

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE
HUAMANGA**

FACULTAD DE INGENIERÍA DE MINAS, GEOLOGÍA Y CIVIL

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS



TESIS:

**“Aplicación móvil para diagnóstico de trastorno mental,
distrito de Ayacucho, 2021”**

Para optar el título profesional de:
INGENIERO DE SISTEMAS

PRESENTADO POR:

Bach. Rafael Hernan CERVANTES GOMEZ

ASESOR:

Mg. Ing. Christian LEZAMA CUELLAR

AYACUCHO - PERÚ

2021

DEDICATORIA

A mi madre, quien siempre me ha brindado su apoyo y confiado en mí a pesar de todas las dificultades.

A mis hermanos, por haberme impulsado a estudiar e inculcarme deseos de superación ante cualquier adversidad.

AGRADECIMIENTO

A mi alma máter, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, y a todos los docentes que compartieron conocimientos, experiencia y consejos para así impulsarme a ser un mejor profesional.

CONTENIDO

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTO	ii
CONTENIDO	iii
RESUMEN	v
INTRODUCCIÓN	vi

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. DIAGNÓSTICO Y ENUNCIADO DEL PROBLEMA	1
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	4
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	4
1.4. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	5
1.5. JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN.....	5
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	7

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.2. MARCO TEÓRICO	8
2.2.1. TRASTORNO MENTAL.....	8
2.2.2. METODOLOGÍA MOBILE D	10
2.2.3. TECNOLOGÍAS DE INTERNET	20
2.2.4. POBLACIÓN	23
2.2.5. MUESTRA.....	23
2.2.6. MUESTREO ALEATORIO	23

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN	25
3.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	26

3.3.	POBLACIÓN Y MUESTRA	26
3.4.	VARIABLES E INDICADORES	26
3.5.	OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	28
3.6.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	31
3.7.	HERRAMIENTAS PARA EL TRATAMIENTO DE DATOS	36
3.8.	TÉCNICA O MÉTODO PARA PROCESAR DATOS	37

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS Y RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1.	RESULTADOS	40
4.1.1.	DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA MOBILE D	40
4.1.2.	FASE 1: EXPLORACIÓN	40
4.1.3.	FASE 2: INICIALIZACIÓN	42
4.1.4.	FASE 3: PRODUCCIÓN	46
4.1.5.	FASE 4: ESTABILIZACIÓN	52
4.1.6.	FASE 5: PRUEBAS DEL SISTEMA	53
4.1.7.	PANTALLAS PROTOTIPO DE ALTA FIDELIDAD	57
4.1.8.	RESULTADOS DE ENCUESTA	59
4.2.	DISCUSIÓN	65

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1.	CONCLUSIONES	68
5.2.	RECOMENDACIONES	69
	REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA	70
	ANEXO A	74
	ANEXO B	75
	ANEXO C	76

RESUMEN

En el entorno actual, más de la mitad de la población ayacuchana registra algún tipo de trastorno psicológico. La mayoría de los casos son a causa de la violencia terrorista; razón por la cual la población tiene mayor tendencia a la depresión y ansiedad, además de una alta dependencia al alcohol.

El objetivo de este trabajo de investigación es desarrollar una aplicación móvil para determinar la presencia y nivel de un Trastorno Mental, con la finalidad de obtener una detección rápida y eficiente de un trastorno psicológico. El tipo de investigación es observacional, retrospectivo y transversal.

En la investigación se utilizará un test psicológico integrado en una aplicación móvil, la cual usa las herramientas de Programación Android, Android Studio, Kotlin y metodología Mobile D para un correcto funcionamiento de la aplicación. Lo cual nos dará un método alternativo y eficiente para el diagnóstico de trastornos mentales.

El lugar de investigación es el distrito de Ayacucho, departamento de Ayacucho, 2021.

De acuerdo al capítulo IV se obtuvo los roles y tareas de usuarios en la tabla 12, el entorno técnico y físico del proyecto y la configuración del proyecto en las tablas 13 y 14; además de los requerimientos de usuario en las tablas 15, 16 y 17, el modelo relacional en la figura 12 junto a los stories cards y task cards, las pruebas de aceptación por iteración en las tablas 29, 30, 31, 32, 33 y 34, junto a los prototipos iniciales en las figuras 8, 9, 10 y 11 y los prototipos finales en las figuras 13, 14, 15 y 16. Todo esto de acuerdo a la metodología Mobile D.

PALABRAS CLAVE: Aplicación Móvil, Trastorno Mental, Diagnóstico, Distrito de Ayacucho.

INTRODUCCIÓN

Un trastorno mental es un síndrome caracterizado por una alteración clínicamente significativa del estado cognitivo, la regulación emocional o el comportamiento de un individuo. (American Psychiatric Association, DSM-5, 2015). Según Luis Caballero (2007), "El término trastorno mental es más amplio que el de enfermedad mental y se aplica a cualquier alteración genérica de salud mental, sea o no consecuencia de una alteración somática conocida".

Mi motivación para desarrollar una aplicación móvil para el diagnóstico de trastorno mental, es contar con un método alternativo y eficiente para realizar un diagnóstico psicológico sobre posibles trastornos mentales que podría presentar nuestra población.

El problema a investigar es cómo generar un diagnóstico rápido y eficiente de un Trastorno Mental en la población del Distrito de Ayacucho, 2021.

En la población de Ayacucho, se encontró que el 50,6% muestra o ha tenido algún trastorno mental. Además, un 44% de estos casos fue causado por la pérdida (desaparición y/o muerte) de un familiar en la época terrorista. En la región los mayores problemas que se presentan son el abuso/dependencia al alcohol, estrés relacionado al trabajo, dinero, familia, ansiedad y depresión (23,7% de la población rural adulta tuvo ganas de morir).

Los principales objetivos son: a) Implementar un módulo de diagnóstico para determinar la existencia de Depresión como Trastorno Mental, con el fin de indicar presencia y nivel del trastorno en la población. b) Implementar un módulo de diagnóstico para determinar la existencia de Ansiedad como Trastorno Mental, con el fin de indicar presencia y nivel del trastorno en la población. c) Implementar un módulo de diagnóstico para determinar la existencia de Límite de Personalidad como Trastorno Mental, con el fin de indicar presencia y nivel del trastorno en la población.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. DIAGNÓSTICO Y ENUNCIADO DEL PROBLEMA

A nivel mundial se calcula que 792 millones de personas experimentan problemas mentales. Esto es poco más de una de cada diez personas en todo el mundo (10,7%). Sin embargo, estos datos podrían ser mayor de lo que se cree. (Hannah Ritchie y Max Roser, 2018).

La alarma que originó el Covid-19 supuso una gran emergencia sanitaria con diferentes medidas al rededor del mundo para poder combatirla. La cual llego a afectar los diferentes niveles de la población, esto incluye un fuerte daño a la salud mental que deben ser atendidos por los sistemas sanitarios. Los daños llegan a ser mayores en personas vulnerables (adultos mayores), aquellos que se encuentran en situación de mayor estrés como el profesional de la salud o los enfermos, también aquellos que ya cuentan con un trastorno mental diagnosticado. (Berta Ausin et ál., 2020).

La pandemia de COVID-19 afecta no solo la salud física; también lo hace a la mental. En situaciones críticas, es normal que las personas sientan miedo, ansiedad y/o tristeza. Tal que, el miedo al COVID se extendió inclusive más rápido que la propia enfermedad. Dada la situación actual, las personas temen enfermarse, perder un ser querido o sus trabajos, ser excluidos socialmente o separadas de la familia y llegar a morir. Las personas que dan positivo en la prueba de COVID-19 deben lidiar con la ansiedad, los problemas físicos, el alejamiento de la familia por aislamiento y las secuelas que genera la enfermedad. (Tedros Adhanom Ghebreyesus, 2020).

En el Perú, más de 5 millones sufren de trastornos mentales. De este grupo, un estimado del 80% no percibe el tratamiento adecuado que requiere. Aunque en el país son varios los trastornos que afectan a la población, los más recurrentes son la depresión (frecuentemente asociado al suicidio; 39.4% de los casos) y la ansiedad. Más de 1 millón 700 mil peruanos sufren de depresión, mientras que 1 millón 200 mil sufren de ansiedad. El trastorno bipolar es otro de los trastornos que afecta a los

peruanos. El trastorno bipolar muestra un cambio extremo de ánimo; esto significa que quién lo padece pasa de mostrarse alegre a un fuerte estado de tristeza. A estos males también se adiciona la esquizofrenia, la cual afecta al 2% de la población, y se caracteriza por tener alucinaciones constantes, delirios y miedo. Llega a requerir de tratamiento con fármacos. (INSM – Instituto Nacional de Salud Mental “Honorio Delgado – Hideyo Noguchi”).

Los problemas más graves de salud mental se encuentran en Ayacucho, Puno, Lima, Tacna y Puerto Maldonado. Con mayor presencia en trastornos de ansiedad y depresión. (Javier E. Saavedra, 2015).

En la población de Ayacucho, se encontró que el 50,6% muestra o ha tenido algún trastorno mental. Además, un 44% de estos casos fue causado por la pérdida (desaparición y/o muerte) de un familiar en la época terrorista. En la región los mayores problemas que se presentan son el abuso/dependencia al alcohol, estrés relacionado al trabajo, dinero, familia, ansiedad y depresión (23,7% de la población rural adulta tuvo ganas de morir). Además de una alta prevalencia a la agresión femenina, la cual no distingue estado civil, lengua materna, escolaridad e incluso en la etapa de enamoramiento. A la actualidad, muchas personas no aceptan que tienen estos u otros trastornos, menos la intención de recibir ayuda profesional al presentar síntomas. De la población, solo el 11% se percata que tiene algún síntoma de trastorno mental, pero de este porcentaje solo el 10,4% decide ir a un profesional para recibir tratamiento. (INEM – Instituto Nacional de Enfermedades Mentales).

Indicadores de violencia política	Fobia Social en adolescentes				Ansiedad Generalizada			
	Si	No	F	p	Si	No	F	p
Perdió (muerte) a un familiar directo (padres, esposo, hijos) en algún acto de violencia								
SI	0,5%	99,5%	4,253	0,040	14,9%	85,1%	4,046	0,045
	1	102			12	91		
NO	3,3%	96,7%			7,4%	92,6%		
	46	1,303			106	1,243		
Perdió (muerte) a algún otro familiar en algún acto de violencia								
SI	3,3%	96,7%	0,017	0,896	10,8%	89,2%	3,817	0,052
	11	326			34	302		
NO	3,1%	96,9%			7,2%	92,8%		
	36	1,080			85	1,032		
Tuvo o tiene algún familiar desaparecido durante el periodo de violencia								
SI	3,1%	96,9%	0,005	0,946	11,5%	88,5%	3,448	0,064
	6	195			21	180		
NO	3,2%	96,8%			7,4%	92,6%		
	41	1,211			98	1,154		
Ha presenciado la muerte violenta de alguna persona en alguna situación vinculada al terrorismo								
SI	3,6%	96,4%	0,072	0,789	12,1%	87,9%	2,487	0,116
	4	141			15	130		
NO	3,1%	96,9%			7,6%	92,4%		
	43	1,265			104	1,204		
Tuvo algún familiar detenido con relación a la violencia								
SI	0,6%	99,4%	7,226	0,008	10,7%	89,3%	1,000	0,318
	2	165			15	151		
NO	3,5%	96,5%			7,7%	92,3%		
	45	1,240			104	1,182		
Tuvo algún familiar en prisión por efecto de la violencia								
SI	1,4%	98,6%	1,490	0,223	10,4%	89,6%	0,410	0,522
	2	92			7	87		
NO	3,3%	96,7%			7,8%	92,2%		
	45	1,313			111	1,247		
Perdió gran parte de sus bienes por efecto de la violencia								
SI	3,1%	96,9%	0,001	0,978	10,2%	89,8%	0,931	0,335
	5	172			16	161		
NO	3,1%	96,9%			7,7%	92,3%		
	42	1,234			103	1,173		
Tuvo que cambiar de lugar de residencia por la violencia								
SI	4,4%	95,6%	0,799	0,372	6,5%	93,5%	0,670	0,414
	8	222			16	214		
NO	2,9%	97,1%			8,3%	91,7%		
	39	1,183			103	1,119		

Figura 1. Prevalencia de trastornos de ansiedad generalizada y fobia social.

Fuente: INSM-Instituto Nacional de Salud Mental Honorio Delgado-Hideyo Noguchi (2004).

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

PROBLEMA PRINCIPAL

¿Cómo generar un diagnóstico rápido y eficiente de un Trastorno Mental en la población del Distrito de Ayacucho, 2021?

PROBLEMAS SECUNDARIOS

- a) ¿Cómo generar un diagnóstico rápido y eficiente del trastorno de Ansiedad?
- b) ¿Cómo generar un diagnóstico rápido y eficiente del trastorno de Depresión?
- c) ¿Cómo generar un diagnóstico rápido y eficiente del trastorno Límite de Personalidad?

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un aplicativo móvil para determinar la presencia de un Trastorno Mental, mediante técnicas e instrumentos, Metodología Mobile D, Programación Android, Android Studio, Kotlin, Encuesta, con la finalidad de obtener una detección rápida y eficiente de un trastorno psicológico, Distrito de Ayacucho, 2021.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Implementar un módulo de diagnóstico para determinar la existencia de Depresión como Trastorno Mental, con el fin de indicar presencia y nivel del trastorno en la población.
- b) Implementar un módulo de diagnóstico para determinar la existencia de Ansiedad como Trastorno Mental, con el fin de indicar presencia y nivel del trastorno en la población.
- c) Implementar un módulo de diagnóstico para determinar la existencia de Límite de Personalidad como Trastorno Mental, con el fin de indicar presencia y nivel del trastorno en la población.
- d) Utilizar el aplicativo móvil para determinar la existencia de Depresión, Ansiedad y Límite de personalidad como Trastorno Mental, con el fin de verificar que el prototipo cumple con los requerimientos.

1.4. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

Por la naturaleza descriptiva de la investigación se prescindió de la formulación de hipótesis.

1.5. JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN

1.5.1. IMPORTANCIA DEL TEMA

IMPORTANCIA TÉCNICA

Al tener este software, aplicación móvil, se podrá contar con una alternativa para ser usada en cualquier ámbito de nuestra sociedad, sin reducir la eficacia de un diagnóstico médico. Asimismo, brinda un apoyo y nuevo método a los profesionales médicos en relación a la psicología y psiquiatría.

IMPORTANCIA ECONÓMICA

El implementar este software, aplicación móvil, es una innovación que permitirá reducir el esfuerzo físico de atención a pacientes que buscan conocer y tratar el trastorno mental; de esta manera se logrará reducir el costo y tiempo de atención de un paciente en psicología.

IMPORTANCIA SOCIAL

Al contar con la implementación de este software se ayudará a reducir el incremento de personas con trastorno mental, además de que las personas podrán conocer si presentan algún tipo de trastorno y de esta manera seguir un tratamiento adecuado.

1.5.2. JUSTIFICACIÓN

Existen distintos tipos de técnicas y métodos que permiten conocer el tipo de trastorno mental que pueda presentar una persona, al igual que su tratamiento de la manera correcta.

Las personas del Distrito de Ayacucho necesitan conocer con exactitud el/los tipos de trastorno que podrían estar sufriendo, ya que, a pesar de existir la presencia de especialistas en el entorno, las personas no acuden a atenderse por el desconocimiento en si sufren algún trastorno o el hecho de no aceptarlas.

Por lo tanto, la existencia de un aplicativo móvil que brinde información correcta y exacta sobre el/los tipos de trastorno que una persona pueda presentar es muy necesaria, además de que lo hará de acuerdo a las técnicas y métodos aprobados por los especialistas.

1.5.3. DELIMITACIÓN

Se plantea la investigación al distrito de Ayacucho, provincia de Huamanga, la cual cuenta con una población mayor a 99000. Los datos a obtener son en el presente año.

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Según Letícia de Oliveira et al. (2017), en un estudio titulado "Perfil del Paciente con Trastorno Mental en Tratamiento en el Centro de Atención Psicosocial (CAPS)", realizado en la Universidad Federal de Minas Gerais, con 300 portadores de trastorno mental de abril a junio de 2014, los resultados fueron que: el 33,6% tenía trastorno afectivo bipolar, el 19,1% esquizofrenia y el 18,6% depresión. El 78,7% intentó suicidarse, el 39,7% tenía prescripción de más de tres medicamentos y el 52% necesitaba ingerir más de cinco comprimidos diarios. Y se concluyó que el conocimiento de las características de estas personas es indispensable para establecer estrategias de intervención y mejora en la calidad de la asistencia prestada.

Según R. Lucchese et al. (2017), en un estudio titulado "Trastorno Mental común entre personas que abusan de alcohol y drogas" de la Universidad Federal de Santa Catarina, el cual fue realizado para calcular la incidencia de la probabilidad de cuan comunes son los trastornos mentales entre los abusadores de alcohol u otras drogas, compuesta por 234 individuos. Se obtuvo como resultados; la probabilidad de trastorno mental común, con 37,2% del total de la muestra. Asociación entre la probabilidad de mujeres y trastornos mentales comunes (ratio = 4,06; IC del 95%: 1,56-10,56), edad \leq 25 años (ratio = 3,00; IC 95% 1,41-6,38) y uso de marihuana (ratio = 2,83; IC del 95%: 1,38-5,78). Se concluyó que el estudio mostró una relación con el uso y exceso en consumo de drogas y el riesgo de un trastorno mental común.

Según Bula-Diaz, Myriam (2013), en un estudio titulado "Depresión, Ansiedad e Ira Presentes en un Grupo de Personas de la Ciudad de Medellín- Colombia, diagnosticadas con Síndrome de Intestino Irritable". Se testeó a 30 adultos con Síndrome de Intestino Irritable (SII), quienes no tenían alguna alteración cognitiva significativa. El resultado arrojó mayor incidencia en las mujeres (83,3%, n=25), con mayor influencia en mujeres de 19 y 26 años (43,43%, n=13), en primera etapa

(43,33%, n=13) y con mayor prevalencia en mujeres solteras (33,3%, n=17). El estado de depresión mostró una leve presencia (50%, n=15) y el estado depresivo tuvo presencia leve (40%, n=12). Y la ausencia de depresión (46.66%, n=14). En relación a la ansiedad, se estimó la ausencia en un 73.3% (n =22) y una leve presencia en el 26.6% (n =8). Para la muestra total (n=30, 100%) presentó un resultado de ausencia. Finalmente, la Ira no tuvo presencia en comparación a los otros estados (93.3%, n=28), pero sí una leve presencia (60%, n=18).

C. Sánchez, J. Chichón, F. León, P. Alipazaga (2016), quienes realizaron una investigación titulada "Trastornos mentales en estudiantes de medicina humana en tres universidades de Lambayeque, Perú", realizada en la Universidad Peruana Cayetano Heredia, para describir cuales eran los trastornos mentales con mayor frecuencia en estudiantes de medicina en universidades de Lambayeque, en el año 2012. Concluyo que, de 284 alumnos en total con una media de edad en $21,05 \pm 3,8$ años, un 57,4% eran mujeres, los solteros fueron un 98,2%, un 61% estudiaban ciencias básicas, mientras que un 6,7% ya había tenido depresión y un 7,4% tuvo ansiedad. Finalmente, 140 estudiantes (49,07%) presentaron al menos un trastorno mental. Los trastornos que tuvieron mayor prevalencia fueron el episodio hipomaniaco (19,7%) y la depresión (17,3%). Mientras que en el análisis bivariado se halló una relación entre un trastorno mental y la edad, el estudiar en una universidad privada y el llevar cursos de ciencias básicas.

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. TRASTORNO MENTAL

American Psychiatric Association (DSM-5, 2015), define al trastorno mental como un síndrome que altera de manera significativa la función cognitiva, el manejo de las emociones y/o comportamiento de la persona, que muestra una alteración de los procesos conductuales, biológicos o también en el desarrollo mental. Y que un trastorno suelen estar relacionado a una gran carga de estrés o alguna discapacidad, sea ésta social o referente a otras actividades.

Luis Caballero (2007) indico que "El término trastorno mental es más amplio que el de enfermedad mental y se aplica a cualquier alteración genérica de salud mental,

sea o no consecuencia de una alteración somática conocida. Los diagnósticos psiquiátricos no son siempre diagnósticos de enfermedad". (pp. 5389-5395).

El trastorno mental es una enfermedad que altera las emociones, razonamiento y el comportamiento. Donde se ven afectados las funciones cognitivas básicas, como la percepción, motivación, conducta, conciencia, emoción, sensación, lenguaje, aprendizaje, entre otros. Llevando a la persona a tener dificultades en adaptarse con el entorno en que vive. Los trastornos mentales pocas veces suelen responder a un modelo de tipo causa - efecto. Ya que las causas de una enfermedad mental pueden llegar a ser variados, y en ocasiones desconocidos. (FEAFES, Confederación Española de Agrupaciones de Familiares y personas con enfermedad mental).

American Psychiatric Association (DSM-4, 2002), indica que el término de trastorno mental implica, una diferencia entre los trastornos mentales y físicos (un anacronismo que indica que la mente y cuerpo tienen diferentes naturalezas esenciales). Ya que los estudios y conocimientos actuales indican que existe mucho de físico en los trastornos mentales y mucho de mental en los trastornos físicos.

A. DEPRESIÓN

C. Vázquez, J. Sanz (1991), La depresión tiene por lo menos 3 niveles de significado: síntoma, síndrome y categoría diagnóstica. Primero, la depresión se considera un síntoma, como un estado de ánimo abatido. Segundo, la depresión es un síndrome, ya que muestra diferentes síntomas de manera simultánea (tristeza, inhibición, apatía, etc.). Por último, la categoría diagnóstica hace referencia a que la depresión necesita cumplir un conjunto de síntomas más o menos complejo para ser diagnosticado. Así pues, hace referencia a un estado de ánimo bajo, abatido o triste. (p. 717).

Alberdi, Taboada, Castro y Vázquez (2006), por depresión entendemos un síndrome o agrupación de síntomas, susceptibles de valoración y ordenamiento en unos criterios diagnósticos racionales y operativos. Como la existencia de síntomas de tristeza patológica, decaimiento, irritabilidad, sensación subjetiva de malestar e impotencia frente a las exigencias de la vida.

B. ANSIEDAD

Gelder, Mayou y Geddes (2005), El término trastorno de ansiedad engloba distintas formas de un tipo de trastorno mental, está caracterizado por el temor y una ansiedad anormal y enfermiza. Los términos y condiciones que ahora consideran a la ansiedad un trastorno, se dieron bajo el amparo de la psiquiatría hacia finales del siglo XIX.

L. Vázquez-Barquero, A. Herrán Gómez (2006), El término trastorno de ansiedad es el nombre que recibe un grupo de enfermedades en las que una persona sufre una fuerte sensación de miedo, a pesar de que no haya una razón específica para ello. La persona poco puede hacer para controlar el miedo o simplemente no puede controlarlo. Ésta enfermedad también es llamada "neurosis de angustia". El miedo es descrito como escenario de peligro. En circunstancias normales el miedo cumple una función (ayuda a evitar el peligro como señal de alarma). Cuando el peligro pasa también debería desaparecer el miedo. Sin embargo, la ansiedad considera algo como una amenaza cuando no lo es en realidad.

C. LÍMITE DE PERSONALIDAD

El trastorno límite de la personalidad se caracteriza principalmente por una inestabilidad en las relaciones interpersonales, sentimientos y emociones, autoimagen y un alto grado de impulsividad que empieza al inicio de la edad adulta y suele darse en diferentes contextos. (APA, DSM-4, 2002, p. 666).

Éste trastorno, límite de la personalidad, es una enfermedad mental que afecta la forma de pensar y sentir acerca de uno mismo y de las otras personas, generando problemas en la vida cotidiana al querer interactuar normalmente. Engloba problemas para controlar las emociones, comportamiento, autoimagen y se caracteriza por relaciones inestables. (Scott C. Litin, 2018).

2.2.2. METODOLOGÍA MOBILE D

Mobile-D es una metodología para la creación de aplicativos móviles, nace junto al proyecto "ICARUS" en 2004, cuenta con las mejores características de otras metodologías: Xtreme Programming, Proceso Unificado Racional (RUP) y Crystal. (Agile, 2008).

Según Agile (2008), esta metodología cuenta con las siguientes ventajas y desventajas:

- a) Bajo costo para hacer cambios en un proyecto.
- b) Los resultados son entregados de forma rápida.
- c) Establece y genera el software correcto para el momento debido.
- d) La metodología no trabaja muy bien en grupos grandes o divididos.
- e) Los miembros del equipo deben contar con una buena comunicación.

La metodología se creó con el fin de obtener resultados rápidos, pensado para pequeños grupos de trabajo, donde los participantes deben contar con similar capacidad y habilidad.

La metodología Mobile-D tiene 5 fases mediante el cual se genera un producto, la cual inicia con la fase de exploración, seguida de la fase de Iniciación, fase de producto, fase de estabilización y termina en la fase de pruebas. (Agile, 2008).

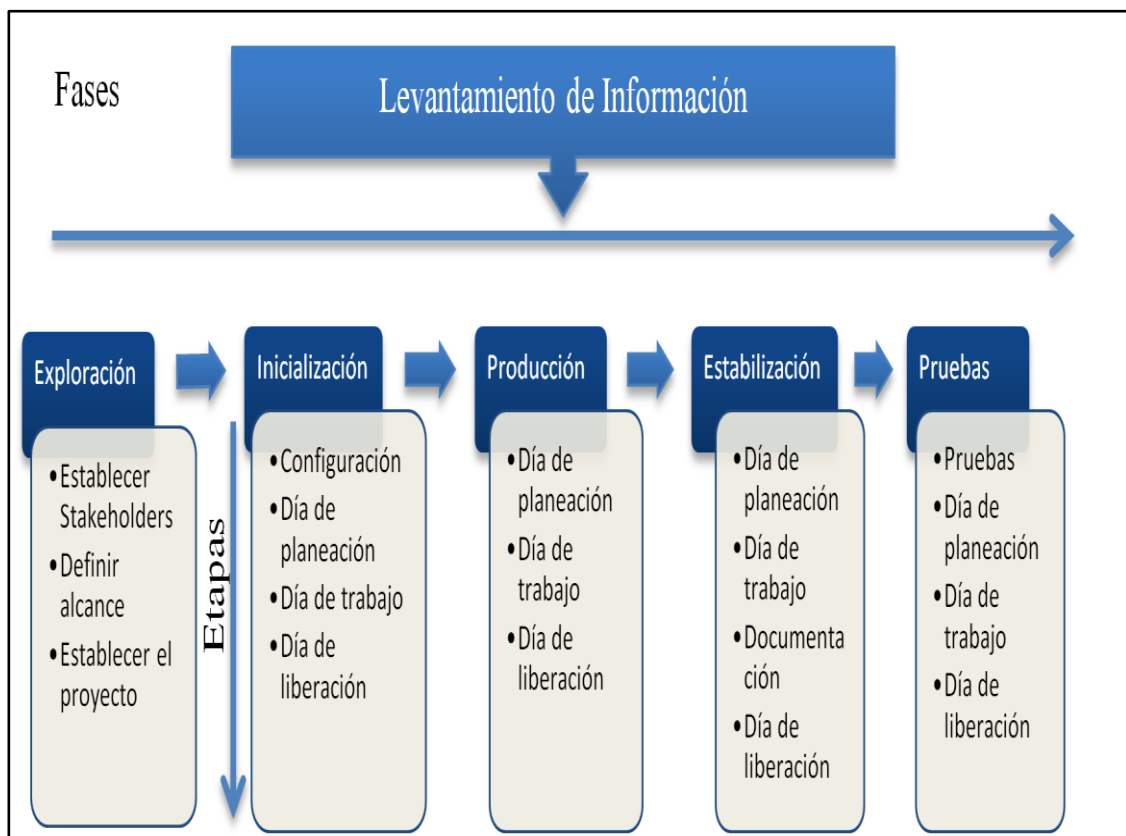


Figura 2. Fases y etapas de la metodología Mobile D.

Fuente: Abrahamsson P., Hanhineva A. et al., 2005.

2.2.2.1. FASES DE LA METODOLOGÍA

A. FASE DE EXPLORACIÓN

Esta fase tiene el propósito de establecer una correcta planificación y tener en claro los conceptos básicos del proyecto, "A well planned is half done". Por lo que esta fase termina siendo muy importante para generar las bases y así poder controlar el desarrollo del software, su arquitectura, el paso a paso de su desarrollo y el ambiente para su desarrollo. (Agile, 2008).

Los stakeholders deben trabajar juntos para brindar los distintos tipos de vista del proyecto y así generar mayor experiencia en esta fase. Ver figura 3.

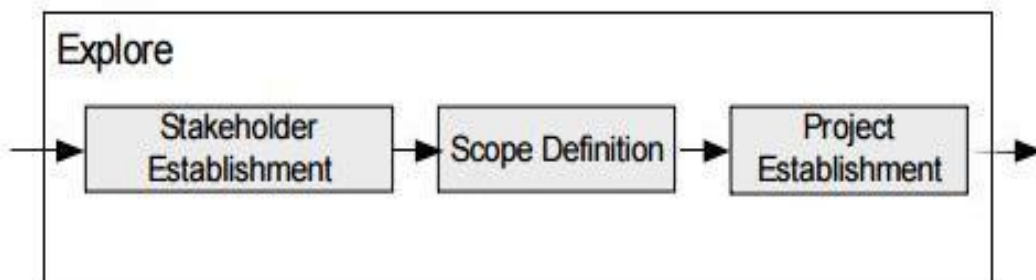


Figura 3. Procesos Fase de Exploración.

Fuente: Abrahamsson P. et al., 2005.

Esta fase cuenta con los siguientes objetivos:

- 1) Instaurar los grupos que serán necesarios para la planificación y posterior seguimiento del proyecto.
- 2) Delimitar los límites y trascendencia para el desarrollo del software.
- 3) Planear el proyecto teniendo en cuenta, grupo de trabajo y posibles problemas que genere el proceso de desarrollo.

La fase tiene las siguientes entradas:

- 1) Propuesta del software a desarrollar.
- 2) Procesos que utiliza Mobile-D.
- 3) Documento contractual.
- 4) Lista de requerimientos iniciales.
- 5) Reglas y delimitaciones, en caso sea necesario.

La fase tiene las siguientes salidas:

- 1) Documento con los requisitos iniciales para el desarrollo del software.
- 2) La planificación del proyecto donde esté incluido el tiempo, ritmo, terminaciones y recursos del proyecto además de las responsabilidades del grupo de trabajo.
- 3) La base descriptiva del proyecto que incluya la línea de trabajo, el seguimiento a la calidad, la documentación y los puntos de integración que llegaran al hardware como salida.
- 4) Planificación para la formación y medición del proyecto. Además de la descripción sobre las actividades a realizar para la arquitectura.

En esta fase los roles son:

- a) Grupo encargado del proyecto.
- b) Equipo de apoyo.
- c) El cliente y su equipo.
- d) Directivos.
- e) Equipo encargado de la exploración.

B. FASE DE INICIACIÓN

En esta etapa se hace la configuración del proyecto y se preparan los recursos que serán necesarios. Todo esto se hace con el fin de obtener éxito en las siguientes fases, acondicionando y verificando los posibles problemas que afecten al desarrollo del proyecto.

Según Agile (2008). Esta fase tiene como objetivo permitir el éxito de las próximas fases del desarrollo, por medio de la organización y revisión de todos los puntos importantes del proyecto, con el fin de que todo y todos estén preparados para cumplir los requisitos del cliente. Ver figura 4.

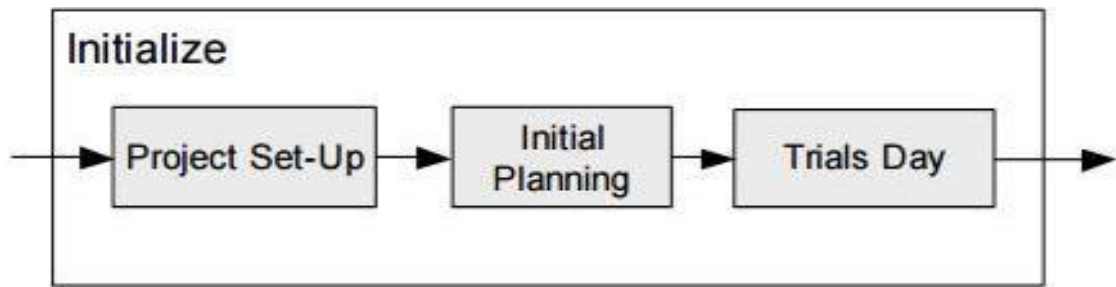


Figura 4. Procesos Fase de Inicialización.

Fuente: Abrahamsson P. et al., 2005.

Esta fase cuenta con los siguientes objetivos:

- 1) Conseguir una debida comprensión sobre el proyecto y sobre todo los requerimientos iniciales, también las actividades de la arquitectura para el trabajo del equipo de desarrollo.
- 2) Dispones los requisitos humanos, tecnológicos y físicos; además de la constante comunicación con el cliente, la planificación para el proyecto y los puntos importantes de este. Con el fin que todo esté dispuesto para la implementación.

Esta fase tiene las siguientes entradas:

- a) Requerimientos iniciales.
- b) Planificación del proyecto y la definición del proceso inicial.
- c) Planificación de la medición y formación para el proyecto.
- d) Definición de las actividades de arquitectura.

También las siguientes salidas:

- a) Actualización del proyecto y su respectivo plan.
- b) Primera versión sobre el diseño de la app.
- c) Descripción sobre el diseño documentada.
- d) Implementación de las funcionalidades.
- e) Requerimientos iniciales actualizados.
- f) Interfaz de usuario y la creación de notas.
- g) Representación gráfica de cada requerimiento.
- h) Comprobaciones aprobadas sobre cada requerimiento.

En esta fase los roles se dividen de la siguiente manera:

- a) Equipo del proyecto.
- b) Encargado del proyecto.
- c) Diseñadores del proyecto.
- d) Equipo de apoyo.
- e) Equipo del cliente.

C. FASE DE PRODUCTO

Anterior a empezar el desarrollo para una de las funcionalidades, se debe tener un test que compruebe su desempeño. Por ende, en esta etapa se realiza la creación y puesta en marcha de los módulos.

Esta fase tiene como objetivo la implementación de las funcionalidades requeridas en el proyecto, haciendo uso de un ciclo de desarrollo iterativo e incremental. (Agile, 2008). Ver figura 5.

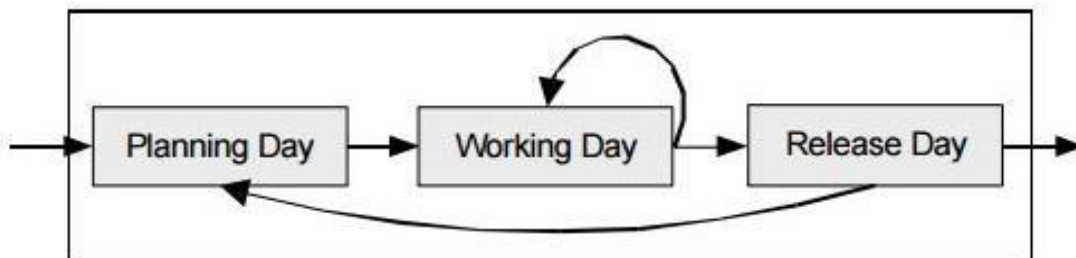


Figura 5. Procesos Fase de Producto.

Fuente: Abrahamsson P. et al., 2005.

Sus objetivos son:

- 1) Para la implementación y funcionalidad del proyecto se debe priorizar los requerimientos del cliente.
- 2) Se debe enfocar la funcionalidad básica del proyecto, para poder tolerar varios ciclos de mejoría.

Esta fase tiene las siguientes entradas:

- a) Plan del proyecto actualizado y el plan de actividades para la arquitectura.
- b) Primera versión de la arquitectura del proyecto y definición sobre el diseño.

- c) Plan de verificación de las partes críticas del desarrollo.
- d) Implementación de la funcionalidad.
- e) Medición de los datos.
- f) La experiencia del grupo de trabajo.
- g) Historial de trabajo y las task cards.
- h) Información de los recursos usados.
- i) Guías, precisiones API (interfaz de programación de aplicaciones) e instrumentos de apoyo.
- j) Test de funcionamiento o pruebas unitarias.

También se tiene los siguientes elementos de salida:

- a) Implementación de la funcionalidad.
- b) Registro sobre la aceptación de pruebas.
- c) Documentos sobre el desarrollo.
- d) Representación gráfica de la Interfaz de Usuario.
- e) Relación de los puntos de acción.
- f) Plan del proyecto actualizado.
- g) Historial de trabajo y Task Cards.
- h) Definición de los requerimientos del sistema y las pruebas de aceptación.
- i) Relación de defectos.
- j) informe de requerimientos iniciales.
- k) Documento sobre la situación diaria.

Esta fase de la metodología suele usar los roles de las fases anteriores; no obstante, se prioriza la comunicación con el cliente mediante una constante retroalimentación, esto debe ser lo más rápido posible para poder obtener resultados favorables. Por lo tanto se tiene los siguientes roles:

- a) Grupo del proyecto.
- b) Equipo de apoyo.
- c) Equipo del cliente.
- d) Directivos.

D. FASE DE ESTABILIZACIÓN

En esta fase se realiza las últimas acciones de integración que aseguran el correcto funcionamiento del sistema. Esta fase realiza similares tareas de la fase de Producto, pero se centra más en la integración del software.

Según Agile (2008), esta fase tiene el propósito de obtener una buena calidad en la implementación del software. También la documentación del proyecto. Ver figura 6.

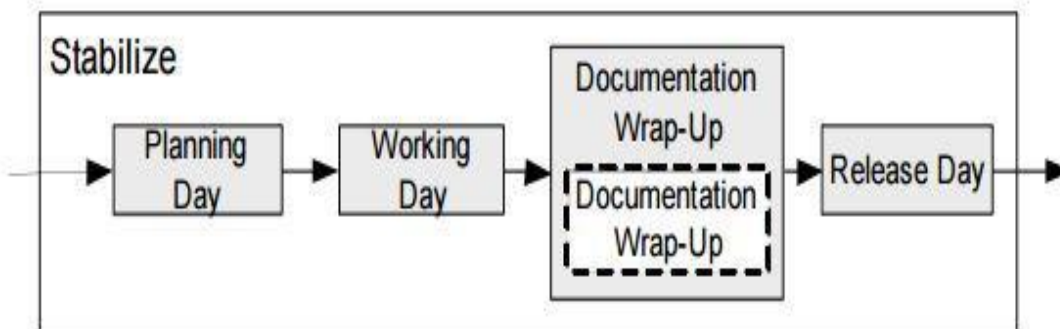


Figura 6. Procesos Fase de Estabilización.

Fuente: Abrahamsson P. et al., 2005.

Cuenta con los siguientes objetivos:

- 1) Culminar la implementación del software.
- 2) La calidad del software debe ser mejor y estar garantizada.
- 3) Terminar con la documentación del proyecto.

Las entradas de esta fase son:

- a) La correcta funcionalidad del producto.
- b) Instrumentos relacionados al desarrollo.

Las salidas son:

- a) La completa implementación y funcionalidad de todo el software.
- b) El proyecto finalizado debe tener toda la documentación debida.

Los roles de trabajo para esta fase son:

- a) Grupo del proyecto.

- b) Encargado del proyecto.
- c) Diseñadores del proyecto.
- d) Equipo de apoyo.
- e) Equipo del cliente.
- f) Directivos.

E. FASE DE PRUEBAS

En esta última fase se tiene como objetivo obtener una versión completamente funcional y estable del software. Para ello se pone a prueba el producto con todos los requerimientos del cliente, para así eliminar posibles defectos.

El objetivo principal de esta fase es comprobar que el software cumpla con los requisitos del cliente. De esta manera genera retroalimentación con el equipo de desarrollo, para así poder corregir los defectos hallados en el producto final. (Agile, 2008). Ver figura 7.

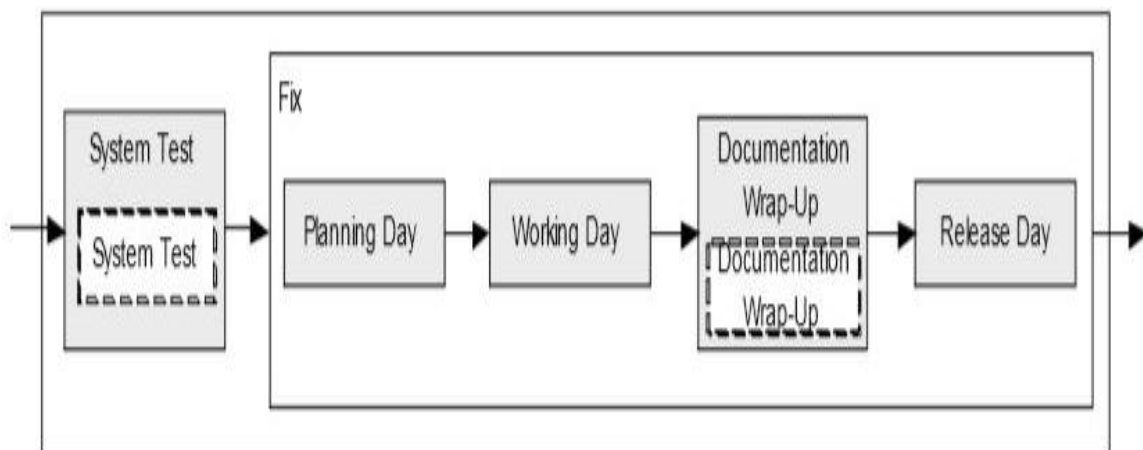


Figura 7. Procesos Fase de Pruebas.

Fuente: Abrahamsson P. et al., 2005.

Los objetivos de esta fase son:

- 1) Hacer las pruebas del software en base a la documentación.
- 2) Generar un informe sobre errores hallados.
- 3) Planear la solución de los errores.
- 4) Precisar los defectos hallados.
- 5) Generar un software sin error alguno.

También se tiene las siguientes entradas:

- a) Implementación de la funcionalidad.
- b) Informe de aprobación de pruebas.
- c) Definición sobre la funcionalidad requerida por el usuario.
- d) Definición sobre la interfaz de usuario usada para los casos de prueba.

Y las siguientes salidas:

- a) Software debidamente probado y corregido (última versión).
- b) Informe sobre errores hallados.
- c) Documento detallado sobre las pruebas del software, definiendo las etapas de prueba y también los errores hallados en el proyecto.
- d) Relación de pruebas hechas al software, además del resultado obtenido en cada prueba.

En esta fase, los roles son:

- a) Grupo del proyecto.
- b) Equipo de apoyo.
- c) Cliente.
- d) Directivos.
- e) Equipo de testeo del software.

2.2.2.2. ELEMENTOS DE LA METODOLOGÍA

Existen 8 componentes principales que intervienen durante los diferentes procesos de desarrollo, estos son:

- a) Ajuste y enfoque de fases: cada proyecto debe realizarse mediante iteraciones, y cada una debe iniciar con un día de planeación.
- b) Línea de arquitectura: esta perspectiva es usada al lado de los modelos de arquitectura y metodología ágil.
- c) Desarrollo basado en pruebas: esta perspectiva se usa de la mano con los casos de prueba que sean automatizadas.
- d) Integración continua: los métodos de SCM (Administrador de Configuración de Software) se administran por diferentes medios.

- e) Programación en pares: se debe realizar en pares las pruebas, codificación y reestructuración del código.
- f) Métricas: un limitado número de métricas son tomadas con minuciosidad y son usadas para tener una mejor retroalimentación y mejores procesos de desarrollo.
- g) Cliente externo: el planeamiento y liberación del proyecto debe tener una constante participación del cliente.
- h) Enfoque centrado en el usuario: se debe resaltar el identificar y cumplir todos los requerimientos del usuario.

Los elementos mencionados están ya fijados en metodologías ágiles, al agregarse la línea de arquitectura, que sirve para tomar el conocimiento sobre una organización que genere soluciones arquitectónicas, sean internos y externos, para así poder usar estas soluciones al ser inevitable.

2.2.3. TECNOLOGÍAS DE INTERNET

El Internet es una red abierta, en la cual interactúan distintas redes informáticas relacionadas entre ellas, lo cual permite la comunicación entre distintos usuarios. La función básica del internet es transmitir información de manera confiable entre todo tipo de ordenador. (Colección Esencial, 2011).

Luján (2001), indica que el Internet tiene un diseño descentralizado, siendo diferente de otros servicios en línea centralizadas. Esto debido a que cada computador en el Internet llega a ser independiente. Es decir, los ordenadores pueden escoger el servicio a usar y que servicio brindar de manera local.

Según Cafassi (1998), a pesar que el internet es considerado una tecnología, no es la definición más acertada, y las consecuencias de su uso se observa al analizar las repercusiones sociales que genera el uso de ésta.

A. APLICACIÓN MÓVIL

Un aplicativo móvil (app) es un software creado para que trabaje en Smartphones, tablets u otro teléfono móvil que permite al usuario realizar alguna tarea en específico, sea educativa, recreativa, profesional, pagos, servicios, etc.

todas estas actividades facilitan las gestiones del usuario. (R. Santiago, S. Trinaldo, M. Kamijo, A. Fernandez, 2015).

Los aplicativos móviles constan de un software trabajando en dispositivos móviles (tabletas y celulares), la cual realiza varias tareas para los usuarios. Las apps están en la gran mayoría de equipos telefónicos, incluido los más básicos (especializados en servicios de voz y mensajería). Sin embargo, su uso tiene más notoriedad en Smartphones de última generación. (Mobile Marketing Association, 2011).

B. PROGRAMACIÓN ANDROID

A medida que el tiempo pasa, los equipos telefónicos van cambiando la manera en la que se comunican las personas. Ya que los nuevos equipos cada vez tienen mayor similitud a un equipo de cómputo. Dado que un celular está siempre a la mano de la persona, lo transforma en el nuevo ordenador personal de la actualidad. Google creó Android, una plataforma libre para la creación de aplicativos móviles. La cual, a la fecha actual, es líder en el mercado a comparación de otras plataformas como iPhone. Y Android busca constantemente ampliar su mercado hacia los nuevos dispositivos. (Girones T., 2012).

En nuestro país, Perú, de acuerdo a las encuestas realizadas por Comscore, indican que los dispositivos móviles preferidos por las personas son aquellas con sistema operativo Android, en un 71,2 % a comparación de las otras. Esto se debe al fácil acceso y bondades diferentes que brinda Android, como el precio, funcionalidad y múltiples opciones de marcas en el mercado. (Comscore, 2014).

C. ANDROID STUDIO

Hoy en día Android Studio se ha convertido en el IDE oficial para el desarrollo de aplicativos móviles, ya que se puede crear aplicaciones para cualquier dispositivo que tenga Android. Esta plataforma usa licencia de software libre Apache 2.0. Empezó trabajando en lenguaje JAVA, que reemplazó a Eclipse, y actualmente es multiplataforma. (Android, 2016).

Android Studio es el nuevo IDE (entorno de desarrollo integrado) principal para la creación de apps para plataformas Android. El cual está basado en IntelliJ IDEA y

Cuenta con un gran gestor de códigos y también instrumentos para los arquitectos de IntelliJ, este entorno brinda muchas más atributos que incrementan la producción al desarrollar aplicativos para Android, ya que cuenta con un entorno unificado para cualquier dispositivo Android, es un emulador bastante rápido y lleno de funciones, se puede insertar cambios y recursos a la app en ejecución sin tener que reiniciarla, variedad de marcos de trabajo y herramientas de prueba, tiene herramientas para identificar algún problema en el rendimiento, cuenta con compatibilidad de versiones a también a C++ y NDK, entre muchas herramientas más. (Android, 2017).

HERRAMIENTAS DE ANDROID STUDIO

A) INTELLIJ IDEA

IntelliJ IDEA intenta ser un sistema integrado inteligente de desarrollo (IDE). Para ello, aplica técnicas que permiten la automatización de algunas tareas y sugiere acciones que pueden facilitar la trabaja. Aliado con esto, IntelliJ proporciona integración lista para usar con populares frameworks utilizados por los desarrolladores de Java. Esta integración nativa reduce drásticamente la existencia de errores y proporciona una gran sinergia entre las diferentes tecnologías utilizado para construir su proyecto. (Hudson Orsine Assumpção, 2013).

B) KOTLIN

Kotlin es el nombre de un nuevo lenguaje de programación de tipo estático dirigido a JVM y JavaScript. Iniciado en 2010 por JetBrains, la compañía detrás de numerosas herramientas de desarrollo populares como IntelliJ IDEA y ReSharper, el proyecto Kotlin ahora está disponible como código abierto. Kotlin es un lenguaje de uso general destinado al uso industrial. En particular, JetBrains planea usarlo en la producción de IntelliJ IDEA y otros proyectos. La motivación principal detrás de este proyecto es la necesidad obvia de un lenguaje moderno para JVM. Esta necesidad se evidencia por el hecho de que muchos desarrolladores y organizaciones están buscando una alternativa a Java. Durante el último año se anunciaron tres nuevos lenguajes JVM respaldados por reconocidos líderes de la industria, lo que sugiere que muchas personas no están satisfechas con las alternativas existentes. (Andrey Breslav, 2012).

Kotlin es un nuevo lenguaje de programación que está orientado a objetos, de tipo estático y creado por JetBrains que se dirige principalmente a la JVM. Kotlin se ha desarrollado con el objetivo de ser rápido de compilar, compatible con versiones anteriores, muy seguro para el tipo, y 100% interoperable con Java. Kotlin también se ha desarrollado con el objetivo de proporcionar muchas de las funciones que buscan los desarrolladores de Java. El compilador estándar de Kotlin permite compilarlo tanto en el bytecode de Java para la JVM como en JavaScript. (Stack Overflow Contributors, 2019).

2.2.4. POBLACIÓN

Según Tamayo M. y Tamayo A. (1997), "La población se define como la totalidad del fenómeno a estudiar donde las unidades de población poseen una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación" (p. 114).

Hurtado y Toro (1998), definen que: "población es el total de los individuos o elementos a quienes se refiere la investigación, es decir, todos los elementos que vamos a estudiar, por ello también se le llama universo." (p. 79).

2.2.5. MUESTRA

Según Tamayo A. y Tamayo M. (1997), afirma que la muestra "es el grupo de individuos que se toma de la población, para estudiar un fenómeno estadístico" (p. 38).

M. Balestrini (2006), señala que: "una muestra es una parte representativa de una población, cuyas características deben producirse en ella, lo más exactamente posible." (p. 141).

2.2.6. MUESTREO ALEATORIO

El muestreo aleatorio evidencia que la probabilidad de elección de la unidad A es completamente independiente de la probabilidad que puedan tener las otras unidades de análisis que pertenecen a una población. Lo que se entiende como una condición de probabilidad equitativa. (Glass y Stanley, 1994).

Dennis D.Wackerly, William Mendenhall III y Richard L. Scheaffer (2010) menciona que, "Represente con N y n los números de elementos en la población y la muestra, respectivamente. Si el muestreo se realiza en forma tal que cada una de las (N, n) muestras tiene igual probabilidad de ser seleccionada, se dice que el muestreo es aleatorio y que el resultado es una muestra aleatoria."

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN

A. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación es Observacional porque se adquiere información al observar directamente y registrar los fenómenos, pero no se ejecuta intervención alguna.

El estudio es Retrospectivo ya que utiliza datos que se obtuvieron de registros preexistentes, mediciones en donde no se tuvo participación.

La investigación es Transversal, puesto que la recolección de datos es en un solo momento o por única vez.

La investigación es Descriptiva ya que solo cuenta con una variable, variable de interés, y sus variables descriptivas; además de no contar con una hipótesis.

En la presente investigación no se pretende manipular las variables para tratar de producir resultados. En su lugar, observamos y comparamos los sujetos con un grupo de control cuyos datos se obtendrán y serán sometidos a métricas y estadísticas en un momento determinado. Y de acuerdo a estas consideraciones la investigación es de tipo observacional, retrospectivo, transversal y descriptiva.

B. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

La investigación es descriptiva ya que busca especificar las propiedades, características, interpretación de la naturaleza actual y la composición de la variable de interés y sus variables descriptivas, el enfoque se hace sobre un grupo de personas que existen en el presente.

Se hará una descripción de los trastornos mentales que pueden sufrir las personas del Distrito de Ayacucho, 2021; por lo tanto, la investigación es de nivel descriptivo.

3.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación es Observacional porque se basa en el uso de métodos que permitirán obtener información mediante la observación directa y registrando los fenómenos, mas no hay intervención alguna.

El estudio es Retrospectivo ya que utiliza información que se obtuvo de registros ya existentes, esta información se origina de mediciones en las que no hubo alguna participación. Este tipo de datos se llama también datos secundarios.

El estudio es Transversal, pues la recolección de datos se realiza en un único momento. El objetivo es describir las variables, además de estudiar sus efectos y correlación en un determinado momento.

En la investigación observamos y generamos los datos en un momento determinado de la investigación, medimos dichos valores en un único momento y sometemos a medidas a través de técnicas para concluir. En tal sentido, la presente investigación de acuerdo con los objetivos planteados, se ubicó el diseño no experimental, observacional y retrospectivo transversal.

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

POBLACIÓN

La población del distrito de Ayacucho, provincia de Huamanga, está compuesta por más de 99 mil personas; según el reporte del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2018.

MUESTRA

El tamaño de la muestra se calculó a través de un muestreo aleatorio del total de la población. Por lo tanto, se tomará una muestra integrada por 400 personas del distrito de Ayacucho, con un rango de edad de 20 a 50 años, en el año en curso.

3.4. VARIABLES E INDICADORES

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES

VARIABLE DE INTERES

Trastorno Mental. - Es un síndrome que afecta la parte mental de uno, llegando a generar muchos problemas y que es diagnosticada por especialistas. Que se origina por una alteración que afecta la función cognitiva de la persona, además del razonamiento, comportamiento, sentimientos, etc. Impidiendo entender la realidad o el poder adaptarse a diferentes situaciones.

VARIABLES DESCRIPTIVAS

Depresión. - Se trata de un trastorno de tipo emocional, el cual hace que una persona se sienta triste y frustrada, llegando a experimentar un gran malestar interior. Este trastorno interfiere en la vida diaria, incluso periodos de tiempo más largos, generando dificultad y problemas en la interacción con su entorno.

Ansiedad. - Este trastorno causa que la persona experimente una gran conmoción, nerviosismo, preocupación o intranquilidad en un alto grado. La ansiedad es una emoción que todas las personas llegan a vivir, y que un estado normal nos ayuda a mantenerse alertas; sin embargo, cuando la emoción se vuelve intensa o excesiva lleva a un sentimiento de angustia que podría terminar en una neurosis, ataque de pánico u otro tipo de enfermedad. La cual interfiere en la vida diaria y no permite el descanso del paciente o que se mantenga relajado.

Límite de Personalidad. - Es un trastorno del comportamiento caracterizado por patrones prolongados de emociones turbulentas o inestables, que pueden llegar a ser desproporcionadas respecto a las circunstancias en que se producen. Lo cual lleva a acciones impulsivas y a una relación caótica con otras personas.

DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

VARIABLE DE INTERES

X: Trastorno Mental

VARIABLES DESCRIPTIVAS

X1: Depresión

X2: Ansiedad

X3: Límite de Personalidad

3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Dada la naturaleza objetiva de la variable de interés y sus variables descriptivas y, además que existen técnicas ya aprobadas y reconocidas por las distintas asociaciones psicológicas y psiquiátricas de nuestro país (CPSP-Colegio de Psicólogos del Perú y el MINSA-Ministerio de Salud), se obviara la operacionalización de las variables.

Las técnicas a usar son las escalas de Zung, para la depresión y ansiedad, y la escala BSL-23 (Borderline Symptom List 23) para el trastorno límite de personalidad. Las cuales manejan los siguientes ítems para la depresión, ansiedad y límite de personalidad.

Tabla 1

Ítems de Depresión

Ítem	Descripción
1	Me siento abatido y melancólico.
2	Por las mañanas es cuando me siento mejor.
3	Tengo acceso de llanto o ganas de llorar.
4	Duermo mal.
5	Tengo tanto apetito como antes
6	Aún me atraen las personas de sexo opuesto.
7	Noto que estoy perdiendo peso.
8	Tengo trastornos intestinales y estreñimiento.
9	Me late el corazón más a prisa que de costumbre.
10	Me canso sin motivo.
11	Tengo la mente tan clara como antes.
12	Hago las cosas con la misma facilidad que antes.
13	Me siento nervioso(a) y no puedo estar quieto.

14	Tengo esperanza en el futuro.
15	Estoy más irritable que antes.
16	Me es fácil tomar decisiones.
17	Me siento útil y necesario.
18	Me satisface mi vida actual.
19	Creo que los demás estarían mejor si yo muriera.
20	Disfruto de las mismas cosas que antes.

Fuente: Zung W. W., 1971.

Tabla 2

Ítems de la Ansiedad

Ítem	Descripción
1	Me siento más nervioso(a) y ansioso(a) que de costumbre.
2	Me siento con temor sin razón.
3	Despierto con facilidad o siento pánico.
4	Me siento como si fuera a reventar y partirme en pedazos.
5	Siento que todo está bien y que nada malo puede suceder
6	Me tiemblan las manos y las piernas.
7	Me mortifican los dolores de la cabeza, cuello o cintura.
8	Me siento débil y me canso fácilmente.
9	Me siento tranquilo(a) y puedo permanecer en calma fácilmente.
10	Puedo sentir que me late muy rápido el corazón.
11	Sufro de mareos.
12	Sufro de desmayos o siento que me voy a desmayar.
13	Puedo inspirar y expirar fácilmente
14	Se me adormecen o me hincan los dedos de las manos y pies.
15	Sufro de molestias estomacales o indigestión.
16	Orino con mucha frecuencia.
17	Generalmente mis manos están secas y calientes.
18	Siento bochornos.

19	Me quedo dormido con facilidad y descanso durante la noche
20	Tengo pesadillas.

Fuente: Zung W. W., 1971.

Tabla 3

Ítems para el trastorno Límite de Personalidad

Ítem	Descripción
1	Me resultaba difícil concentrarme.
2	Me sentí indefenso(a).
3	Me sentí ausente e incapaz de recordar que estaba haciendo en realidad.
4	Sentí asco.
5	Pensé en hacerme daño.
6	Desconfié de los demás.
7	Creía que no tenía derecho a vivir.
8	Me sentí solo(a).
9	Sentí una tensión interna estresante.
10	Sentí mucho miedo de imágenes que me vinieron a la cabeza.
11	Me odié a mí mismo(a).
12	Quise castigarme.
13	Sentí vergüenza.
14	Mi humor cambiaba rápidamente entre la ansiedad, la ira y la depresión.
15	Escuché voces dentro y fuera de mi cabeza.
16	Las críticas tuvieron un efecto devastador en mí.
17	Me sentí vulnerable.
18	La idea de morirme me causó una cierta fascinación.
19	Nada parecía tener sentido para mí.
20	Tuve miedo de perder el control.
21	Me di asco a mí mismo(a).
22	Tuve la sensación de salir de mí mismo(a).
23	Sentí que no valía nada.

Fuente: Martin Bohus et al., 2013.

3.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

3.6.1. TÉCNICA PARA RECOLECTAR INFORMACIÓN

Se considera la técnica "Encuesta", para realizar una encuesta a los jóvenes del distrito de Ayacucho, para poder determinar el trastorno mental y los niveles de estos en la sociedad. Las técnicas a usar serán las escalas de Zung y BSL-23.

3.6.2. INSTRUMENTO PARA RECOLECTAR INFORMACIÓN

Se usará el instrumento "Cuestionario", para la técnica "Encuesta", denominado "Escala de Zung" para determinar la Ansiedad y Depresión, y la "Escala BSL-23" para determinar el trastorno Límite de Personalidad, presentado en los Anexos A, B y C. Las cuales nos permitirán realizar el diagnóstico de los trastornos mencionados.

DESCRIPCIÓN DE LAS ESCALAS

A. ESCALA DE ZUNG PARA DEPRESIÓN Y ANSIEDAD

1) ANSIEDAD

La ansiedad tiene una escala de autoevaluación (EAA), la cual cuenta con un cuestionario de 20 preguntas, cada uno está referido a características sobresalientes de la ansiedad. El cuestionario engloba muchos de los síntomas que expresan la presencia de un trastorno de ansiedad. (Zung W. W., 1971).

El cuestionario tiene un formato de 4 columnas en blanco, titulados como: "Nunca o casi nunca", "A veces", "Con bastante frecuencia" y "Siempre o casi siempre". Y cada ítem tiene una puntuación para los distintos encabezados.

Tabla 4

Puntuación de la escala de ansiedad

Ítem	Nunca o Casi Nunca	A veces	Con bastante frecuencia	Siempre o casi siempre	Puntos
1	1	2	3	4	
2	1	2	3	4	

3	1	2	3	4
4	1	2	3	4
5	4	3	2	1
6	1	2	3	4
7	1	2	3	4
8	1	2	3	4
9	4	3	2	1
10	1	2	3	4
11	1	2	3	4
12	1	2	3	4
13	4	3	2	1
14	1	2	3	4
15	1	2	3	4
16	1	2	3	4
17	4	3	2	1
18	1	2	3	4
19	4	3	2	1
20	1	2	3	4
TOTAL DE PUNTOS				

Fuente: Zung W. W., 1971.

El rango de calificación es de 20-80.

Tabla 5

Índice EAA y equivalencia clínica

Índice EAA	Equivalencia Clínica
Menos de 45	Dentro del rango normal. No hay ansiedad presente.
45 – 59	Presencia de ansiedad mínima.
60 – 71	Presencia de ansiedad marcada.

72 o más

Ansiedad en grado máximo.

Fuente: Zung W. W., 1971.

2) **DEPRESIÓN**

La depresión cuenta con una escala de autoevaluación (EAD) y entiende un cuestionario de 20 preguntas, cada pregunta está referido a los síntomas de la depresión. La mitad de las preguntas están hechas términos positivos y la otra mitad de manera negativa. Se considera de gran manera los síntomas físicos además de los cognitivos. (Zung W. W., 1965).

El cuestionario tiene un formato de 4 columnas en blanco, encabezados de igual manera a la escala de ansiedad. Y cada ítem tiene una puntuación para los distintos encabezados.

Tabla 6

Puntuación de la escala de depresión

Ítem	Nunca o Casi Nunca	A veces	Con bastante frecuencia	Siempre o casi siempre	Puntos
1	1	2	3	4	
2	4	3	2	1	
3	1	2	3	4	
4	1	2	3	4	
5	4	3	2	1	
6	4	3	2	1	
7	1	2	3	4	
8	1	2	3	4	
9	1	2	3	4	
10	1	2	3	4	
11	4	3	2	1	
12	4	3	2	1	
13	1	2	3	4	

14	4	3	2	1
15	1	2	3	4
16	4	3	2	1
17	4	3	2	1
18	4	3	2	1
19	1	2	3	4
20	4	3	2	1
TOTAL DE PUNTOS				

Fuente: Zung W. W., 1971.

El rango de calificación es de 20-80.

Tabla 7

Índice EAD y equivalencia clínica

Índice EAD	Equivalencia Clínica
Menos de 45	Dentro del rango normal. No hay depresión presente.
45 – 59	Ligeramente deprimido.
60 – 68	Moderadamente deprimido.
69 o más	Severamente deprimido.

Fuente: Zung W. W., 1971.

B. ESCALA BSL23 PARA LÍMITE DE PERSONALIDAD

La escala BSL-23 (Borderline Symptom List 23) es una versión reducida del BSL-95 (que consta de 95 ítems basados en el DSM-IV). Ésta escala comprende un cuestionario de 23 ítems, la cual evalúa criterios como identidad, empatía, relaciones íntimas, impulsividad, hostilidad y otros. La afección de 4 o más criterios pueden llevar a un grave funcionamiento de la personalidad. (APA, DSM-V, 2015).

El cuestionario tiene 5 columnas en blanco, intitulados por: "En Absoluto", "Poco", "Bastante", "Mucho" y "Muchísimo". Y cada ítem tiene una puntuación para los distintos encabezados.

Tabla 8
Puntuación de la escala BSL-23

Ítem	En Absoluto	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo	Puntos
1	0	1	2	3	4	
2	0	1	2	3	4	
3	0	1	2	3	4	
4	0	1	2	3	4	
5	0	1	2	3	4	
6	0	1	2	3	4	
7	0	1	2	3	4	
8	0	1	2	3	4	
9	0	1	2	3	4	
10	0	1	2	3	4	
11	0	1	2	3	4	
12	0	1	2	3	4	
13	0	1	2	3	4	
14	0	1	2	3	4	
15	0	1	2	3	4	
16	0	1	2	3	4	
17	0	1	2	3	4	
18	0	1	2	3	4	
19	0	1	2	3	4	
20	0	1	2	3	4	
21	0	1	2	3	4	
22	0	1	2	3	4	
23	0	1	2	3	4	
TOTAL DE PUNTOS						

Fuente: Martin Bohus et al., 2013.

El rango de calificación es de 0-92 puntos.

Tabla 9

Índice TLP y equivalencia clínica

Índice TLP	Equivalencia Clínica
0 - 48	Dentro del rango aceptable. Estado leve de TLP.
49 – 62	Estado grave de TLP.
63 a más	Estado muy grave de TLP.

Fuente: Central Institute of Mental Helth, 2007.

3.7. HERRAMIENTAS PARA EL TRATAMIENTO DE DATOS

Las herramientas tecnológicas que se utilizan fueron seleccionadas dada la interoperabilidad que tienen los diferentes componentes software. Las cuales nos ayudaran a construir el aplicativo móvil para el diagnóstico de un trastorno mental. Por lo cual se seleccionaron las siguientes tecnologías mostradas en la tabla 3.10.

Tabla 10

Herramientas para el desarrollo del aplicativo móvil

NOMBRE	FABRICANTE	SERVICIO
Windows 8	Microsoft Corporation	Sistema Operativo de Microsoft, línea de sistemas operativos con licencia producida por Microsoft Corporation.
Android Studio	JetBrains (Google - ALPHABET)	Fue el reemplazo de Eclipse como el IDE y entorno oficial, para la creación integrada de aplicativos Android. Trabaja con varios lenguajes de programación, como Java, C++, C y otros más (agregando extensiones).

		Permite crear sitios y aplicativos móviles, para cualquier entorno que soporte la programación Android. De esta manera se crean aplicativos que se comuniquen entre dispositivos móviles como celulares, tablets y otros.
Kotlin	JetBrains (Google - ALPHABET)	Este es un lenguaje de programación de tipo estático, que puede ser compilado a código fuente de JavaScript. Ya que está diseñado para interactuar con código Java. Kotlin, es un lenguaje de programación que está empezando a crecer en preferencia para la creación de aplicativos móviles. Y ya se encuentra a la par de Java.
Intellij IDEA	JetBrains (Google - ALPHABET)	Es el entorno de desarrollo integrado para los diferentes programas informáticos. Está basado en código abierto y soporta lenguajes como Java, Python, Kotlin, PHP, SQL y otro.

Fuente: Elaboración propia.

3.8. TÉCNICA O MÉTODO PARA PROCESAR DATOS

Del modo que observamos la documentación de la metodología Mobile D, los objetivos en esta etapa son.

- a) Instituir debidamente los grupos de interés.
- b) Delimitar los objetivos y el alcance del proyecto.
- c) Entender completamente el producto a crear.
- d) Acondicionar todos los recursos que serán usados en la planeación del proyecto.

Y al finalizar la etapa se obtendrá lo siguiente:

- a) Documento inicial de requerimientos.
- b) Planificación inicial sobre iteraciones.
- c) Arquitectura general del sistema.
- d) Implementación de la funcionalidad.
- e) Apuntes y gráficos de las interfaces.
- f) Pruebas de aceptación para cada uno de los requerimientos.

Revisando el capítulo II y la sección 2.2.2.1 del marco teórico, se formulan los procesos y fases para la construcción del aplicativo móvil, usando la metodología Mobile D. Donde, para cumplir con los requerimientos de la metodología, entregamos la planeación de fases con sus respectivas iteraciones.

Tabla 11

Planificación inicial de iteraciones por fases

FASE	ITERACIÓN	DESCRIPCIÓN
Exploración	Iteración 0	Establecer el proyecto.
Inicialización	Iteración 0	Examinar los requisitos iniciales para la creación del Aplicativo Móvil.
	Iteración 1	Determinar las interfaces a usar y creación de las pruebas de aceptación.
Producción	Iteración 2	Puesta en marcha de módulos y el modelo de base de datos.
	Iteración 3	Implementación de las interfaces de interacción con el usuario. Creación de las pruebas de

		aceptación.
	Iteración 4	Creación del sistema de puntuación por trastorno, en la interfaz correspondiente y la funcionalidad de todas ellas. Establecer las pruebas de aceptación.
Estabilización	Iteración 5	Reestructuración de la funcionalidad por interfaz. Establecer las interfaces finales. Aplicar las pruebas de aceptación.
	Iteración 6	Reestructurar la funcionalidad del sistema en conjunto. Aplicar las pruebas de aceptación.
Pruebas	Iteración 7	Se ejecuta el análisis de las pruebas y luego se examina los resultados obtenidos.

Fuente: Abrahamsson P. et al., 2005.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS Y RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. RESULTADOS

A continuación, se muestra el desarrollo del aplicativo Psicofacil mediante la metodología Mobile D, la cual está compuesta por 5 fases (mencionadas en la descripción de la metodología). Para luego poder pasar a los resultados obtenidos en la encuesta realizada a la población del distrito de Ayacucho.

4.1.1. DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA MOBILE D

Según las fases de desarrollo de un aplicativo móvil usando el marco de trabajo de la metodología Mobile D, desarrollada en la tabla 11, que fue descrito en el capítulo II, se diseñan las fases exploración, inicialización, producción, estabilización y pruebas. Con lo cual mostramos a continuación los resultados de acuerdo a la metodología aplicada.

4.1.2. FASE 1: EXPLORACIÓN

Para esta fase se va a comenzar con el levantamiento de información, identificar los requerimientos necesarios para la ejecución del presente trabajo, es decir analizar los datos necesarios que los usuarios (cliente, administrador) deben suministrar.

4.1.2.1. ESTABLECIMIENTO DE STAKEHOLDERS

Para esta etapa se precisó a los implicados en el proyecto y se determinó sus responsabilidades, roles y tareas. Para lo cual se identificó los siguientes usuarios:

Tabla 12

Roles y tareas de los usuarios

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	STAKEHOLDER
Cliente Final	Es la persona que necesita de un diagnóstico sobre uno de los trastornos mentales que se	Usuario

	están tratando.
Administrador	Verifica la funcionalidad de los servicios que el usuario final utiliza.

Fuente: Elaboración propia.

4.1.2.2. DEFINICIÓN DE ALCANCE

Para esta labor se precisó los requerimientos previos, también los objetivos y la magnitud del software, de acuerdo al periodo de ejecución del proyecto.

Entre los requerimientos previos tenemos:

- 1) Informe de las escalas para el diagnóstico de cada trastorno a tratar.
- 2) Equipo telefónico con Android 5.0 o superior.

Los objetivos son:

- 1) Consultar sobre un trastorno, de acuerdo a las escalas identificadas.
- 2) Reportar los resultados sobre la presencia de un trastorno en la persona, además de indicar el nivel del trastorno.

El Alcance es tener un modelo funcional de un aplicativo que pueda generar consultas y brindar diagnóstico sobre los trastornos mentales tratados (ansiedad, depresión y explosivo intermitente).

4.1.2.3. ESTABLECIMIENTO DEL PROYECTO

Para este paso se precisó el entorno físico y técnico para el proyecto.

Tabla 13

Entorno físico y técnico para el proyecto

TIPO	DESCRIPCIÓN
Informe de Requerimiento Inicial	Informe de estudio primario y diseño

	de prototipo base.
Tecnología	Android
IDE	Android Studio 4.2
Sistema Operativo	Android 5.0 o superior.
Equipo	1 laptop con procesador de doble núcleo o más, 8GB de RAM y mínimo 10 GB de espacio libre en disco duro.
Metodología	Mobile D

Fuente: Elaboración propia.

4.1.3. FASE 2: INICIALIZACIÓN

La planificación del proyecto se hará durante esta fase, definiendo los medios tecnológicos y físicos que serán usado en el proyecto, asimismo tomar en cuenta la capacitación del grupo de trabajo, además de las funcionalidades necesarias dentro de los módulos a desarrollar.

4.1.3.1. CONFIGURACIÓN DEL PROYECTO

Tabla 14

Configuración del proyecto

TIPO	DESCRIPCIÓN
Preparación de ambiente	Instalación de Android Studio, instalación de complementos de Android Studio para crear aplicativos móviles, configuración de complementos JavaScript, Kotlin.
Capacitación	Capacitación técnica sobre como crear un aplicativo móvil mediante Android Studio.

Fuente: Elaboración propia.

4.1.3.2. PLANEAMIENTO INICIAL

El diseño del aplicativo móvil se orienta a brindar servicios, y este aplicativo será instalado en un teléfono que tenga la versión de Android 5.0 o superior, el Smartphone puede no estar conectada a internet ya que el diagnóstico de un trastorno mental se hará en base a la consulta de cada trastorno, en función a las respuestas de cada ítem por trastorno y la puntuación de estas.

4.1.3.3. EXPLICACIÓN DEL PRODUCTO A DESARROLLAR EN BASE A LOS REQUERIMIENTOS DEFINIDOS

Los requerimientos del usuario son:

Tabla 15

Requerimiento de acceso

Identificador	F01	Nombre	Acceso a consulta de cada tipo de trastorno.
Tipo	Funcional	Prioridad	Media
Necesidad	Sí	Verificable	Sí
Descripción	Desde el aplicativo el usuario debe tener acceso a cada tipo de trastorno para su posterior consulta, y el trastorno seleccionado debe cargar su interfaz respectiva. El usuario también debe tener la opción de regresar al menú principal.		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 16

Requerimiento de consulta

Identificador	F02	Nombre	Consultar un trastorno.
Tipo	Funcional	Prioridad	Alta
Necesidad	Sí	Verificable	Sí
Descripción	<p>El usuario luego de haber seleccionado un tipo de trastorno deberá observar los ítems respectivos del trastorno y responder todas ellas.</p> <p>El usuario también debe tener la opción de descartar sus respuestas y regresar al menú principal.</p>		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 17

Requerimiento de diagnóstico de trastorno

Identificador	F03	Nombre	Reportar el diagnóstico del trastorno consultado.
Tipo	Funcional	Prioridad	Alta
Necesidad	Sí	Verificable	Sí
Descripción	<p>Se debe acceder a la opción "Obtener Diagnóstico" en el aplicativo, siempre que el usuario haya completado todas las respuestas del trastorno consultado.</p> <p>Así el usuario de la aplicación debe poder obtener un diagnóstico sobre si presenta el trastorno y el nivel de esta.</p>		

Fuente: Elaboración propia.

4.1.3.4. ELABORACIÓN DE PROTOTIPOS DE MEDIANA FIDELIDAD

Los prototipos mostrados a continuación tienen como objetivo cumplir con los requisitos del aplicativo.



Figura 8. Pantalla Principal – Prototipo Inicial.

Fuente: Elaboración propia.

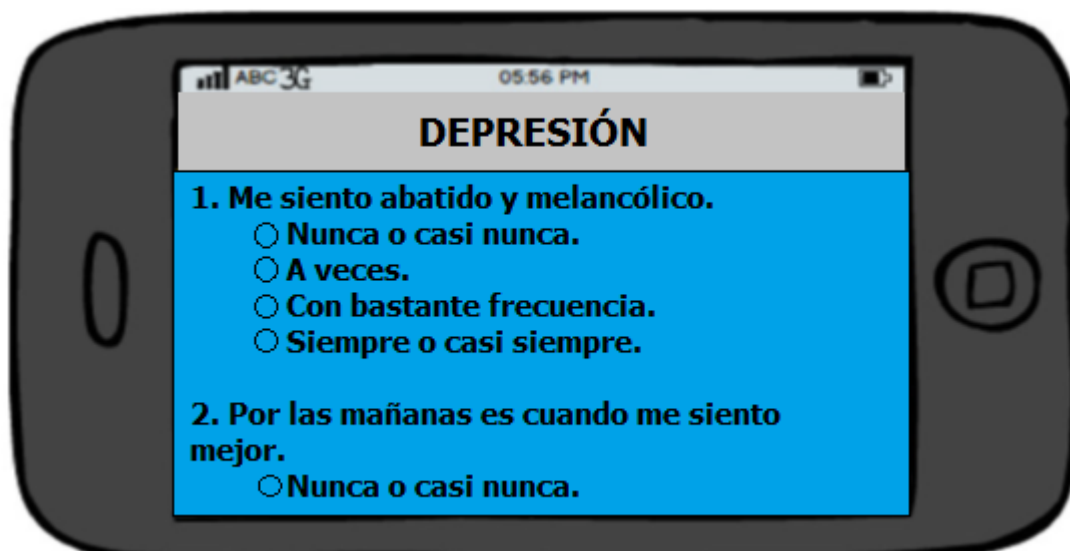


Figura 9. Trastorno Seleccionado – Prototipo Inicial.

Fuente: Elaboración propia.

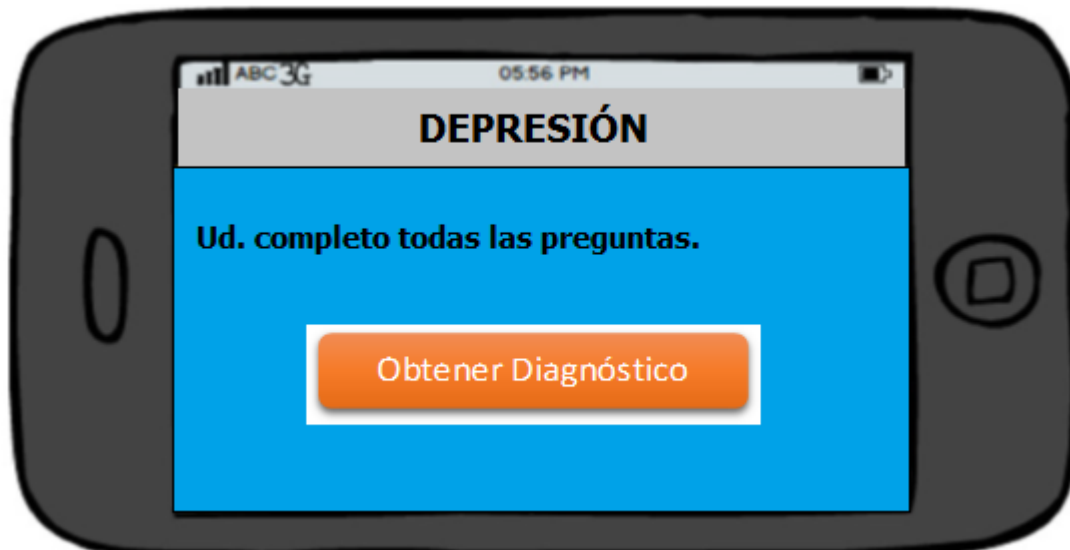


Figura 10. Botón para obtener el diagnóstico – Prototipo Inicial.

Fuente: Elaboración propia.

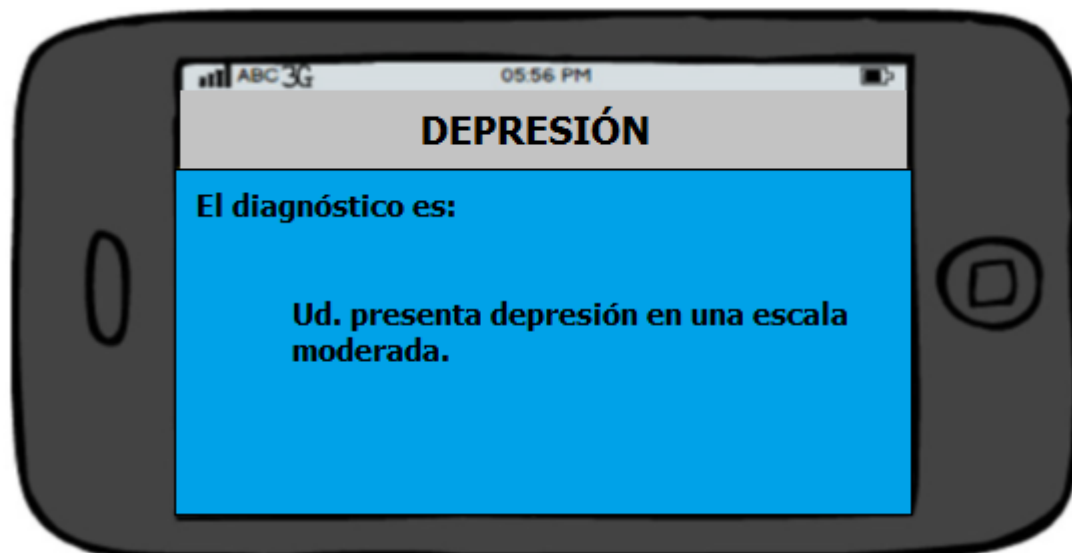


Figura 11. Obtención de diagnóstico – Prototipo Inicial.

Fuente: Elaboración propia.

4.1.4. FASE 3: PRODUCCIÓN

Durante esta fase se realiza el desarrollo de la aplicación en su totalidad, una vez establecidas las listas de funcionalidades se comienza a desarrollar según el método que se recomienda en esta metodología (Planificación-trabajo-liberación), haciendo las iteraciones necesarias para la programación.

4.1.4.1. MODELO DE DATOS

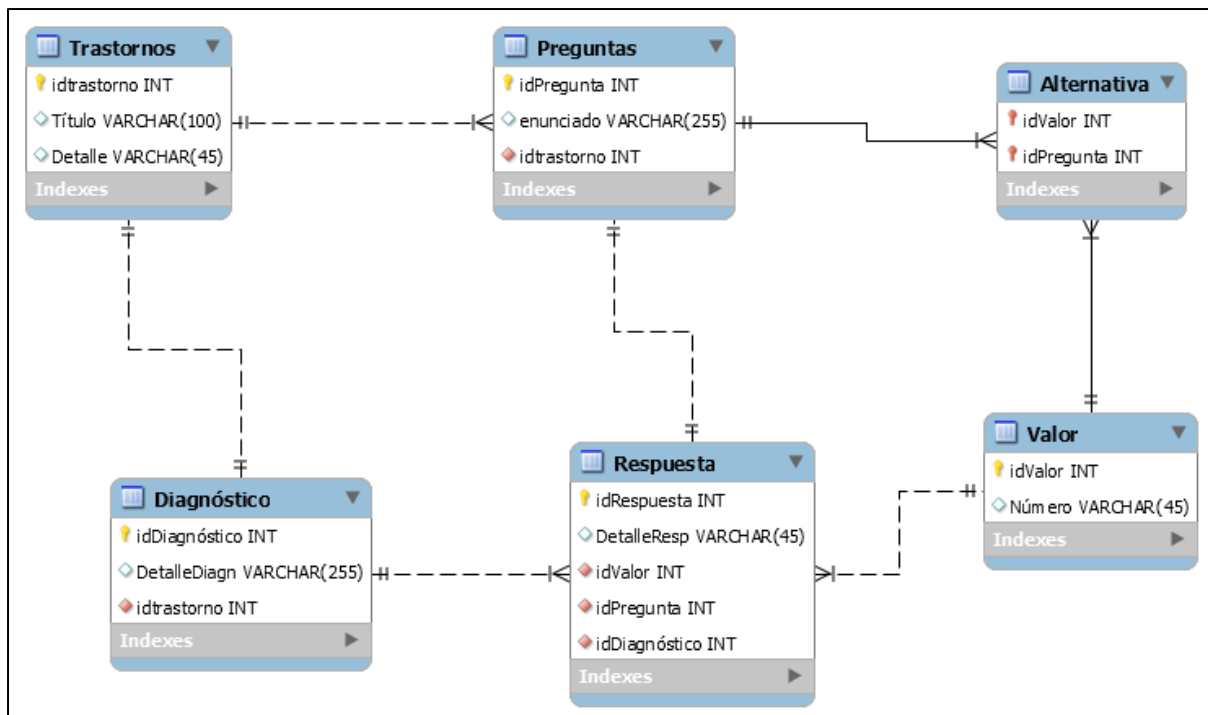


Figura 12. Modelo Relacional del proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

- La tabla Trastornos contendrá los trastornos a diagnosticar, de los cuales se obtendrá un diagnóstico.
- La tabla Preguntas, contiene parte de los datos principales (preguntas) de cada trastorno, y así obtener el diagnóstico de la consulta.
- La tabla Respuesta es la tabla principal, ya que de esta se obtendrá el diagnóstico de cada trastorno en base a las respuestas almacenadas. Mantiene una relación directa con la pregunta y el valor de la respuesta.
- La tabla Alternativa, está relacionada con la tabla Preguntas y con el valor que tiene cada alternativa en la tabla Valor.
- La tabla Diagnóstico, contendrá el resultado que obtiene un usuario después de realizar una consulta sobre un trastorno.

4.1.4.2. STORIES CARDS

Tabla 18

F01: Acceso a consulta de cada tipo de trastorno

ID	Tipo	Dificultad		Esfuerzo		Prioridad
		Antes	Después	Estimado	Gastado	
F01	Nuevo	Fácil	Fácil	10 h	15 h	Media
		Moderada	Moderada			
		Difícil	Difícil			

Nombre: Acceso a consulta de cada tipo de trastorno.

Descripción: El usuario desde la aplicación debe tener acceso a cada tipo de trastorno para su posterior consulta, y el trastorno seleccionado debe cargar su interfaz respectiva.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 19

F02: Consultar un trastorno

ID	Tipo	Dificultad		Esfuerzo		Prioridad
		Antes	Después	Estimado	Gastado	
F02	Nuevo	Fácil	Fácil	15 h	22 h	Alta
		Moderada	Moderada			
		Difícil	Difícil			

Nombre: Consultar un trastorno.

Descripción: El usuario luego de haber seleccionado un tipo de trastorno deberá observar los ítems respectivos del trastorno y responder todas ellas.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 20

F03: Reportar el diagnóstico del trastorno consultado.

ID	Tipo	Dificultad	Esfuerzo	Prioridad
----	------	------------	----------	-----------

		Antes	Después	Estimado	Gastado	
F03	Nuevo	Fácil	Fácil	10 h	20 h	Alta
		Moderada	Moderada			
		Difícil	Difícil			

Nombre: Reportar el diagnóstico del trastorno consultado.

Descripción: La aplicación debe mostrar la opción Obtener Diagnóstico y de esa manera poder obtener un diagnóstico sobre si presenta el trastorno y el nivel de esta.

Fuente: Elaboración propia.

4.1.4.3. TASK CARD

Tabla 21

Tareas relacionadas a la funcionalidad F01

ID	Tipo	Dificultad		Confidencialidad	Esfuerzo	
		Antes	Después		Estimado	Actual
		Rutina (1)		1 (Poco		
		Muy Difícil (5)		Confidencial)		
				4 (Muy Confidencial)		
F01 – T01	Nuevo	1		2	2 h	
Descripción						
Creación de la aplicación, con pantalla de bienvenida.						

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 22

Acceso a consulta de cada tipo de trastorno

ID	Tipo	Dificultad		Confidencialidad	Esfuerzo	
		Rutina (1)			1 (Poco	Estimado

		Muy Difícil (5)		Confidencial)	
		Antes	Después	4 (Muy Confidencial)	
F01 – T02	Nuevo	2		2	2 h

Descripción

Habilitar los botones de acceso para cada tipo de trastorno.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 23

Tareas relacionadas a la funcionalidad F02

ID	Tipo	Dificultad		Confidencialidad	Esfuerzo	
		Rutina (1)	Muy Difícil (5)	1 (Poco Confidencial)	Estimado	Actual
		Antes	Después	4 (Muy Confidencial)		
F02 – T01	Nuevo	1		2	3 h	

Descripción

Creación de las preguntas respectivas por cada ítem, además de crear las opciones de respuesta.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 24

Consultar un trastorno

ID	Tipo	Dificultad		Confidencialidad	Esfuerzo	
		Rutina (1)	Muy Difícil (5)	1 (Poco Confidencial)	Estimado	Actual
		Antes	Después	4 (Muy Confidencial)		
F02 – T02	Nuevo	3		4	8 h	

Descripción

Dar validez y puntuación a cada respuesta, por ítem, de acuerdo a los valores predeterminados por la escala de cada trastorno.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 25

Tareas relacionadas a la funcionalidad F03

ID	Tipo	Dificultad		Confidencialidad	Esfuerzo	
		Rutina (1)	Muy Difícil (5)		Estimado	Actual
		Antes	Después	4 (Muy Confidencial)		
F03 – T01	Nuevo	3		3	4 h	
Descripción						
Creación de los rangos de puntuación, para determinar el nivel de cada trastorno, de acuerdo a las escalas respectivas.						

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 26

Generar diagnóstico de trastorno de acuerdo a respuestas

ID	Tipo	Dificultad		Confidencialidad	Esfuerzo	
		Rutina (1)	Muy Difícil (5)		Estimado	Actual
		Antes	Después	4 (Muy Confidencial)		
F03 – T02	Nuevo	3		3	4 h	
Descripción						
Crear el área donde se hará la suma respectiva de todas respuestas, de acuerdo a su puntuación, para obtener un diagnostico debido.						

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 27

Reportar el diagnóstico del trastorno consultado

ID	Tipo	Dificultad		Confidencialidad	Esfuerzo	
		Rutina (1)	Muy Difícil (5)		Estimado	Actual
		Antes	Después	4 (Muy Confidencial)		
F03 – T03	Nuevo	3		2		6 h

Descripción

Crear el espacio donde se muestre el cuadro diagnóstico y el nivel del trastorno, esto acorde al análisis respectivo de la puntuación de sus respuestas.

Fuente: Elaboración propia.

4.1.5. FASE 4: ESTABILIZACIÓN

En el caso de este trabajo, siendo un solo programador para el desarrollo de la aplicación, se adapta esta fase para el correcto funcionamiento de la aplicación. También se realiza la documentación, dado que en la anterior fase fueron integrando los módulos, a lo cual aplicaremos las pruebas respectivas.

4.1.5.1. WORKSHOP DE POST ITERACIÓN

- a) **Mejoras:** Mejora en los estilos de la interfaz del aplicativo, brindando un mejor diseño al cliente final y al administrador respectivamente.
- b) **Fortalezas:** El aplicativo trabaja correctamente y sin problema aun si no se tiene internet en el teléfono.
- c) **Debilidades:** El aplicativo trabaja solamente con 3 tipos de trastorno mental (ansiedad, depresión y límite de personalidad).

4.1.5.2. TEST DE ACEPTACIÓN

Tabla 28

Test de aceptación de estabilización

HOJA DE PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Test ID	2
Historia	Correcciones móviles, puntuación debida para cada ítem por trastorno.
Fecha Escrita	23/06/2021
Fecha Corrida	27/06/2021
Aprobada/Defecto	Aprobado
Descripción	<ol style="list-style-type: none">1. Interfaz adecuada para el cuestionario.2. Puntuación por ítem, acorde a la escala correspondiente por trastorno.3. Validación de campos.
Resultados Esperados	<ol style="list-style-type: none">1. Observación directa.2. Observación directa.3. Observación directa.

Fuente: Elaboración propia.

4.1.6. FASE 5: PRUEBAS DEL SISTEMA

Dado que durante las anteriores fases se planeaba la realización de las pruebas unitarias y las de aceptación, el aplicativo está lista para someterse a las pruebas de integración siendo que es la parte final del proyecto, obteniéndose como resultado el producto final ya probado y listo para la puesta en producción. Entonces se ratifica las funciones que debe cumplir el aplicativo con los Stories Cards, y se soluciona las fallas existentes.

4.1.6.1. PLAN DE PRUEBAS

En cada vista del aplicativo se examina lo siguiente:

- a) Validez de datos.
- b) Límite de los valores.
- c) Invalidez de datos.
- d) La arquitectura del proyecto debe ser tal cual la documentación.
- e) Los botones de enlace entre las vistas del aplicativo móvil deben funcionar tal cual está descrito en la documentación.

Para evaluar el tiempo de carga se consideró lo siguiente:

- a) Requerimientos funcionales más importantes.
- b) Medición sobre el tiempo de respuesta.

Para revisar el tiempo de acceso se considera lo siguiente:

- a) Requerimiento funcional con mayor relevancia para la comparación (diagnóstico de un trastorno mental).
- b) Tiempo de acceso se refiere al tiempo en total de uso del aplicativo por el usuario, desde que lo abre hasta su cierre.

4.1.6.2. PRUEBAS DE ACEPTACIÓN POR ITERACIÓN

Estas pruebas son realizadas a los requisitos funcionales y no funcionales, por ejemplo si el uso es fácil, la eficiencia y otros; con lo que se busca obtener: completitud (claro entendimiento del problema); corrección (que no haya confusiones entre requerimientos); y consistencia (que no exista requerimiento opuestos).

Tabla 29

Resultados iteración 1

	Número de Pruebas	Porcentaje
Pruebas Aceptadas	12	75%
Pruebas Reprobadas	4	25%

TOTAL	16	100%
Pruebas Corregidas	4	100%

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 30

Resultados iteración 2

	Número de Pruebas	Porcentaje
Pruebas Aceptadas	13	81%
Pruebas Reprobadas	3	19%
TOTAL	16	100%
Pruebas Corregidas	3	100%

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 31

Resultados iteración 3

	Número de Pruebas	Porcentaje
Pruebas Aceptadas	14	87.5%
Pruebas Reprobadas	2	12.5%
TOTAL	16	100%
Pruebas Corregidas	4	100%

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 32

Resultados iteración 4

	Número de Pruebas	Porcentaje
Pruebas Aceptadas	4	80%
Pruebas Reprobadas	1	20%
TOTAL	5	100%
Pruebas Corregidas	1	100%

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 33
Resultados iteración 5

	Número de Pruebas	Porcentaje
Pruebas Aceptadas	3	75%
Pruebas Reprobadas	1	25%
TOTAL	4	100%
Pruebas Corregidas	1	100%

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 34
Resumen de resultados de iteraciones

	Número de Pruebas	Porcentaje
Pruebas Aceptadas	46	80.7%
Pruebas Reprobadas	11	19.3%
TOTAL	57	100%
Pruebas Corregidas	11	100%

Fuente: Elaboración propia.

4.1.7. PANTALLAS PROTOTIPO DE ALTA FIDELIDAD

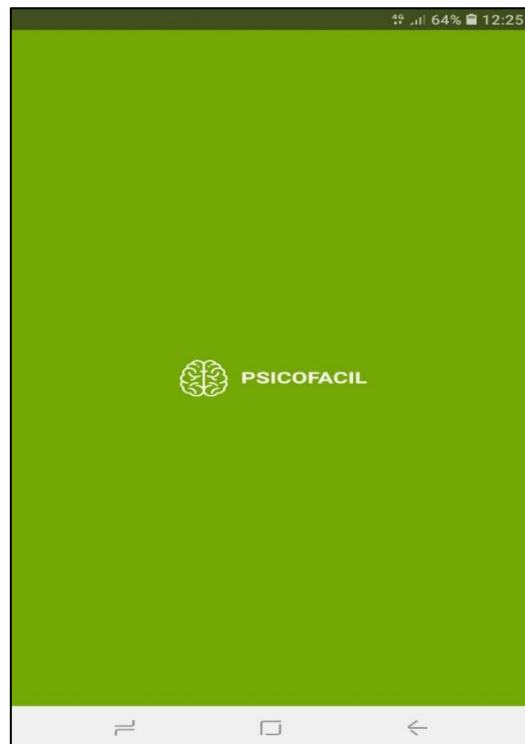


Figura 13. Pantalla de Bienvenida – Prototipo final.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 14. Pantalla de Inicio – Prototipo final.

Fuente: Elaboración propia.

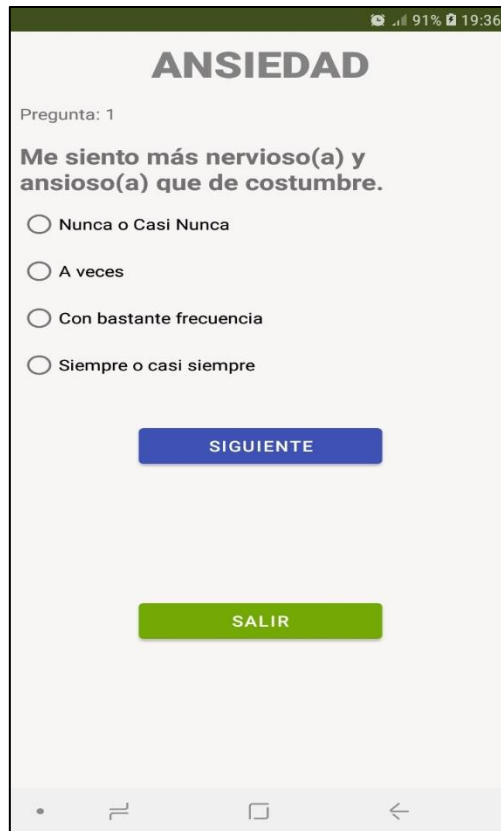


Figura 15. Pantalla de Consulta – Prototipo final.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 16. Pantalla de Resultado del Diagnóstico – Prototipo final.

Fuente: Elaboración propia.

4.1.8. RESULTADOS DE ENCUESTA

Los resultados fueron obtenidos de las encuestas realizadas a 400 personas, de 20 a 50 años, del distrito de Ayacucho. Las encuestas fueron divididas de la siguiente manera:

- a) 133 encuestas para ansiedad.
- b) 134 encuestas para depresión.
- c) 133 encuestas para límite de personalidad.

Las primeras tablas nos muestran la cantidad de personas por equivalencia clínica de cada trastorno. Con los siguientes resultados.

Tabla 35

Cantidad de personas por nivel del trastorno de ansiedad

Puntuación	Equivalencia Clínica	Cantidad
Menos de 45	Dentro del rango normal. No hay ansiedad presente.	59
45 – 59	Presencia de ansiedad mínima.	39
60 – 71	Presencia de ansiedad marcada.	18
72 o más	Ansiedad en grado máximo.	17
TOTAL		133

Fuente: Elaboración propia.

De la tabla podemos observar que en buena parte de los encuestados si existe la presencia del trastorno de ansiedad; sin embargo, también existen personas que no las presentan.

Tabla 36

Cantidad de personas por nivel del trastorno de depresión

Puntuación	Equivalencia Clínica	Cantidad
Menos de 45	Dentro del rango normal. No hay depresión presente.	56
45 – 59	Ligeramente deprimido.	42
60 – 68	Moderadamente deprimido.	33
69 o más	Severamente deprimido.	3
TOTAL		134

Fuente: Elaboración propia.

De la tabla podemos contemplar que gran parte de los encuestados muestran la presencia del trastorno de depresión; también existen personas que no las presentan.

Tabla 37

Cantidad de personas por nivel del trastorno límite de personalidad

Puntuación	Equivalencia Clínica	Cantidad
0 - 48	Dentro del rango aceptable. Estado leve de TLP.	81
49 – 62	Estado grave de TLP.	52
63 a más	Estado muy grave de TLP.	0
TOTAL		133

Fuente: Elaboración propia.

De la tabla contemplamos que la mayor parte de los encuestados presentan un estado leve del trastorno límite de personalidad; sin embargo, también existen personas que tienen un estado grave del trastorno y aquellos a los que no se identificó un estado muy grave.

Las siguientes tablas nos muestran la cantidad de personas, por sexo, para cada equivalencia clínica por trastorno.

Tabla 38

Cantidad de mujeres/varones por cada nivel del trastorno de ansiedad

Puntuación	Equivalencia Clínica	Mujeres	Varones
Menos de 45	Dentro del rango normal. No hay ansiedad presente.	28	31
45 – 59	Presencia de ansiedad mínima.	18	21
60 – 71	Presencia de ansiedad marcada.	10	8
72 o más	Ansiedad en grado máximo.	10	7
TOTAL		66	67

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla se puede observar que, del grupo encuestado, las mujeres son las que presentan mayor grado de ansiedad. Sin embargo, los varones se encuentran en un nivel cercano.

Tabla 39

Cantidad de mujeres/varones por cada nivel del trastorno de depresión

Puntuación	Equivalencia Clínica	Mujeres	Varones
-------------------	-----------------------------	----------------	----------------

Menos de 45	Dentro del rango normal. No hay depresión presente.	22	34
45 – 59	Ligeramente deprimido.	20	22
60 – 68	Moderadamente deprimido.	16	17
69 o más	Severamente deprimido.	2	1
TOTAL		60	74

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla podemos observar que los varones y las mujeres encuestados, tienen similar presencia del trastorno de depresión. Aunque son más los varones que no presentan depresión.

Tabla 40

Cantidad de mujeres/varones por cada nivel del trastorno límite de personalidad

Puntuación	Equivalencia Clínica	Mujeres	Varones
0 - 48	Dentro del rango aceptable. Estado leve de TLP.	39	42
49 – 62	Estado grave de TLP.	38	14
63 a más	Estado muy grave de TLP.	0	0
TOTAL		77	56

Fuente: Elaboración propia.

De la tabla podemos notar que casi la misma cantidad de varones y mujeres presentan un estado leve del trastorno límite de personalidad. Sin embargo; cabe mencionar que, dentro del grupo encuestado, en el nivel de estado muy grave, las mujeres muestran mayor presencia del trastorno y los varones muestran un menor grado del trastorno.

Las siguientes tablas nos muestran la cantidad de personas, por edad, para cada equivalencia clínica por trastorno.

Tabla 41

Cantidad de personas por edad para cada nivel del trastorno de ansiedad

Puntaje	Equivalencia Clínica	20-25	26-30	31-35	36-40	41-50
Menos de 45	Dentro del rango normal. No hay ansiedad presente.	14	17	13	10	5
45 – 59	Presencia de ansiedad mínima.	12	10	7	8	2
60 – 71	Presencia de ansiedad marcada.	8	4	2	2	2
72 o más	Ansiedad en grado máximo.	9	4	2	1	1
TOTAL		43	35	24	21	10

Fuente: Elaboración propia.

De los datos mostrados en la tabla, se observa que el grupo de personas entre las edades de 20 y 35 años son las que presentan un mayor grado de ansiedad.

Tabla 42

Cantidad de personas por edad para cada nivel del trastorno de depresión

Puntaje	Equivalencia	20-25	26-30	31-35	36-40	41-50
Clínica						
Menos de 45	Dentro del rango normal. No hay depresión presente.	28	12	6	7	3
45 – 59	Ligeramente deprimido.	20	16	2	2	2
60 – 68	Moderadamente deprimido.	11	8	10	3	1
69 o más	Severamente deprimido.	2	1	0	0	0
TOTAL		61	37	18	12	6

Fuente: Elaboración propia.

De los datos mostrados en la tabla notamos que, los encuestados de 20 a 35 años son las que presentan mayor grado de depresión.

Tabla 43

Cantidad de personas por edad para cada nivel del trastorno límite de personalidad

Puntaje	Equivalencia	20-25	26-30	31-35	36-40	41-50
Clínica						
0 - 48	Dentro del rango aceptable. Estado leve de TLP.	11	12	22	8	12
49 – 62	Estado grave de TLP.	18	28	10	7	5
63 a	Estado muy grave	0	0	0	0	0

más	de TLP.					
TOTAL		29	40	32	15	17

Fuente: Elaboración propia.

En los datos mostrados en la tabla, podemos observar que todas las personas encuestadas tienen presencia leve o grave del trastorno límite de personalidad. Mostrando mayor presencia en el estado grave y en personas de 26 a 30 años.

4.2. DISCUSIÓN

Como se detalló en líneas anteriores, para la creación del aplicativo se usó la metodología Mobile-D, la cual resultó muy conveniente en todos los procesos de creación. Ya que ayudó a tener ciclos de desarrollo cortos, lo cual agilizó la creación; además de facilitar la detección y resolución temprana de problemas en el funcionamiento del aplicativo de diagnóstico.

La aplicación móvil, PSICOFACIL, será usada por todos los usuarios con celulares de alta gama (Smartphones) que cuenten con Android 5.0 a más. El usuario, que son las personas, que necesiten de hacer un diagnóstico rápido sobre uno de los trastornos mentales, podrá acceder al aplicativo, escoger uno de los trastornos y responder las preguntas para obtener un diagnóstico sobre la presencia y nivel del trastorno.

Dado que el aplicativo realiza un trabajo interno sobre el guardado de respuestas y el valor de éstas, no se guardan con los datos obtenidos (sino que se limpia después de generar un diagnóstico), esto no genera mayor uso de recursos o espacio al teléfono. Tampoco necesitará estar conectado a internet (una vez instalado) para poder generar un diagnóstico sobre alguno de los trastornos. Esto lo vuelve un aplicativo de fácil uso y acceso para todos los usuarios, incluso pudiendo estar en lugares con poca o sin cobertura de red.

En nuestro estudio se encuestó a 400 personas del distrito de Ayacucho, provincia de Huamanga. De los cuales 115 personas no presentan ninguno de los 3 trastornos tratados, 162 muestran una ligera presencia de los 3 trastornos, 51 muestra una

presencia moderada de los trastornos depresivo y ansioso, mientras 72 presentan un grado severo o muy grave de los trastornos. Y ninguno con estado muy grave de TLP.

De estos valores totales 59 personas no presentan ningún grado de ansiedad, 56 no presentan depresión. De igual manera 39 personas tienen presencia ligera de ansiedad, 42 muestran ligera presencia de depresión y 81 muestran un estado leve de trastorno límite de personalidad. Alternamente 18 muestran un grado moderado de ansiedad y 33 tienen un nivel moderado de depresión. Además de que 17 personas muestran un severo grado de ansiedad, 3 personas revelan una severa depresión y 52 un estado grado de TLP.

Además, del total de encuestados se pudo observar que 50 mujeres y 65 varones no presentaban ningún trastorno. De los cuales 28 mujeres y 31 varones no presentaban ansiedad, 22 mujeres y 34 varones no presentaban depresión. También se observó que 18 mujeres y 21 varones mostraban una ligera presencia de ansiedad, 20 mujeres y 22 varones con depresión ligera junto a 39 mujeres y 42 varones con estado leve de límite de personalidad. De manera similar se observó que 10 mujeres y 8 varones tenían un grado moderado de ansiedad junto a 16 mujeres y 17 varones mostraban una moderada depresión. Además de 10 mujeres y 7 varones con un severo grado de ansiedad, 2 mujeres y 1 varón con depresión severa junto a 38 mujeres y 14 varones con un estado grave de límite de personalidad. Y ningún varón o mujer con estado muy grave de TLP.

Finalmente se pudo observar lo siguiente en el estudio: Las personas entre 31 a 50 años son los que menos presentan el trastorno de ansiedad, mientras que las personas de 20 a 30 años son los que tienen mayor interacción con los niveles de ansiedad, con mayor presencia marcada en las personas de 20 a 25 años. De similar manera para la depresión, las personas entre 36 a 50 años son los que menos presentan depresión, seguidas por un margen pequeño de las personas de 31 a 35 años. Mientras que las personas de 20 a 30 años son los que tienen mayor presencia de depresión, encontrándose un mayor grado en las personas de 20 a 25 años. También se observó que en el trastorno límite de personalidad, las personas de 36 a

50 años son los que tienen poca presencia de este trastorno, mientras que las personas de 20 a 35 años son los que tienen mayor presencia del trastorno; es decir, las personas de estas edades son los que muestran mayor grado del trastorno límite de personalidad.

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- a) Con el uso de este aplicativo, en la plataforma Android, se podrá mejorar la identificación de los trastornos mentales. Obteniendo un diagnóstico en un tiempo no mayor a 5 minutos.
- b) Se implementó un módulo en el aplicativo móvil para el diagnóstico del trastorno de Ansiedad. Con el cual se podrá conocer de manera rápida la presencia y el nivel del trastorno.
- c) Se implementó un módulo en el aplicativo móvil para el diagnóstico del trastorno de Depresión. Mediante el cual se podrá saber de manera rápida la presencia y el nivel del trastorno.
- d) Se implementó un módulo en el aplicativo móvil para el diagnóstico del trastorno Límite de Personalidad. Por el cual se podrá conocer la presencia y el nivel del trastorno de manera rápida.
- e) Se verificó que al aplicar la herramienta tecnológica en las personas, ésta mostró la presencia de los trastornos estudiados en la población. Habiendo mayor presencia en los trastornos de Ansiedad y Depresión, no dejando de lado la latente presencia del trastorno Límite de Personalidad. El uso del aplicativo ayudó a verificar que el prototipo cumple con los objetivos propuestos.
- f) El uso de la metodología Mobile-D resulta bastante conveniente, ya que es una metodología flexible al cambio, especialmente en grupos pequeños. Siendo una metodología basada en la combinación de otras metodologías ágiles (XP, Crystal, SCRUM, RUP), Mobile-D resulta ser una metodología más conveniente para el desarrollo de aplicativos móviles. Mobile-D es más cómodo, más aún por la velocidad con la que cambian los entornos, tecnologías y las tendencias en el mercado. Al contar con un ciclo de desarrollo corto, llega a alcanzar iteraciones de desarrollo de manera más rápida.

5.2. RECOMENDACIONES

- a) Las funciones del aplicativo se pueden ampliar y mejorar. Como agregar las opciones de agregar usuario y su información, guardar información de los usuarios y los diagnósticos obtenidos. Todo esto en el marco de uso para instituciones.
- b) Implementar el uso del aplicativo en instituciones, para tener mayor conocimiento sobre posibles trastornos en el personal y así recomendarles o darles tratamiento. También puede ser usado en estudios epidemiológicos como las que realiza el Instituto Nacional de Salud Mental.
- c) La aplicación se está lanzando en la plataforma Android, de modo que el uso puede ser extendida para la plataforma IOS, y así extender el uso en una mayor cantidad de usuarios.
- d) Incentivar el uso del aplicativo a los usuarios para poder reducir el uso de papel y así reducir gastos en materiales.
- e) Incentivar el uso de la herramienta en la población, para que puedan conocer la existencia o no y el nivel de un trastorno. Puesto que muchos desconocen o niegan que lo tengan, lo que puede llevar a que el trastorno sea de mayor nivel.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Abrahamsson P., Hanhineva A., Hulkko H., Ihme T. (2005). *Mobile D: An Agile Approach for Mobile Application Development*. Vancouver, Canada.
2. Agile (2008). *Agile Software Technologies*. Recuperado de: <http://virtual.vtt.fi/virtual/agile/mobiled.html>
3. Alberdi, Taboada, Castro y Vásquez (2006). *Guías Clínicas*. 6(11). España.
4. American Psychiatric Association, DSM-4 (2002). *Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales*. (4ª ed.). Barcelona, España: Masson.
5. American Psychiatric Association, DSM-5 (2015). *Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales*. (5ª ed.). Barcelona, España: Masson.
6. Anastasi A., Urbina S. (1998). *Test Psicológicos*. (7ª ed.). México: Prentice-Hall.
7. Android Studio (2016). *Conoce Android Studio*. Recuperado de: <https://developer.android.com/studio/intro/index.html?hl=es-419>
8. Android Studio (2017). *Introducción a Android Studio*. Recuperado de: <https://developer.android.com/studio/intro?hl=es>
9. Berta Ausín, Clara González, Miguel A. Castellanos, Aída López, Jesús Saiz y Carolina Ugidos (2020). *Estudio del impacto psicológico derivado del COVID-19 en la población española (PSI-COVID-19). Primeros resultados*. Cátedra UCM - Grupo 5 Contra el Estigma. Recuperado de: <http://www.infocoonline.es/pdf/ESTUDIO-IMPACTO-COVID.pdf>
10. Breslav Andrey (2012). *Language of the month: Kotlin*. Recuperado de: <https://web.archive.org/web/20151022062235/http://www.drdoobs.com/jvm/language-of-the-month-kotlin/232600836>
11. Bula Díaz, Miriam (2013). *Depresión, Ansiedad e Ira presentes en un Grupo de Personas de la Ciudad de Medellín – Colombia, Diagnosticadas con Síndrome de Intestino Irritable*. Medellín, Colombia: Universidad de Medellín.
12. Cafassi E. (1998). *Internet: Políticas y comunicaciones*. Buenos Aires, Argentina: Biblos.
13. Castilla del Pino (1992). *Introducción a la Psiquiatría*. (4ª ed.). Madrid, España: Alianza Editorial.

14. Central Institute of Mental Health (2007). *Borderline Symptom List 23 (BSL-23). Analysis Information*. Recuperado de: <https://www.zi-mannheim.de/bsl.html>
15. Cerdá E. (1978). *Psicometría General*. (2ª ed.). Barcelona, España: Herder.
16. Colección Esencial (2011). *Esencial Internet Explorer 9*. Cataluña, España: Editions ENI.
17. Comscore (2014). *Futuro Digital Perú 2014*. Recuperado de: <https://www.comscore.com/lat/Prensa-y-Eventos/Presentaciones-y-libros-blancos/2014/2014-Peru-Digital-Future-in-Focus>
18. C. Sánchez, J. Chichón, F. León, P. Alipazaga (2016). Trastornos mentales en estudiantes de medicina humana en tres universidades de Lambayeque, Perú. *Revista de Neuro-Psiquiatría*. 79(4), p. 197-206.
19. C. Vásquez, J. Sanz (1991). *Manual de Psicopatología*. (vol. 2). España: Belloch & E. Ibáñez.
20. Dennis D.Wackerly, William Mendenhall III y Richard L. Scheaffer (2010). *Estadística Matemática con Aplicaciones*. (7ª Ed.). México: Cengage Learning.
21. D. Flanagan (2011). *JavaScript: The Definitive Guide*. (6ª ed.). EE.UU.: O'Reilly Media.
22. E. Rubio, A. Velasco (1994). *Antología de la Sexualidad Humana*. (vol. 1). Conapo, México: Porrúa.
23. FEAFES Galicia (2017). *Salud Mental*. Recuperado de: <http://feafesgalicia.org/ES/content/salud-mental>
24. Fernández A. (2004). *Investigación y Técnicas de Mercado (2º ed)*. Madrid, España: ESIC.
25. Glass y Stanley (1994). *Métodos Estadísticos Aplicados a las Ciencias Sociales*. México: Prentice-Hall.
26. Gelder, Mayou y Geddes (2005). *Oxford Psiquiatría*. (2ª ed.). Marban.
27. Girones T. (2012). *El Gran Libron de Android*. Madrid, España: MARCOMBO S.A.
28. Glen O. Gabbard (2002). *Psiquiatría Psicodinámica en la Práctica Clínica*. (3ª ed.). Madrid, España: Panamericana.
29. Hannah Ritchie y Max Roser (2018). *Mental Health*. Recuperado de: <https://ourworldindata.org/mental->

[health?fbclid=IwAR0HkvJZsEHi64Fcau6qvD3MmOMxgNwkJGqjo1M7tidhqX-tXWIPeVx3VMc](https://www.facebook.com/health?fbclid=IwAR0HkvJZsEHi64Fcau6qvD3MmOMxgNwkJGqjo1M7tidhqX-tXWIPeVx3VMc)

30. Hernandez M. (2000). *Metodología de la Investigación Científica – Proyectos de Investigación Científica*. Maracaibo, Venezuela: Departamento de Investigación.
31. Hernandez, Fernandez y Baptista (2006). *Metodología de la Investigación*. (4ª ed.). España: McGraw-Hill.
32. Hudson Orsine Assumpção (2013). *Getting Started With IntelliJ Idea*. Packt Publishing Ltd.
33. Hurtado y Toro (1998). *Paradigmas y Métodos de Investigación*. (5ª ed.). Carabobo, Venezuela: Episteme Consultores Asociados C. A.
34. H. Rotondo (1998). *Manual de Psiquiatría*. (2ª ed.). Lima, Perú: UNSM.
35. INSM-Instituto Nacional de Salud Mental Honorio Delgado-Hideyo Noguchi (2009). *Estudio Epidemiológico de Salud Mental en la Sierra Rural 2008*. (Informe General. Anales de Salud Mental vol. XXV). Lima: INSM.
36. INSM-Instituto Nacional de Salud Mental Honorio Delgado-Hideyo Noguchi (2004). *Estudio Epidemiológico en Salud Mental en Ayacucho 2003*. (Informe General. Anales de Salud Mental vol. XX). Lima: INSM.
37. INSM-Instituto Nacional de Salud Mental Honorio Delgado-Hideyo Noguchi (2002). *Estudio Epidemiológico Metropolitano en Salud Mental 2002*. (Informe General. Anales de Salud Mental vol. XVIII). Lima: INSM.
38. Javier E. Saavedra (2015). *Panorama de la Salud Mental en el Perú*. Recuperado de: http://www.fdm.org.pe/documentos/SIMP_MENTAL_Panorama_Salud_Mental_Peru_DrSaavedra_110614.pdf
39. J. Vallejo (2009). *Introducción a la Psicopatología y Psiquiatría*. (7ª ed.). Barcelona, España: Masson.
40. Letícia de Oliveira et al. (2017). Perfil del Paciente con Trastorno Mental en Tratamiento en el Centro de Atención Psicosocial (CAPS). *Reme: Revista Mineira de Enfermagem*. 21(0). Brasil: Universidad Federal de Minas Gerais.
41. Luis Caballero (2007). *Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*. Serie 9, N° 84.

42. L. Vázquez-Barquero, A. Herrán Gómez (2006). *Trastornos de Ansiedad*. (1ª ed.). España: Elsevier.
43. Luján S. (2001). *Programación en Internet: Clientes web*. Alicante, España: Club Universitario.
44. M. Balestrini (2006). *Cómo se elabora el Proyecto de Investigación*. Venezuela: BL Consultores Asociados.
45. M. Bohus, J. Soler, D. Vega, J. Trujols, A. Soto, M. Elices, C. Ortiz, V. Pérez, J. Pascal, A. Feliu-Soler (2013). Validation of the Spanish version of the Borderline Symptom List, short form (BSL-23). *BMC Psychiatry*. 13:139.
46. Mejía J. (2002). *Problemas Metodológicos de las Ciencias Sociales en el Perú*. Lima, Perú: Fondo Editorial de la Facultad de Ciencias Sociales-UNMSM.
47. Mobile Marketing Association (2011). *Libro Blanco de Apps/Guía de Apps Móviles*. España: Kiosko y Más.
48. R. Cattell (1972). *Teoría Factorial de la Personalidad*. (4ª ed.). EE. UU.
49. R. Lucchese et al. (2017). Trastorno Mental común entre personas que abusan de alcohol y drogas. *Texto & Contexto - Enfermagem*. 26(1). Brasil.
50. R. Santiago, S. Trabaldo, M. Kamijo, A. Fernandez (2015). *Mobile Learning: Nuevas Realidades en el Aula*. Editorial Océano.
51. Scott C. Litin (2018). *Mayo Clinic Family Health Book*. (5ª ed.). Mayo Clinic Press.
52. Stack Overflow Contributors (2019). *Learning Kotlin*. Recuperado de: <https://riptutorial.com/Download/kotlin.pdf>
53. Tamayo M. y Tamayo A. (1997). *El Proceso de la Investigación Científica*. (3ª ed.). México: Limusa.
54. Tedros Adhanom Ghebreyesus (2020). Addressing mental health needs: an integral part of COVID-19. *World Psychiatry*. 19(2).
55. Tyler L. (1972). Los Antecedentes de dos Variedades de Patrón de Interés. *Genetic Psychology Monographs*. 70, 177-227.
56. Zung W. W. (1965). A Self-Rating Depression Scale. *Archives of General Psychiatry*. 12: 63-70.
57. Zung W. W. (1971). A Rating Instrument for Anxiety Disorders. *Psychosomatics*. 12(6): 371-379.

ANEXO A

CUESTIONARIO

Sexo: _____ Edad: _____

Por favor marque con una "X" su respuesta.

Tabla 44

Cuestionario para diagnosticar Ansiedad

	Nunca o Casi Nunca	A veces	Con bastante frecuencia	Siempre o casi siempre
1	Me siento más nervioso(a) y ansioso(a) que de costumbre.			
2	Me siento con temor sin razón.			
3	Despierto con facilidad o siento pánico.			
4	Me siento como si fuera a reventar y partirme en pedazos.			
5	Siento que todo está bien y que nada malo puede suceder			
6	Me tiemblan las manos y las piernas.			
7	Me mortifican los dolores de la cabeza, cuello o cintura.			
8	Me siento débil y me canso fácilmente.			
9	Me siento tranquilo(a) y puedo permanecer en calma fácilmente.			
10	Puedo sentir que me late muy rápido el corazón.			
11	Sufro de mareos.			
12	Sufro de desmayos o siento que me voy a desmayar.			
13	Puedo inspirar y expirar fácilmente			
14	Se me adormecen o me hincan los dedos de las manos y pies.			
15	Sufro de molestias estomacales o indigestión.			
16	Orino con mucha frecuencia.			
17	Generalmente mis manos están secas y calientes.			
18	Siento bochornos.			
19	Me quedo dormido con facilidad y descanso durante la noche			
20	Tengo pesadillas.			

Fuente: Zung W., 1971.

ANEXO B

CUESTIONARIO

Sexo: _____ Edad: _____

Por favor marque con una "X" su respuesta.

Tabla 45

Cuestionario para diagnosticar Depresión

	Nunca o Casi Nunca	A veces	Con bastante frecuencia	Siempre o casi siempre
1	Me siento abatido y melancólico.			
2	Por las mañanas es cuando me siento mejor.			
3	Tengo acceso de llanto o ganas de llorar.			
4	Duermo mal.			
5	Tengo tanto apetito como antes.			
6	Aún me atraen las personas de sexo opuesto.			
7	Noto que estoy perdiendo peso.			
8	Tengo trastornos intestinales y estreñimiento.			
9	Me late el corazón más a prisa que de costumbre.			
10	Me canso sin motivo.			
11	Tengo la mente tan clara como antes.			
12	Hago las cosas con la misma facilidad que antes.			
13	Me siento nervioso(a) y no puedo estar quieto.			
14	Tengo esperanza en el futuro.			
15	Estoy más irritable que antes.			
16	Me es fácil tomar decisiones.			
17	Me siento útil y necesario.			
18	Me satisface mi vida actual.			
19	Creo que los demás estarían mejor si yo muriera.			
20	Disfruto de las mismas cosas que antes.			

Fuente: Zung W., 1971.

ANEXO C

CUESTIONARIO

Sexo: _____

Edad: _____

Por favor marque con una "X" su respuesta.

Tabla 46
Cuestionario para diagnosticar trastorno Límite de Personalidad

	En el transcurso de la Semana Pasada	En Absoluto	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo
1	Me resultaba difícil concentrarme.					
2	Me sentí indefenso(a).					
3	Me sentí ausente e incapaz de recordar que estaba haciendo en realidad.					
4	Sentí asco.					
5	Pensé en hacerme daño.					
6	Desconfié de los demás.					
7	Creía que no tenía derecho a vivir.					
8	Me sentía solo(a).					
9	Sentí una tensión interna estresante.					
10	Sentí mucho miedo de imágenes que me vinieron a la cabeza.					
11	Me odié a mí mismo(a).					
12	Quise castigarme.					
13	Sentí vergüenza.					
14	Mi humor cambiaba rápidamente entre la ansiedad, la ira y la depresión.					
15	Escuché voces dentro y fuera de mi cabeza.					
16	Las críticas tuvieron un efecto devastador en mí.					
17	Me sentí vulnerable.					
18	La idea de morirme me causó una cierta fascinación.					
19	Nada parecía tener sentido para mí.					
20	Tuve miedo de perder el control.					
21	Me di asco a mí mismo(a).					
22	Tuve la sensación de salir de mí mismo(a).					
23	Sentí que no valía nada.					

Fuente: Martin Bohus et al, 2013.

**UNSCH**FACULTAD DE
INGENIERÍA
DE MINAS, GEOLOGÍA Y CIVIL

“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS N° 027-2021-FIMGC

En la ciudad de Ayacucho, en cumplimiento a la **Resolución Decanal N° 403-2021-FIMGC-D**, siendo los siete días del mes de setiembre del 2021, a horas 9.00 a.m.; se reunieron los jurados del acto de sustentación, en el Auditorium virtual google meet del Campus Universitario de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga.

Siendo el Jurado de la sustentación de tesis compuesto por el Presidente el **Dr. Ing. Efraín Elías PORRAS FLORES**, Jurado la **Mg. Ing. Celia Edith MARTÍNEZ CÓRDOVA**, jurado el **Ing. Edem Jersson TERRAZA HUAMÁN** Jurado – Asesor el **Mg. Ing. Christian LEZAMA CUELLAR** y Secretario del proceso **Mg. Ing. Eloy VILA HUAMÁN**, con el objetivo de recepcionar la sustentación de la tesis denominada “**APLICACIÓN MOVIL PARA DIAGNÓSTICO DE TRASTORNO MENTAL, DISTRITO DE AYACUCHO, 2021**”, sustentado por el Bachiller, **Rafael Hernan CERVANTES GOMEZ**, Bachiller en **Ingeniería de Sistemas**.

El Jurado luego de haber recepcionado la sustentación de la tesis y realizado las preguntas, el sustentante al haber dado respuesta a las preguntas, y el Jurado haber deliberado; califica con la nota aprobatoria de **15 (Quince)**.

En fe de lo cual, se firma la presente acta, por los miembros integrantes del proceso de sustentación.

Dr. Efraín Elías Porras Flores
DECANOFirmado digitalmente por Dr.
Ing. Efraín Elías Porras Flores
Fecha: 2021.09.07 16:41:09
-05'00'

Dr. Ing. Efraín Elías PORRAS FLORES
Presidente

Mg. Ing. Celia Edith MARTÍNEZ CÓRDOVA
Jurado

Ing. Edem Jersson TERRAZA HUAMÁN
Jurado

Mg. Ing. Christian LEZAMA CUELLAR
Jurado - Asesor

Mg. Ing. Eloy VILA HUAMÁN
Secretario del Proceso

c.c.:
Bach. Rafael Hernán CERVANTES GÓMEZ
Jurados (4)
Archivo



UNSCH

FACULTAD DE
INGENIERÍA
DE MINAS, GEOLOGÍA Y CIVIL

“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

El que suscribe; responsable verificador de originalidad de trabajos de tesis de pregrado en segunda instancia para las **Escuelas Profesionales** de la **Facultad de Ingeniería de Minas, Geología y Civil**; en cumplimiento a la Resolución de Consejo Universitario N° 039-2021-UNSCH-CU, Reglamento de Originalidad de Trabajos de Investigación de la UNSCH y Resolución Decanal N° 158-2021-FIMGC-UNSCH-D, deja constancia que Sr./Srta.

Apellidos y Nombres : CERVANTES GOMEZ, Rafael Hernan
Escuela Profesional : Ingeniería de Sistemas
Título de la Tesis : “APLICACIÓN MÓVIL PARA DIAGNÓSTICO DE TRASTORNO MENTAL, DISTRITO DE AYACUCHO, 2021”
Evaluación de la Originalidad : 11 % Índice de Similitud

Por tanto, según los artículos 12, 13 y 17 del Reglamento de Originalidad de Trabajos de Investigación, es **PROCEDENTE** otorgar la **Constancia de Originalidad** para los fines que crea conveniente.

Ayacucho, 01 de setiembre del 2021

Firmado digitalmente
por LEZAMA CUELLAR
CHRISTIAN

Mg. Ing. Christian LEZAMA CUELLAR
Verificador de Originalidad de Trabajos de Tesis de Pregrado
de la FIMGC

Numero de constancia: **115-2021-FIMGC**.

Con depósito para Sustentación y Tramite de Titulo

“APLICACIÓN MÓVIL PARA DIAGNÓSTICO DE TRASTORNO MENTAL, DISTRITO DE AYACUCHO, 2021”

por Rafael Hernan Cervantes Gomez

Fecha de entrega: 19-ago-2021 11:47a.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 1633280166

Nombre del archivo: Borradora-Rafael-Cervantes.pdf (1.21M)

Total de palabras: 15618

Total de caracteres: 83288

“APLICACIÓN MÓVIL PARA DIAGNÓSTICO DE TRASTORNO MENTAL, DISTRITO DE AYACUCHO, 2021”

INFORME DE ORIGINALIDAD

11%

INDICE DE SIMILITUD

11%

FUENTES DE INTERNET

3%

PUBLICACIONES

9%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to UNIBA Trabajo del estudiante	1%
2	es.scribd.com Fuente de Internet	1%
3	Submitted to Universidad Católica de Santa María Trabajo del estudiante	1%
4	www2.unprg.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
6	www.dspace.uce.edu.ec Fuente de Internet	1%
7	www.trastornolimite.com Fuente de Internet	1%
8	bibdigital.epn.edu.ec Fuente de Internet	1%

9	repositorio.unan.edu.ni Fuente de Internet	1 %
10	repositorio.unsch.edu.pe Fuente de Internet	1 %
11	repositorio.uns.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
12	link.springer.com Fuente de Internet	<1 %
13	Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga Trabajo del estudiante	<1 %
14	Submitted to Universidad de San Martín de Porres Trabajo del estudiante	<1 %
15	repositorio.utn.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
16	documentop.com Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 30 words

Excluir bibliografía

Activo