido de Diccionario de la lengua española, 23.ª ed., [versión 23.2 en línea].: https://dle.rae.es

Secretaría Distrital de Salud. (2018). *Plataforma Distrital de Datos Abiertos de Bogotá.* Obtenido de http://datosabiertos.bogota.gov.co/dataset/2b8464e3-3aca-4dcd-91a1-93dd06ddabbb?_external=True

Secretaría Distrital de Salud. (s.f.). *Plataforma Distrital de Datos Abiertos de Bogotá.* Obtenido de http://datosabiertos.bogota.gov.co/dataset/2b8464e3-3aca-4dcd-91a1-93dd06ddabbb?_external=True

Taylor, S., & Bogdan, R. (1992). *-Introducción a los métodos cualitativos en investigación. La búsqueda de los significados.* España: Ed.Paidós.

U.S. Food and Drug Administration (FDA). (8 de Octubre de 2019). *U.S. Food and Drug Administration (FDA).* Obtenido de https://www.fda.gov/regulatory-information/search-fda-guidance-documents/medical-device-data-systems-medical-image-storage-devices-and-medical-image-communications-devices

World Health Organization. (18 de Junio de 2018). *International Clasification Edition.* Obtenido de https://icd.who.int/browse11/l-m/en

World Health Organization. (5 de Octubre de 2018). *International Classification of Diseases 11th Revision.* Obtenido de https://icd.who.int/en/

World Wide Web Foundation. (Julio de 2019). *internet live stats*. Obtenido de http://www.internetlivestats.com/total-number-of-websites/

8. Tabla De Figuras

Figura 1 Aplicaciones de Salud en android y OIS *11*
Figura 2 Arquitectura de un sistema de recuperación de información *16*
Figura 3 Fases Diseño Investigación *21*
Figura 4 Suicidios, casos y tasas por 100.000 habitantes. Colombia, 2006-2015 ..... *25*
Figura 5 Número total de sitios Web *26*
Figura 6 Usuarios de Internet en el mundo *26*
Figura 7 Muro de Investigacion *28*
Figura 8 Persona *28*
Figura 9 Journey Map *29*
Figura 10 Cluster de Ideas I *30*
Figura 11 Vista de inicio de la aplicación *32*
Figura 12 Vista *33*
Figura 13 Vista *34*
Figura 14 Vista *35*
Figura 15 Vista *36*
Figura 16 Vista *37*
Figura 17 Vista *39*
Figura 18 Vista *40*
Figura 19 Vista *41*
Figura 20 Vista *42*
Figura 21 Vista *44*

9. Anexos

Anexo a. Encuesta aplicada

ITEM	**Pregunta**
1	¿Alguna vez ha asistido al psicólogo?
2	¿Ha tenido sentimientos como ansiedad, miedo, depresión, angustia, euforia, soledad o ninguna de las anteriores?
3	¿Qué lo ha frenado para buscar a alguien a quien contarle este tipo de sentimientos?
4	¿Recurriría a la búsqueda de un profesional que pueda asesorarlo en momentos como este?
5	¿Qué cualidades le gustaría encontrar en el lugar o en el profesional que le prestaría este servicio?
6	¿Qué le gustaría que tuviera el servicio?
7	¿Estaría dispuesto a pagar por este tipo de servicios?
8	¿Si tuviera una aplicación que prestara este servicio en vivo la usaría?