

UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO DE MANABÍ”



FACULTAD DE CIENCIAS INFORMÁTICAS



TEMA:

APLICACIÓN MÓVIL INTERACTIVA DE ANÁLISIS Y SOLUCIÓN PARA PROBLEMAS Y FALLAS DEL COMPUTADOR. CASO DE APLICACIÓN: FACULTAD DE CIENCIAS INFORMÁTICAS DE LA ULEAM.

TRABAJO DE TITULACIÓN MODALIDAD PROYECTO INTEGRADOR, PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

INGENIERO EN SISTEMAS.

AUTOR:

PALMA BACUSOY ERICK STEPHANO

DIRECTORA:

ING.VIVIANA GARCIA MACÍAS.Mg

MANTA-MANABÍ-ECUADOR

JUNIO 2017



CERTIFICACIÓN:

En calidad de Docente de la Facultad de Ciencias Informáticas de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, certifico:

Haber dirigido y revisado el Trabajo de Titulación Modalidad Proyecto Integrador: "APLICACIÓN MÓVIL INTERACTIVA DE ANÁLISIS Y SOLUCIÓN PARA PROBLEMAS Y FALLAS DEL COMPUTADOR. CASO DE APLICACIÓN: FACULTAD DE CIENCIAS INFORMÁTICAS DE LA ULEAM.", proyecto que cumple con los requisitos que exige la Guía Metodológica de Titulación de la Institución y el instructivo normativo para trabajos de titulación de la carrera Ingeniería en Sistemas de la Facultad de Ciencias Informáticas y, reúne los méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador que designen las autoridades.

La autoría del tema desarrollado corresponde al señor PALMA BACUSOY ERICK STEPHANO, estudiante con estudios concluidos en la carrera Ingeniería en Sistemas, período académico 2016-2017, quienes se encuentran aptos para la defensa.

Particular que certifico para los fines consiguientes, salvo disposición de Ley en contrario.

Lo certifico:

Ing. Viviana García Macías, Mg.
Docente Facultad de Ciencias Informáticas
Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí

Manta, 20 de junio del 2017.



**TRABAJO DE TITULACIÓN MODALIDAD PROYECTO INTEGRADOR,
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE: INGENIERO EN SISTEMAS**

**“APLICACIÓN MÓVIL INTERACTIVA DE ANÁLISIS Y SOLUCIÓN PARA
PROBLEMAS Y FALLAS DEL COMPUTADOR. CASO DE APLICACIÓN: FACULTAD
DE CIENCIAS INFORMÁTICAS DE LA ULEAM”**

**Tribunal examinador que declara APROBADO el Grado de INGENIERO EN
SISTEMAS, del señor: ERICK STEPHANO PALMA BACUSOY**

Ing. Fabricio Rivadeneira Zambrano, Mg. _____

Ing. Jorge Moya Delgado _____

Ing. Robert Moreira Centeno, Mg. _____

Manta, 21 de agosto del 2017

DECLARACIÓN EXPRESA DE AUTORÍA

La responsabilidad del contenido de este Proyecto de Titulación, cuyo título es: **“APLICACIÓN MÓVIL INTERACTIVA DE ANÁLISIS Y SOLUCIÓN PARA PROBLEMAS Y FALLAS DEL COMPUTADOR. CASO DE APLICACIÓN: FACULTAD DE CIENCIAS INFORMÁTICAS DE LA ULEAM”**, corresponde a PALMA BACUSOY ERICK STEPHANO, y los derechos patrimoniales de la misma Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí.

Palma Bacusoy Erick Stephano

C.I. 131474044-8

DEDICATORIA

El presente proyecto integrador, es dedicado a Dios, por ser la guía en mi vida y darme la sabiduría e inteligencia para poder desarrollar este propósito. De igual manera dedico este logro a mis amados padres Sr. Rene Palma Macías y Licda. Gardenia Bacusoy Palma quienes gracias a sus sacrificios me brindaron la oportunidad de prepararme en esta hermosa carrera, hago extensivo esta dedicatoria a mis hermanos. Esta meta cumplida es para ustedes.

Stephano Palma.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar agradezco a Dios por ser mi fortaleza, mi fuente de sabiduría e inteligencia en mi vida y permitirme lograr este objetivo.

A mi madre la Lcda. Gardenia Bacusoy y mi padre Sr. Rene Palma por darme la vida, acompañarme en cada paso que doy, fomentar mi educación desde la escuela, el colegio y la universidad, por guiarme por el camino de Dios y porque en base a su sacrificio, sus cuidados y sabios consejos, he podido culminar mi carrera universitaria, por dedicar años de su vida, en trabajos constantes sacrificados, por procurar que nada falte, por aportar económicamente, educarme con su buen ejemplo de trabajo, responsabilidad, amor y demostrarme que cuando se proponen metas en la vida, estas se las puede alcanzar.

A la Ingeniera Viviana García, por ser la tutora de este proyecto integrador, por dedicar parte de su tiempo y en base a sus sabios consejos, guiarme en el desarrollo de la presente.

A la Facultad Ciencias Informáticas FACCI, a los profesores y personal administrativo, por permitirme pertenecer a esta gran y noble institución así como también compartir sus conocimientos en mi formación académica.

Stephano Palma.

Contenido

RESUMEN.....	12
INTRODUCCIÓN.....	13
UBICACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	14
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
DIAGRAMA CAUSA-EFECTO DEL PROBLEMA.....	16
OBJETIVOS.....	17
Objetivo general.....	17
Objetivos específicos de investigación y de resolución del problema.....	17
JUSTIFICACIÓN.....	18
CAPITULO I.....	19
MARCO TEORICO DE LA INVESTIGACIÓN.....	19
1.1 INTRODUCCIÓN.....	19
1.2. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIONES RELACIONADAS AL TEMA.....	20
1.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES.....	21
1.3.1.- TIPOS DE MANTENIMIENTO.....	21
1.3.1.1.- MANTENIMIENTO PREVENTIVO.....	21
1.3.1.2.- MANTENIMIENTO CORRECTIVO.....	22
1.3.1.3.- MANTENIMIENTO PREDICTIVO.....	22
1.3.1.4.- MANTENIMIENTO PROACTIVO.....	22
1.3.2. COMPONENTES QUE CONFORMAN UN COMPUTADOR.....	23
1.3.2.1. DISCO DURO.....	23
1.3.2.2. TARJETA DE VIDEO.....	25
1.3.2.3. TIPOS DE TARJETA DE VIDEO.....	25
1.3.2.4. MEMORIA RAM.....	28
1.3.2.5 PLACA BASE O TARJETA MADRE.....	30
1.3.2.6. FUENTES DE ALIMENTACIÓN.....	32
1.3.2.7. UNIDAD DE DISCO ÓPTICO.....	34
1.3.2.8. TECLADO.....	36
1.3.2.9. RATÓN.....	38
1.3.3. ANDROID STUDIO.....	41
1.3.4. FIREBASE.....	41
1.3.5 METODOLOGÍAS ÁGILES.....	42
1.3.6 PROGRAMACIÓN EXTREMA XP.....	43
1.3.7 SCRUM.....	44

1.4. FUNDAMENTACIÓN LEGAL.....	45
1.5. CONCLUSIONES RELACIONADAS AL MARCO TEÓRICO EN REFERENCIA AL TEMA DE INVESTIGACIÓN.....	46
CAPITULO II.....	47
DIAGNÓSTICO O ESTUDIO DE CAMPO	47
2.1. INTRODUCCIÓN	47
2.2. TIPO(S) DE INVESTIGACIÓN.....	48
2.2.1 DESCRIPTIVA.....	48
2.3. MÉTODO(S) DE INVESTIGACIÓN	49
2.4. HERRAMIENTA(S) DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	50
2.5. FUENTES DE INFORMACIÓN DE DATOS.....	51
2.6. INSTRUMENTAL OPERACIONAL	52
2.6.1. ESTRUCTURA Y CARACTERÍSTICAS DE LO(S) INSTRUMENTO(S) DE RECOLECCIÓN DE DATOS	52
2.7. ESTRATEGIA OPERACIONAL PARA LA RECOLECCIÓN Y TABULACIÓN DE DATOS.....	53
2.7.1. PLAN DE RECOLECCIÓN	53
2.7.2. TABULACIÓN	53
2.7.3. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS	54
2.8. PLAN DE MUESTREO	55
2.8.1. SEGMENTACIÓN	55
2.8.2. TÉCNICA DE MUESTREO	55
2.8.3 TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	57
2.9. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	58
2.9.1. PRESENTACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS	58
2.9.1.1 ENCUESTA DIRIGIDA A LA POBLACIÓN.....	58
2.9.1.2. ENTREVISTA AL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS INFORMÁTICA DE LA ULEAM.....	67
2.9.2. INFORME FINAL DEL ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	68
2.9.2.1 CONCLUSIONES GENERALES DE LAS ENCUESTAS DIRIGIDAS A LA POBLACIÓN EN GENERAL.....	68
2.9.2.2. CONCLUSIONES GENERALES DE LAS ENTREVISTAS DIRIGIDAS AL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS INFORMATICA DE LA ULEAM.....	70
CAPITULO III.....	71
DISEÑO DE LA PROPUESTA.....	71
3.1. INTRODUCCIÓN	71

3.1. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA.....	72
3.1. ETAPAS DE LA PROPUESTA	75
3.1.1 HISTORIAS DE USUARIO	75
3.1.2 ENTREGABLES	84
CAPITULO IV.....	104
EVALUACIÓN DE RESULTADOS.....	104
4.1. INTRODUCCIÓN	104
4.2. SEGUIMIENTO Y MONITOREO DE RESULTADOS	105
CONCLUSIONES	107
RECOMENDACIONES.....	108
ANEXOS	111
GLOSARIO	125

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Plan de muestreo Universo	57
Tabla 2 Pregunta 1, encuesta realizada a la población.....	58
Tabla 3 Pregunta 2, encuesta realizada a la población.....	59
Tabla 4 Pregunta 3, encuesta realizada a la población.....	60
Tabla 5 Pregunta 4, encuesta realizada a la población.....	61
Tabla 6 Pregunta 5, encuesta realizada a la población.....	62
Tabla 7 Pregunta 6, encuesta realizada a la población.....	63
Tabla 8 Pregunta 7, encuesta realizada a la población.....	64
Tabla 9 Pregunta 8, encuesta realizada a la población.....	65
Tabla 10 Pregunta 9, encuesta realizada a la población.....	66
Tabla 11 : Historia de Usuario- 01.....	75
Tabla 12: Historia de Usuario - 02.....	76
Tabla 13: Historia de Usuario – 03.....	76
Tabla 14 : Historia de Usuario - 04.....	77
Tabla 15 : Historia de Usuario- 05.....	77
Tabla 16 Historia de Usuario - 06.....	78
Tabla 17 : Historia de Usuario - 07.....	78
Tabla 18 : Historia de Usuario - 08.....	79
Tabla 19 : Historia de Usuario - 09.....	79
Tabla 20 : Historia de Usuario - 10.....	80
Tabla 21 : Historia de Usuario - 11.....	80
Tabla 22: Historia de Usuario - 12.....	81
Tabla 23: Historia de Usuario - 13.....	81
Tabla 24: Historia de Usuario - 14.....	82
Tabla 25: Historia de Usuario -15	82
Tabla 26 : Historia de Usuario - 16.....	83
Tabla 28 : Numero de tarea 1	84
Tabla 29 : Numero de tarea 2	84
Tabla 30 : Numero de tarea 3	85
Tabla 31 : Numero de tarea 4	85
Tabla 32 - Numero de tarea 5	86
Tabla 33: Numero de tarea 6	86
Tabla 34 : Numero de tarea 7	87
Tabla 35 : Numero de tarea 8	87
Tabla 36 : Numero de tarea 9	88
Tabla 37 : Iteración 2 - Tarea 1	93
Tabla 38 : Iteración 2 - Tarea 2.....	93
Tabla 39 : Iteración 2 - Tarea 3.....	94
Tabla 40 : Iteración 2 - Tarea 4.....	94
Tabla 41 : Iteración 2 - Tarea 5.....	95
Tabla 42 : Iteración 2 - Tarea 6.....	95
Tabla 43 : Iteración 2 - Tarea 7	96

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Ubicación	14
Ilustración 2 Pregunta 1, encuesta realizada a la población	58
Ilustración 3 Pregunta 2, encuesta realizada a la población	59
Ilustración 4 Pregunta 3, encuesta realizada a la población	60
Ilustración 5 Pregunta 4, encuesta realizada a la población	61
Ilustración 6 Pregunta 5, encuesta realizada a la población	62
Ilustración 7 Pregunta 6, encuesta realizada a la población	63
Ilustración 8 Pregunta 7, encuesta realizada a la población	64
Ilustración 9 Pregunta 8, encuesta realizada a la población	65
Ilustración 10 Pregunta 9, encuesta realizada a la población	66
Ilustración 11 Pantalla Principal	89
Ilustración 12 : Módulos principales	90
Ilustración 13 : Lista de problemas	91
Ilustración 14 : Problemas.....	92
Ilustración 15 : Navegador Web.....	97
Ilustración 16 : Comentario y Sugerencia	98
Ilustración 17 : Enviar Comentario	99
Ilustración 18 : Herramientas PDF	100
Ilustración 19 : Enviar	101
Ilustración 20 : Compartir	102
Ilustración 21 : Desarrollador	103
Ilustración 22 : Aplicación en Play Store	106
Ilustración 23 : Certificación de implementación	111
Ilustración 24 Anexo 2 Reunión con la tutora.....	112
Ilustración 25 : Entrevista a los estudiantes	113
Ilustración 26 : Entrevista a los estudiantes	113
Ilustración 27 : Entrevista a los estudiantes	113
Ilustración 28 : Prueba con estudiante.....	114
Ilustración 29 Prueba con estudiante.....	114

RESUMEN

La aplicación móvil interactiva se enfoca en el análisis y solución de problemas comunes del computador. Esta aplicación está diseñada para personas que cuentan con poco conocimiento de soporte y mantenimiento de computadoras de escritorio o simplemente sus conocimientos son nulos en dicha área. El objetivo es que el usuario pueda diagnosticar, analizar y sobre todo reparar los problemas o fallas comunes que se presentan a diario en el ordenador de escritorio con la ayuda de esta aplicación.

Reduciendo así la necesidad de llevarla a un servicio técnico y comprimiendo los costos de dinero en cuanto a una reparación que en ciertos casos es costosa para el usuario, en donde simplemente el interesado la podrá descargar desde la Tienda de Google conocida como Play Store, en Smartphone o Tablet`s con Sistema Operativo Android. Al utilizar este aplicativo, no solo cuenta con la solución de los problemas y fallas, sino también con un grupo de técnicos especializados en el área de soporte y mantenimiento de computadoras, para así brindar un mejor servicio, generando un incremento financiero no solo para los técnicos sino también para la población en general.

INTRODUCCIÓN

A medida que avanza el ser humano, se ha visto involucrado, en una búsqueda constante de herramientas tecnológicas que permiten dar solvencia a las actividades y problemas que se desarrollan en el diario vivir.

Tan grandes han sido los avances tecnológicos que actualmente se encuentra un computador en la mayoría de lugares con los que convive el ser humano, desde centros educativos, parques, sitios de entretenimiento, oficinas, hogares entre otros, buscando siempre satisfacer las necesidades del usuario.

Dicho esto es necesario indicar que la tecnología ha ido creciendo junto al ser humano, tanto así, que es aplicada en las labores profesionales y cotidianas de las personas. Por su parte, nos vemos sometidos a grandes cambios tecnológicos, donde se ha involucrado el hombre, para el crecimiento del mismo.

Es ahí donde nacen miles de aplicaciones a diario donde los usuarios se hacen presentes, para trabajar conjuntamente con los servicios que brindan dichos aplicativos a cada usuario, y todo esto con un solo fin, satisfacer las necesidades en cualquier parte del mundo.

Cuando se habla de metodología de investigación, se refiere al conjunto de pasos, técnicas y procedimientos que se emplean para formular y resolver procesos investigativos, es decir el método de recolección de datos que ayuda en el desarrollo de una investigación.

Es por ello que se hace indispensable la utilización de metodologías ágiles de desarrollo, las cuales permitan llevar un orden y un flujo en los procesos que se deban realizar, además de conocer los requisitos funcionales del software, las características que este debe de poseer, el tiempo de entrega, así mismo los involucrados en su desarrollo.

UBICACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, también conocida con el acrónimo de ULEAM es una Universidad Pública, de carácter Laico, cuya sede principal se encuentra en Manta, Ecuador. Debe su nombre en honor al ilustre Manabita Eloy Alfaro Delgado.

Entre una de sus Facultades se encuentra la Facultad de Ciencias Informáticas donde el presente proyecto de titulación se lo llevará a cabo.

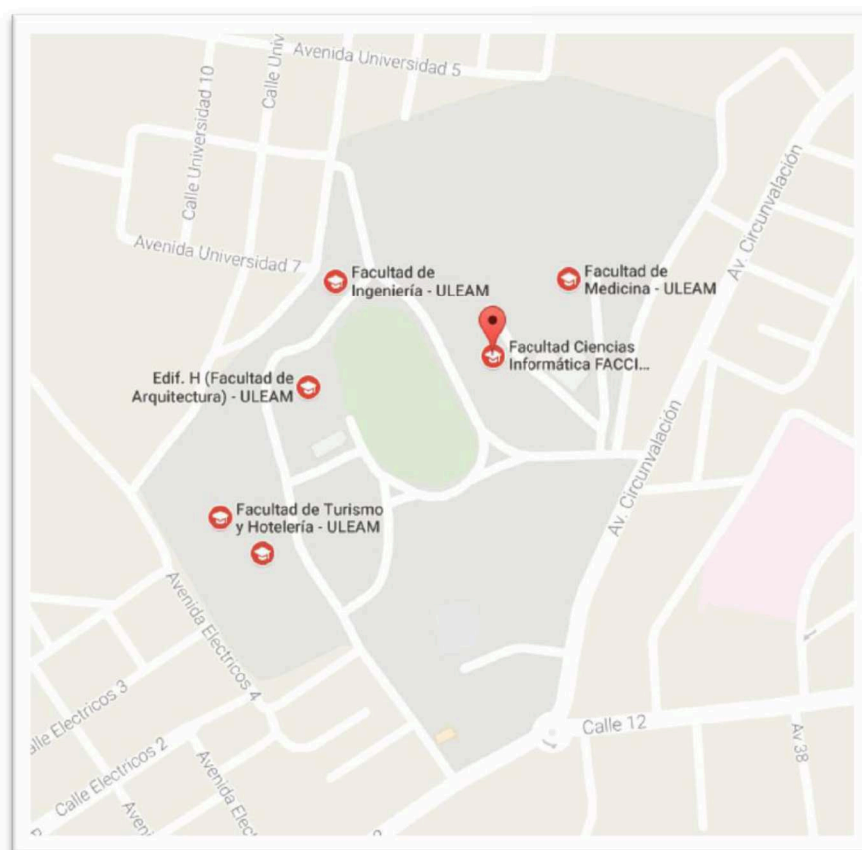


Ilustración 1: Ubicación

Fuente: Google Maps

Elaborado: Palma Bacusoy Erick Stephano

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Una buena cantidad de personas, hoy en día son usuarios de computadoras a las que tienen acceso desde sus hogares u oficina, y desconocen cómo solucionar un problema o falla de hardware, que se presenta en el ordenador, por lo tanto se ven en la necesidad de buscar soporte técnico para tales equipos.

El ser humano se ha visto involucrado, en una búsqueda constante de herramientas tecnológicas que permiten dar solvencia a las actividades y problemas que se desarrollan en el diario vivir, es por eso que esta aplicación móvil ayudará a personas con pocos o nulos conocimientos en reparación y mantenimiento de computadoras de escritorio, a reparar sus propios computadores desde la comodidad de sus hogares, en el lugar que se encuentren, o simplemente en el trabajo, a través de la interacción con la aplicación.

Se estima que el buen uso de la aplicación contribuya al mejoramiento y la preservación del computador de escritorio, y sobre todo al conocimiento propio en cuanto a la solución de los problemas o fallas del computador que se presentan a diario, se espera que en un futuro éste tema sirva como base de nuevas aplicaciones orientadas a problemas de hardware o de escasos al servicio técnico.

En la tienda de Play store se pueden encontrar varias aplicaciones que ayudan a solucionar los problemas y fallas del computador entre ellas están Repara tu PC que incluye un asistente que en 3 sencillos pasos según los síntomas de tu PC, se podrá saber que ocurre con el ordenador y como solucionarlo, una de las ventajas principales es que no requiere internet para ser utilizado.

Google Play Store es una plataforma de distribución digital de aplicaciones móviles para los dispositivos con sistema operativo Android, así como una tienda en línea desarrollada y operada por Google. Esta plataforma permite a los usuarios navegar y descargar aplicaciones (desarrolladas mediante Android SDK), juegos, música, libros, revistas y películas. También se pueden adquirir dispositivos móviles como ordenadores Chromebook, teléfonos inteligentes Nexus, Google Chromecast, entre otros.



OBJETIVOS.

Objetivo general.

Desarrollar e implementar una aplicación móvil mediante la plataforma Android que permita el análisis y diagnóstico para una posible solución a los problemas y fallas del computador.

Objetivos específicos de investigación y de resolución del problema

- ❖ Investigar y establecer las posibles soluciones que con lleva un problema o falla del computador, para así enumerar los daños y por medio de pasos a seguir dar una posible solución.
- ❖ Desarrollar e implementar la aplicación móvil en la Facultad de Ciencias Informática de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
- ❖ Publicar la aplicación móvil en Google Play Store para que sea descargada e instalada en los dispositivos móviles de todos los usuarios.



JUSTIFICACIÓN

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (Tics) son incuestionables y están ahí, forman parte de la cultura tecnológica que rodea a cada persona y con la que cada uno debe convivir, amplían todas las capacidades físicas y mentales y las posibilidades de desarrollo social.

La aplicación está enfocada en la necesidad de algunas personas que tienen inconvenientes con sus computadoras de escritorio, también se prevee ayudar de una forma dinámica e interactiva a personas con poco conocimientos informáticos para que puedan resolver sus problemas y fallas de una manera más fácil y sencilla con respecto al computador y que sepan solucionar un daño mediante esta aplicación móvil.

El propósito es abarcar principalmente las partes que comúnmente se dañan o tienden a fallar en un computador de escritorio y llegar a su reparación con éxito, como también que el usuario aprenda mediante la práctica como resolver cualquier inconveniente informático que se presente.

Considerando el problema mencionado anteriormente, surge la necesidad de crear una alternativa innovadora, para que los usuarios puedan solucionar dichos problemas con mayor rapidez y en pocos sencillos pasos, además de eso sirve como guía para que los estudiantes enriquezcan su conocimiento.



CAPITULO I

MARCO TEORICO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 INTRODUCCIÓN

El mantenimiento es un conjunto de actividades que se requieren realizar periódicamente para mantener la PC en un óptimo estado de funcionamiento, y así poder detectar a tiempo cualquier indicio de falla o daños en algunos de sus componentes, por ello la aplicación móvil se enfoca en el análisis y solución de los problemas comunes que existen en el computador de escritorio, está diseñada para personas de nivel medio y bajo en conocimientos de mantenimiento y reparación de computadoras.

El Internet y el teléfono móvil, son las tecnologías más comunes entre las personas y han propiciado innovadores cambios en nuestra sociedad, principalmente, porque poseen un carácter de interactividad. El dispositivo inteligente se usa como instrumento de acompañamiento de las actividades cotidianas, ya que muchos de ellos lo usan durante casi toda la jornada.

El objetivo principal es que el usuario pueda diagnosticar y reparar los problemas comunes que existen en el ordenador con la ayuda de la aplicación móvil. Reduciendo la necesidad de llevarla a un servicio técnico y además reduciendo tiempo y costó en cuanto a una simple o compleja reparación que simplemente se puede hacer desde el lugar donde se encuentre.



1.2. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIONES RELACIONADAS AL TEMA

La aplicación móvil interactiva tiene como herramienta principal el entorno de desarrollo ANDROID STUDIO, la cual está diseñada específicamente para el desarrollo de aplicaciones en sistemas operativos android, en la actualidad existen usuarios que usan esta herramienta a nivel mundial.

ANDROID STUDIO es un entorno de desarrollo integrado oficial para la plataforma android, está basada en el software IntelliJ IDEA de JetBrains y es publicado de forma gratuita a través de la Licencia Apache 2.0. Está disponible para las plataformas Microsoft Windows, Mac OS X y GNU/Linux.



1.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES

1.3.1.- TIPOS DE MANTENIMIENTO

1.3.1.1.- MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Se realiza antes que ocurra una falla o avería, con la finalidad de mantener la computadora trabajando y además de eso para reducir las posibilidades de ocurrencias o fallas. Consiste en la revisión periódica de ciertos aspectos, tanto de hardware como de software de un PC, estos influyen en el desempeño fiable del sistema, en la integridad de los datos almacenados y en el intercambio correcto de información a la máxima velocidad posible dentro de la configuración óptima del sistema. Este mantenimiento se ocupa en la determinación de las condiciones operativas de durabilidad y confiabilidad de un equipo.¹

Su primer objetivo es evitar o mitigar las consecuencias de las fallas del equipo, logrando prevenir las incidencias antes de que estas ocurran, las tareas incluyen acciones como revisiones del software, limpieza e incluso cambios de piezas desgastadas evitando fallas antes de que estas ocurran.

El calor generado por los componentes no puede dispersarse adecuadamente porque es atrapado en la capa de polvo. Si se quiere prolongar la vida útil del equipo y que permanezca libre de reparaciones por muchos años se debe realizar la limpieza con frecuencia.

¹ <https://shirco94.files.wordpress.com/2012/07/modulo-4.docx>



1.3.1.2.- MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Se realiza luego que ocurra una falla o avería en el equipo, presenta costos por reparación y repuestos no presupuestadas, pues implica el cambio de algunas piezas de la PC. Este mantenimiento agrupa acciones a realizar en el software y sobre todo comúnmente en el hardware ante un funcionamiento incorrecto de algunos de sus componentes, deficiente o nulo que por su naturaleza no pueden planificarse en el tiempo.

1.3.1.3.- MANTENIMIENTO PREDICTIVO

Está basado en la determinación de la condición técnica de la PC en operación. El concepto se basa en que las máquinas darán un tipo de aviso antes de que fallen y este mantenimiento trata de percibir los síntomas para después tomar acciones y decisiones de reparación o cambio antes de que ocurra una falla.

El mantenimiento predictivo es una técnica para pronosticar el punto futuro de falla de un componente del computador, de tal forma que dicho componente pueda ser reemplazado de inmediato, con base en un plan, justo antes de que falle. Así, el tiempo muerto del equipo se minimiza y el tiempo de vida del computador se maximiza considerablemente.

1.3.1.4.- MANTENIMIENTO PROACTIVO

También llamado Mantenimiento de precisión o Mantenimiento basado en la confiabilidad. Es una filosofía de mantenimiento dirigida fundamentalmente a la detección y corrección de las causas que generan el desgaste y que conducen a la falla del computador. Este mantenimiento tiene como fundamento los principios de solidaridad, colaboración, iniciativa propia, sensibilización y trabajo en equipo. Una buena implantación y ejecución del proceso de Mantenimiento Proactivo puede asegurar una mejor amortización de los activos al gestionar claramente el riesgo potencial sobre ellos. La gestión total incluye hardware y software y todos los recursos técnicos requeridos.



1.3.2. COMPONENTES QUE CONFORMAN UN COMPUTADOR

1.3.2.1. DISCO DURO

El disco duro o también denominado como disco rígido es un dispositivo de datos no volátil electrónico donde se almacena toda la información que se procesa en la computadora incluyendo el sistema operativo y las aplicaciones. Este emplea un sistema de grabación magnético para almacenar datos digitales y está compuesto por uno o más platos o discos que se unen por un eje que gira a una gran velocidad dentro de una caja metálica que los protege.²

Para la lectura y escritura de información, sobre los discos se ubica un cabezal de lectura/escritura que flota gracias a la generación de aire que se produce por la rotación de los discos.

En 1956 se construyó el primer disco duro en manos de la compañía IBM y estos han venido evolucionando con el tiempo, han cambiado los tamaños físicos y su capacidad de almacenamiento. Para comunicarse con la computadora los discos duros utilizan un controlador que emplea una interfaz estándar y estos pueden ser:

- ❖ SATA
- ❖ IDE o denominados también ATA o PATA
- ❖ SCSI
- ❖ SAS

SATA: Los discos duros SATA son un tipo concreto de disco duro interno. Consiste en una interfaz de transferencia de datos entre discos duros y además de eso la placa base permite una mayor velocidad, aprovechamiento, y capacidad para conectar varias unidades a la vez teniendo una mayor longitud de cable de transmisión de datos que el anterior

² <http://www.partesdeunacomputadora.net/disco-duro>



PATA.

IDE: Es un dispositivo electromecánico que se encarga de almacenar y leer grandes volúmenes de información a altas velocidades por medio de pequeños electroimanes, sobre un disco cerámico recubierto de limadura magnética. Los discos cerámicos vienen montados sobre un eje que gira a altas velocidades. El interior del dispositivo está totalmente libre de aire y de polvo, para evitar choques entre partículas y por ende, pérdida de datos, el disco permanece girando todo el tiempo que se encuentra encendido. Fue desarrollado y presentado por la empresa IBM en el año de 1956

SCSI: Es un dispositivo electromecánico que se encarga de almacenar y leer grandes volúmenes de información a altas velocidades por medio de pequeños electroimanes o también llamadas cabezas de lectura y escritura. Los discos cerámicos vienen montados sobre un eje que gira a altas velocidades y su uso es muy extendido en Servidores.

Estos discos duros no son muy populares a nivel doméstico como los discos duros IDE o los discos duros SATA; por lo que son utilizados principalmente por grandes empresas y sus precios son muy altos en comparación con los anteriores mencionados

SAS: Es la interfaz de transferencia de datos en serie, sucesora del SCSI paralelo, aunque sigue utilizando comandos SCSI para interactuar con los dispositivos SAS. Una de las principales características es que aumenta la velocidad de transferencia al aumentar el número de dispositivos conectados, es decir, puede gestionar una tasa de transferencia constante para cada dispositivo conectado, además de terminar con la limitación de 16 dispositivos existente en SCSI, es por ello la tecnología SAS irá reemplazando a su predecesora SCSI.

Además, el conector es el mismo que en la interfaz SATA y permite utilizar estos discos duros, para aplicaciones con menos necesidad de



velocidad, ahorrando costes. Por lo tanto, las unidades SATA pueden ser utilizadas por controladoras SAS pero no a la inversa, una controladora SATA no reconoce discos SAS.

1.3.2.2. TARJETA DE VIDEO

La tarjeta de video es un componente electrónico requerido para generar una señal de video que se envía a una pantalla por medio de un cable. La tarjeta de video se encuentra normalmente en la placa de sistema de la computadora o en una placa de expansión. La tarjeta gráfica reúne toda la información que debe visualizarse en pantalla y actúa como interfaz entre el procesador y el monitor; la información es enviada a éste por la placa luego de haberla recibido a través del sistema de buses.

Una tarjeta gráfica se compone, básicamente, de un controlador de video, de la memoria de pantalla o RAM video, y el generador de caracteres, en la actualidad también posee un acelerador de gráficos. El controlador de video va leyendo a intervalos la información almacenada en la RAM video y la transfiere al monitor en forma de señal de video; el número de veces por segundo que el contenido de la RAM video es leído y transmitido al monitor en forma de señal de video se conoce como frecuencia de refresco de la pantalla.

1.3.2.3. TIPOS DE TARJETA DE VIDEO

Color Graphics Array (CGA-1981)

La CGA utiliza el mismo chip que la Hercules Graphics Card y aporta resoluciones y colores distintos. Los tres colores primarios se combinan digitalmente formando un máximo de ocho colores distintos. La resolución varía considerablemente según el modo de gráficos que se esté utilizando.

Hercules Graphics Card (HGS-1982)



Se pueden visualizar gráficos y textos simultáneamente. En modo texto, soporta una resolución de 80x25 puntos. En tanto que en los gráficos los hacía con 720x350 puntos, dicha tarjeta servía sólo para gráficos de un solo color. La tarjeta Hércules tenía una capacidad total de 64k de memoria video RAM. Poseía una frecuencia de refresco de la pantalla de 50HZ.

Enhanced Graphics Array (EGA-1985)

Se trata de una tarjeta gráfica superior a la CGA. En el modo texto ofrece una resolución de 14x18 puntos y en el modo gráfico dos resoluciones diferentes de 640x200 y 640x350 a 4 bits, lo que da como resultado una paleta de 16 colores, siempre y cuando la tarjeta esté equipada con 256KB de memoria de video RAM.

Video Graphics Array (VGA-1987)

Esta tarjeta ofrece una paleta de 256 colores y significó la aparición de un nuevo estándar en el mercado, dando como resultado imágenes de colores mucho más vivos. Las primeras VGA contaban con 256KB de memoria y solo podían alcanzar una resolución de 320x200 puntos con la cantidad de colores mencionados anteriormente. Primero la cantidad de memoria video RAM se amplió a 512KB, y más tarde a 1024KB, gracias a ésta ampliación es posible conseguir una resolución de 1024x768 píxeles con ocho bits de color. En el modo texto la VGA tiene una resolución de 720x400 píxeles, además posee un refresco de pantalla de 60HZ, y con 16 colores soporta hasta 640x480 puntos.

Super Video Graphics Array (SVGA-1989)

SVGA fue definido en 1989 y en su primera versión se estableció para una resolución de 800 × 600 píxeles y cuatro bits de color por píxel, es decir, tres bits de color RGB y un bit de transparencia hasta ocho colores por píxel.



Después fue ampliado rápidamente a 1024 × 768 píxeles y ocho bits de color por píxel, y a otras mayores en los años siguientes.

Aunque el número de colores fue definido en la especificación original, esto pronto fue irrelevante ya que la interfaz entre la tarjeta de vídeo y el monitor VGA o SVGA utiliza voltajes simples para indicar la profundidad de color deseada. En consecuencia, en cuanto al monitor se refiere, no hay límite teórico al número de colores distintos que pueden visualizarse, lo que se aplica a cualquier monitor VGA o SVGA, además de eso contiene conjuntos de chips de uso especial, y más memoria, lo que aumenta la cantidad de colores y la resolución.

1.3.2.3.1. PARTES QUE COMPONEN LA TARJETA DE VIDEO.

Todos los componentes son visibles, ya que no cuenta con cubierta protectora; son básicamente los siguientes:

Conector: Permite la inserción de la tarjeta en la ranura de la tarjeta principal.

Memoria: Se trata de memoria RAM encargada de almacenar información exclusivamente de video, liberando la RAM principal.

Ventilador y disipador: Se encarga de enfriar el disipador, el cuál absorbe el calor generado por el microprocesador de gráficos (GPU).

Microprocesador (GPU): Es la encargada del proceso de información exclusivamente de video.

Placa plástica: Estructura en la que se montan las partes de la tarjeta TV/FM.

Puerto VGA: Está conformada de 15 pines y transmite video hacia cualquier tipo de monitor CRT o pantalla LCD.



Puerto S-Video: Es utilizado para transmitir a televisores de alta definición.

Puerto DVI: Es el encardado de transmitir la señal de video con alta definición.

Soporte: Es el componente que permite fijar de manera correcta la tarjeta en el chasis del gabinete.

Conector de alimentación PCI: Es aquel que recibe electricidad directamente desde la fuente ATX.

1.3.2.4. MEMORIA RAM

La memoria RAM es la memoria principal de un dispositivo donde se almacena programas y datos informativos. Las siglas RAM significan “Random Access Memory” traducido al español es “Memoria de Acceso Aleatorio”.

La memoria RAM es conocida como memoria volátil lo cual quiere decir que los datos no se guardan de manera permanente, es por ello, que cuando deja de existir una fuente de energía en el dispositivo la información se pierde. Así mismo, la memoria RAM puede ser reescrita y leída constantemente. Las memorias forman parte de ordenadores, consolas de videojuegos, teléfonos móviles, tabletas, entre otros aparatos electrónicos.

Existen dos tipos básicos de memoria RAM; dinámica y estática, ambas utilizan diferentes tecnologías para almacenar los datos. La RAM dinámica (DRAM) necesita ser refrescada 100 de veces por segundos, mientras que la RAM estática (SRAM) no necesita ser refrescada tan frecuentemente lo que la hace más rápida pero también más cara que la memoria RAM dinámica.



1.3.2.4.1 TIPOS DE MEMORIA RAM

DDR: Conocida como SDRAM es un tipo de memoria RAM, dinámica que es casi un 20% más rápida que la RAM EDO. Esta memoria entrelaza dos o más matrices de memoria interna de manera que mientras se accede a una matriz, la próxima se está preparando para acceder, dicha memoria permite leer y escribir datos a dos veces la velocidad buz.

DDR2: Son unas mejoras de la memoria DDR que permite que los búferes de entrada y salida funcionan al doble de la frecuencia del núcleo, permitiendo que durante cada ciclo de reloj se realizan cuatro transferencias. Una memoria DDR a 200 MHZ reales entregaba 400 MHZ nominales, la DDR2 con esos mismos 200 MHZ entrega 800 MHZ NOMINALES.

DDR3: Es dos veces más rápida que la memoria DRR2, la DDR3 teóricamente podía transferir datos a una tasa de reloj efectiva de 800-2600 MHZ, comparado con el rango de DDR2 de 400-1200MHZ o 200-533MHZ del DDR2.

Memoria caché o RAM caché: Un caché es un sistema especial de almacenamiento de alta velocidad, puede ser tanto un área de reservada de la memoria principal como un dispositivo de almacenamiento de alta velocidad independiente. Una memoria caché es una parte de memoria RAM estática de alta velocidad (SRAM) más que la lenta y barata RAM dinámica (DRAM) usada como memoria principal. La memoria caché es efectiva debido a que los programas acceden una y otra vez a los mismos datos e instrucciones.

Dentro de cada una de estas memorias pueden existir distintos tipos de capacidad de almacenamiento, es decir, pueden tener capacidad de 1GB, 2GB, 4GB, 8GB, 16GB, 64GB.



1.3.2.5 PLACA BASE O TARJETA MADRE

La placa base, también conocida como placa madre o placa principal (motherboard o mainboard en inglés), es una tarjeta de circuito impreso a la que se conectan los componentes que constituyen la computadora, es una parte fundamental para montar cualquier computadora personal de escritorio o portátil.

Tiene instalados una serie de circuitos integrados, entre los que se encuentra el circuito integrado auxiliar (chipset), que sirve como centro de conexión entre el microprocesador (CPU), la memoria de acceso aleatorio (RAM), las ranuras de expansión y otros dispositivos. Va instalada dentro de una carcasa o gabinete que por lo general está hecha de chapa y tiene un panel para conectar dispositivos externos y muchos conectores internos y zócalos para instalar componentes internos.

La placa madre, además incluye un firmware llamado BIOS, que le permite realizar las funcionalidades básicas, como pruebas de los dispositivos, vídeo y manejo del teclado, reconocimiento de dispositivos y carga del sistema operativo.

1.3.2.5.1 COMPONENTES DE LA PLACA BASE

Conectores de Alimentación: Por uno o varios de estos conectores de alimentación, una alimentación eléctrica proporciona a la placa base los diferentes voltajes e intensidades necesarios para su funcionamiento.

Zócalo de CPU: El zócalo (socket) de CPU es un receptáculo que encastra el microprocesador y lo conecta con el resto de componentes a través del bus frontal de la placa base. Si la placa madre dispone de un único zócalo para microprocesador, se denomina monoprocesador. En cambio, si dispone de dos o más zócalos, se denomina placa multiprocesador.



Ranuras de RAM: Las placas bases constan de ranuras (slots) de memoria de acceso aleatorio, su número es de 2 a 6 ranuras en una misma placa base común. En ellas se insertan dichas memorias del tipo conveniente dependiendo de la velocidad, capacidad y fabricante requeridos según la compatibilidad de cada placa base y la CPU.

Chipset: El chipset es una serie o conjunto de circuitos electrónicos, que gestionan las transferencias de datos entre los diferentes componentes de la computadora (procesador, memoria, tarjeta gráfica, unidad de almacenamiento secundario, etcétera).

El chipset, generalmente se divide en dos secciones:

Puente norte (northbridge): Gestiona la interconexión entre el microprocesador, la memoria RAM y la unidad de procesamiento gráfico;

Puente sur (southbridge): Gestiona la interconexión entre los periféricos y los dispositivos de almacenamiento, como los discos duros o las unidades de disco óptico.

Las nuevas líneas de procesadores de escritorio tienden a integrar el propio controlador de memoria dentro del procesador, además de que estas tardan en degradarse aproximadamente de 100 a 200 años.

El reloj: Regula la velocidad de ejecución de las instrucciones del microprocesador y de los periféricos internos.

La CMOS: Una pequeña memoria que preserva cierta información importante (como la configuración del equipo, fecha y hora), mientras el equipo no está alimentado por electricidad.

La pila de la CMOS: Proporciona la electricidad necesaria para operar el circuito constantemente y que este último no se apague perdiendo la serie de configuraciones guardadas, como la fecha, hora, secuencia de arranque.



El BIOS: Un programa registrado en una memoria no volátil (antiguamente en memorias ROM, pero desde hace tiempo se emplean memorias flash). Este programa es específico de la placa base y se encarga de la interfaz de bajo nivel entre el microprocesador y algunos periféricos. Recupera, y después ejecuta, las instrucciones del registro de arranque principal (Master Boot Record, MBR), o registradas en un disco duro o un dispositivo de estado sólido, cuando arranca el sistema operativo.

Las ranuras de expansión: Se trata de receptáculos (slots) que pueden acoger placas o tarjetas de expansión estas tarjetas se utilizan para agregar características o aumentar el rendimiento de la computadora.

Estos puertos pueden ser:

- ❖ ISA (Industry Standard Architecture)
- ❖ PCI (Peripheral Component Interconnect)
- ❖ AGP (Accelerated Graphics Port)
- ❖ PCIe o PCI-Express, son los más recientes

1.3.2.6. FUENTES DE ALIMENTACIÓN

La Fuente de Poder o Fuente de Alimentación es componente electrónico que sirve para abastecer de electricidad al computador. Un nombre más adecuado sería el de transformador, porque convierte o transforma corriente alterna (AC) en corriente directa (DC), y baja el voltaje de 120 voltios AC a 12,5 voltios DC, necesarios para la PC y sus componentes.

Además de suministrar la energía para operar la computadora, la fuente de poder también asegura que esta no opere a menos que la corriente que se suministre sea suficiente para que funcione de forma adecuada; es decir, la fuente de poder evita que la computadora arranque u opere hasta que estén presentes todos los niveles correctos de energía, además de eso es fácil de identificar porque el cable de suministro eléctrico se inserta en un socket, ubicada en el exterior de la computadora, que



pertenece a la fuente. En el interior de la PC se puede ver numerosos cables que van de la fuente de poder a muchos componentes de la PC, tales como la tarjeta madre y las unidades de disco.

Las fuentes de alimentación para dispositivos electrónicos, pueden clasificarse básicamente como fuentes de alimentación lineal y conmutada, las lineales tienen un diseño relativamente simple, que puede llegar a ser más complejo cuanto mayor es la corriente que deben suministrar, sin embargo su regulación de tensión es poco eficiente. Una fuente conmutada, de la misma potencia que una lineal, será más pequeña y normalmente más eficiente pero será más complejo y por tanto más susceptible a averías.

Fuentes de alimentación lineales: Las fuentes lineales siguen el esquema: transformador, rectificador, filtro, regulación y salida.

En primer lugar el transformador adapta los niveles de tensión y proporciona aislamiento galvánico. El circuito que convierte la corriente alterna en corriente continua pulsante se llama rectificador, después suelen llevar un circuito que disminuye el rizado como un filtro de condensador. La regulación, o estabilización de la tensión a un valor establecido, se consigue con un componente denominado regulador de tensión, que no es más que un sistema de control a lazo cerrado que sobre la base de la salida del circuito ajusta el elemento regulador de tensión que en su gran mayoría este elemento es un transistor.

Este transistor que dependiendo de la tipología de la fuente está siempre polarizado, actúa como resistencia regulable mientras el circuito de control juega con la región activa del transistor para simular mayor o menor resistencia y por consecuencia regulando el voltaje de salida

Fuentes de alimentación conmutadas: Las fuentes conmutadas tienen por esquema: rectificador, conmutador, transformador, otro rectificador y salida.



Una fuente conmutada es un dispositivo electrónico que transforma la energía eléctrica mediante transistores en conmutación. Mientras que un regulador de tensión utiliza transistores polarizados en su región activa de amplificación, las fuentes conmutadas utilizan los mismos conmutándolos activamente a altas frecuencias (20-100 kHz) entre corte y saturación.

La forma de onda cuadrada resultante se aplica a transformadores con núcleo de ferrita para obtener uno o varios voltajes de salida de corriente alterna (CA) que luego son rectificadas y filtradas para obtener los voltajes de salida de corriente continua (CC). Las ventajas de este método incluyen menor tamaño y peso del núcleo, mayor eficiencia y por lo tanto menor calentamiento. Las desventajas comparándolas con fuentes lineales es que son más complejas y generan ruido eléctrico de alta frecuencia que debe ser cuidadosamente minimizado para no causar interferencias a equipos próximos a estas fuentes. Las ventajas de las fuentes lineales son una mejor regulación, velocidad y mejores características, por otra parte las conmutadas obtienen un mejor rendimiento, menor costo y tamaño.

1.3.2.7. UNIDAD DE DISCO ÓPTICO

La unidad de disco óptico es la unidad de disco que utiliza una luz láser como parte del proceso de lectura o escritura de datos desde un archivo a discos ópticos a través de haces de luz que interpretan las refracciones provocadas sobre su propia emisión.

Se trata de aquellos dispositivos que son capaces de guardar datos por medio de un rayo láser en su superficie plástica, ya que se almacenan por medio de ranuras microscópicas. La información queda grabada en la superficie de manera física, por lo que solo el calor puede producir deformaciones en la superficie del disco y las ralladuras pueden producir la pérdida de los datos, en cambio es inmune a los campos magnéticos y la humedad.



Las unidades de discos ópticos junto a las memorias flash han desplazado a las disqueteras y a las unidades de cintas magnéticas para este propósito debido al bajo coste de los medios ópticos y la casi ubicuidad de las unidades de discos ópticos en las computadoras y en hardware de entretenimiento de consumo.

1.3.2.7.1. CLASIFICACIÓN DE DISCOS ÓPTICOS

Un disco óptico es un formato de almacenamiento de datos digital, que consiste en un disco circular en el cual la información se codifica, se guarda y almacena, haciendo unos surcos microscópicos con un láser sobre una de las caras planas que lo componen.

CD: El disco compacto conocido como CD, por las siglas en inglés de Compact Disc es un soporte digital óptico utilizado para almacenar cualquier tipo de información como audio, imágenes, vídeo, documentos y otros datos, en español se puede escribir 'cedé' porque ha sido aceptada y lexicalizada su pronunciación por el uso, en gran parte de Latinoamérica se pronuncia 'sidi', como en inglés, pero la Asociación de Academias de la Lengua Española desaconseja esa pronunciación en el Diccionario panhispánico de dudas. También se acepta 'cederróm' de CD-ROM.

DVD: El DVD es un disco óptico de almacenamiento de datos cuyo estándar surgió en 1995. Sus siglas corresponden con Disco Versátil Digital (Digital Versatile Disc en inglés), de modo que ambos acrónimos coinciden (en español e inglés). En sus inicios, la V intermedia hacía referencia a video (digital videodisk), debido a su desarrollo como reemplazo del formato VHS para la distribución de video a los hogares.

HD DVD: HD DVD (por las siglas de High Density Digital Versatile Disc), traducido al español como disco digital versátil de alta densidad, fue un formato de almacenamiento óptico desarrollado como un estándar para el DVD de alta definición por las empresas Toshiba, Microsoft y NEC, así como por varias productoras de cine donde se puede almacenar hasta 30 GB.



BLU-RAY: El disco Blu-ray, o simplemente BD (en inglés: Blu-ray Disc), es un formato de disco óptico de nueva generación, desarrollado por la Blu-ray Disc Association (BDA), empleado para vídeo de alta definición (HD) y con mayor capacidad de almacenamiento de datos de alta densidad que la del DVD.

UMD: El Universal Media Disc (UMD), disco universal de medios, es un disco óptico desarrollado por Sony conocido sobre todo por su uso en la PlayStation Portable donde puede contener 900 MB de datos, 1,8 GB en doble capa. Puede incluir juegos, películas, música, o combinaciones de estos elementos.

1.3.2.8. TECLADO

Es un dispositivo o periférico de entrada, en parte inspirado en el teclado de las máquinas de escribir, que utiliza una disposición de botones o teclas, para que actúen como palancas mecánicas o interruptores electrónicos que envían información a la computadora. Después de las tarjetas perforadas y las cintas de papel, la interacción a través de los teclados, al estilo teletipo, se convirtió en el principal dispositivo de entrada para las computadoras.

1.3.2.8.1 TIPOS DE TECLADO

Teclado ergonómico: Diseñados para dar una mayor comodidad para el usuario, ayudándole a tener una posición más relajada de los brazos.

Teclado multimedia: Añade teclas especiales que llaman a algunos programas en el computador, a modo de acceso directo, como pueden ser el programa de correo electrónico, la calculadora, el reproductor multimedia, etc.

Teclado flexible: Estos teclados son de plástico suave o silicona que se puede doblar sobre sí mismo. Durante su uso, estos teclados pueden



adaptarse a superficies irregulares, y son más resistentes a los líquidos que los teclados estándar. Estos también pueden ser conectados a dispositivos portátiles y teléfonos inteligentes. Algunos modelos pueden ser completamente sumergidos en agua, por lo que hospitales y laboratorios los usan, ya que pueden ser desinfectados.

Teclado en pantalla: Hoy en día existen también los teclados en pantalla, también llamados teclados virtuales, que son teclados representados en la pantalla, que se utilizan con el ratón o con un dispositivo especial, estos teclados los utilizan personas con discapacidades que les impiden utilizar adecuadamente un teclado físico.

Teclados de proyección: Existen teclados de proyección, de igual tamaño que un teclado estándar pero que utilizan láser. Se pueden conectar por USB, Bluetooth o Wi-Fi.

Según la tecnología de sus teclas.

- ❖ Teclados de cúpula de goma.
- ❖ Teclados de membrana.
- ❖ Teclados capacitivos.
- ❖ Teclados de contacto metálico
- ❖ Teclados mecánicos.

Según el puerto de conexión:

Teclado con conector Paralelo: Obsoleto.

Teclado con conector DIN o PS/2: El PS/2, que también se le denomina "Mini DIN", es parecido al conector DIN, pero con un tamaño más reducido, y se sigue utilizando hoy en día pero cada vez en menor medida siendo remplazado por el USB en gran parte.



Teclado con conector USB: Aunque los teclados USB comienzan a verse al poco de definirse el estándar USB, es con la aparición de la Apple iMac, que trae tanto teclado como mouse USB de serie cuando se estandariza el soporte de este tipo de teclado y además tiene la ventaja de hacerlo independiente del hardware al que se conecta.

1.3.2.9. RATÓN

Es un dispositivo apuntador utilizado para facilitar el manejo de un entorno gráfico en una computadora, generalmente está fabricado en plástico, y se utiliza con una de las manos, además de eso detecta su movimiento relativo en dos dimensiones por la superficie plana en la que se apoya, reflejándose habitualmente a través de un puntero, cursor o flecha en el monitor.

Es un periférico de entrada imprescindible en una computadora de escritorio para la mayoría de las personas, y pese a la aparición de otras tecnologías con una función similar, como la pantalla táctil, la práctica demuestra todavía su vida útil.

1.3.2.9.1. TIPOS DE RATÓN

Mecánico: Tienen una gran esfera de plástico o goma, de varias capas, en su parte inferior para mover dos ruedas que generan pulsos en respuesta al movimiento de éste sobre la superficie. Una variante es el modelo de Honeywell que utiliza dos ruedas inclinadas 90 grados entre ellas en vez de una esfera

Óptico: Es una variante que carece de la bola de goma que evita el frecuente problema de la acumulación de suciedad en el eje de transmisión, y por sus características ópticas es menos propenso a sufrir un inconveniente similar donde se considera uno de los más modernos y prácticos actualmente.



Puede ofrecer un límite de 800 ppp, como cantidad de puntos distintos que puede reconocer en 2,54 centímetros, a menor cifra peor actuará el sensor de movimientos su funcionamiento se basa en un sensor óptico que fotografía la superficie sobre la que se encuentra y detectando las variaciones entre sucesivas fotografías, se determina si el ratón ha cambiado su posición.

En superficies pulidas o sobre determinados materiales brillantes, el ratón óptico causa movimiento nervioso sobre la pantalla, por eso se hace necesario el uso de una alfombrilla de ratón o superficie que, para este tipo, no debe ser brillante y mejor si carece de grabados multicolores que puedan confundir la información luminosa devuelta.

Láser: Este tipo es más sensible y preciso, haciéndolo aconsejable especialmente para los diseñadores gráficos y los jugadores de videojuegos donde también detecta el movimiento deslizándose sobre una superficie horizontal, pero el haz de luz de tecnología óptica se sustituye por un láser con resoluciones a partir de 2000 ppp, lo que se traduce en un aumento significativo de la precisión y sensibilidad.

Trackball: En concepto de trackball es una idea que parte del hecho: se debe mover el puntero, no el dispositivo, por lo que se adapta para presentar una bola, de tal forma que cuando se coloque la mano encima se pueda mover mediante el dedo pulgar, sin necesidad de desplazar nada más ni toda la mano como antes.

De esta manera se reduce el esfuerzo y la necesidad de espacio, además de evitarse un posible dolor de antebrazo por el movimiento de éste, a algunas personas, sin embargo, no les termina de resultar realmente cómodo. Este tipo ha sido muy útil por ejemplo en la informatización de la navegación marítima.



Mouse touch: Es también conocido como Magic Mouse está diseñado con una carcasa superior de una pieza y su superficie es lisa es decir sin botón, ya que gracias al área multitáctil, todo el ratón hace de botón y lo puedan usar tanto los diestros como los zurdos.

Por conexión.

Cableado: Es el formato más popular y más económico, sin embargo existen multitud de características añadidas que pueden elevar su precio, por ejemplo si hacen uso de tecnología láser como sensor de movimiento que actualmente se distribuyen con dos tipos de conectores posibles, tipo USB y PS/2; antiguamente también era popular usar el puerto serie.

Inalámbrico: En este caso el dispositivo carece de un cable que lo comunique con la computadora, en su lugar utiliza algún tipo de tecnología inalámbrica. Para ello requiere un receptor que reciba la señal inalámbrica que produce, mediante baterías, el ratón. El receptor normalmente se conecta a la computadora a través de un puerto USB o PS/2.

Radio Frecuencia: La Radio Frecuencia es el tipo más común y económico de este tipo de tecnologías, funciona enviando una señal a una frecuencia de 2.4 GHz, popular en la telefonía móvil o celular, la misma que los estándares IEEE 802.11b y IEEE 802.11g además de disponer de un alcance suficiente: hasta unos 10 metros.

Infrarrojo: La tecnología infrarroja utiliza una señal de onda infrarroja como medio de transmisión de datos, popular también entre los controles o mandos remotos de televisiones, equipos de música o en telefonía celular, a diferencia de la anterior, tiene un alcance medio inferior a los tres metros, y tanto el emisor como el receptor deben estar en una misma línea visual de contacto directo ininterrumpido para que la señal se reciba correctamente. Por ello su éxito ha sido menor, llegando incluso a desaparecer del mercado.



Bluetooth: La tecnología Bluetooth es la más reciente como transmisión inalámbrica usa el estándar IEEE 802.15.1, que cuenta con cierto éxito en otros dispositivos, su alcance es de unos 10 metros o 30 pies, que corresponde a la Clase dos del estándar Bluetooth.

1.3.3. ANDROID STUDIO

Android Studio posee distintos componentes que ayudan a la tarea de la construcción de aplicaciones; sistema de construcción basado en Gradle, la elaboración de variantes y múltiples archivo APK, como también plantillas de código que ayudan a la creación de aplicaciones. Un completo editor de diseño con soporte para la edición de arrastrar y soltar los elementos.

Facilidad de uso y compatibilidad de versiones, Código encoge con ProGuard y consumo de recursos cada vez menor con Gradle además de eso cuenta con un soporte integrado para Google Cloud Platform, lo que hace más fácil de integrar Google mensajería en la nube y la App Engine.

En cuanto al desarrollo del flujo de trabajo, Android Studio posee un conjunto de herramientas encargadas, adicionando a eso el posible acceso desde la línea de comandos a las herramientas SDK. Lo importante de todo esto es que ofrece comodidad para los desarrolladores, al momento de crear una aplicación todas las herramientas necesarias se encuentren de una manera más ágil.

1.3.4. FIREBASE

Firebase es un claro ejemplo de las posibilidades de desarrollo en la nube. A partir de un servicio web nos ofrecen la posibilidad de programar aplicaciones con datos que se sincronizan en tiempo real a través de múltiples dispositivos, evitando muchas de las tareas engorrosas en las que tendríamos que dedicar tiempo al programar. (desarrolloweb, 2016)



Es básicamente una base de datos remota, alojada en la nube y capaz de ser accedida desde navegadores y App para dispositivos, que tiene como principal característica que responde en tiempo real a los cambios realizados en los datos.³

1.3.5 METODOLOGÍAS ÁGILES.

Las metodologías ágiles son aquellas que permiten adaptar la forma de trabajo a las condiciones del proyecto, consiguiendo flexibilidad e inmediatez en la respuesta para amoldar el proyecto y su desarrollo a las circunstancias específicas del entorno.

En esencia, las empresas que apuestan por esta metodología consiguen gestionar sus proyectos de forma eficaz reduciendo los costes e incrementando su productividad. Pero veámoslo detalladamente.

Las metodologías ágiles mejoran la satisfacción del cliente dado que se involucrará y comprometerá a lo largo del proyecto. En cada etapa del desarrollo se informará al cliente sobre los progresos del mismo. De ese modo, el cliente puede sumar su experiencia para optimizar las características del producto final. Se pueden evitar así numerosos malentendidos dado que el cliente poseerá en todo momento una completa visión del estado del producto

Así mismo, mejora la motivación e implicación del equipo de desarrollo. Pero esta mejora no es casual: las metodologías ágiles permiten a todos los miembros del equipo conocer el estado del proyecto en cualquier momento. Los compromisos son negociados y aceptados por todos los miembros del equipo y las ideas de cualquiera de sus integrantes son tenidas en cuenta. (Martínez, s.f.).

³ <https://desarrolloweb.com/articulos/introduccion-firebase-backend-nube.html>



1.3.6 PROGRAMACIÓN EXTREMA XP

La Programación Extrema (XP) es posiblemente el método ágil más conocido y ampliamente utilizado. El nombre fue acuñado por Beck debido a que el enfoque fue desarrollado utilizando buenas prácticas reconocidas, como el desarrollo iterativo, y con la participación del cliente en niveles extremos.

En la programación extrema, todos los requerimientos se expresan como escenarios (llamados historias de usuarios), los cuales se implementan directamente como una serie de tareas. Los programadores trabajan en parejas, y desarrollan pruebas para cada tarea antes de escribir el código. Todas las pruebas se deben ejecutar satisfactoriamente cuando el código nuevo se integre al sistema. Existe un pequeño espacio de tiempo entre las entregas del sistema:

La Programación Extrema implica varias prácticas, que se ajustan a los principios de los métodos ágiles.

1. El desarrollo incremental se lleva a cabo a través de entregas del sistema pequeñas y frecuentes y por medio de un enfoque para la descripción de requerimientos basado en las historias de cliente o escenarios que pueden ser la base para el proceso de planificación.
2. La participación del cliente se lleva a cabo a través del compromiso a tiempo completo del cliente en el equipo de desarrollo. Los representantes de los clientes participan en el desarrollo y son los responsables de definir las pruebas de aceptación del sistema.
3. El interés en las personas, en vez de los procesos, se lleva a cabo a través de la programación en parejas, la propiedad colectiva del código del sistema, y un proceso de desarrollo sostenible que no implique excesivas jornadas de trabajo.
4. El cambio se lleva a cabo a través de las entregas regulares del sistema, un desarrollo previamente probado y la integración continua.



5. El mantenimiento de la simplicidad se lleva a cabo a través de la refactorización constante para mejorar la calidad del código y la utilización de diseños sencillos que prevén cambios futuros en el sistema. (Somerville, 2005).

1.3.7 SCRUM

Scrum es un marco de referencia dentro de la metodología de desarrollo ágil, el cual lo habilitará para crear un excelente software, mediante la aplicación de un conjunto de directrices a seguir por los equipos de trabajo y el uso de roles concretos.

El marco de referencia Scrum utiliza el concepto de equipos Scrum, para los cuales son grupos de trabajo donde los miembros juegan roles específicos. Scrum considera que los desarrolladores de Software son seres humanos que piensan en nuevas ideas en el camino y muchas características más. Uno podría pensar que estas características llevarían al incumplimiento de los plazos de entrega y a tener muchos errores en el producto, pero es todo lo contrario, ayuda a evitar dichos problemas.

Dado que el marco Scrum es un sub-conjunto de la metodología de desarrollo de software Ágil, también se aplican los principios del enfoque ágil. En primer lugar, se crea una pila del producto, que es una lista priorizada de las características o funcionalidades que deberá tener el producto, y las cuales se obtienen de los usuarios potenciales, los colegas y otras personas relevantes en el producto. Esta pila del producto se asimila a una lista de requerimientos para el desarrollo de una aplicación, la cual contiene aquellas características que harán que el producto sea más rentable. Al ser una lista priorizada, usted deberá trabajar primero en los elementos más importantes o más urgentes de la pila del producto.



1.4. FUNDAMENTACIÓN LEGAL

Al momento de crear la aplicación móvil y su contenido es importante evitar infringir en la medida de lo posible algún tipo de disposición legal relacionada con derechos de autor, marcas registradas, competencia desleal, ofrecimiento de productos y/o servicios ilegales, etc.

El proyecto integrador tiene su sustento legal en la Constitución de la república del Ecuador el cual responde en difundir conocimientos científicos y tecnológicos e innovaciones que impulsen la producción nacional. En la Sección octava, Ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales, se dispone:

Artículo 385. El sistema nacional de ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales, en el marco del respeto al ambiente, la naturaleza, la vida, las culturas y la soberanía, tendrá como finalidad: (Constitucion del Ecuador, 2008)⁴

Numeral:

1. Generar, adaptar y difundir conocimientos científicos y tecnológicos.
2. Desarrollar tecnologías e innovaciones que impulsen la producción nacional, eleven la eficiencia y productividad, mejoren la calidad de vida y contribuyan a la realización del buen vivir.

⁴ <http://www.conocimiento.gob.ec/el-pais-tiene-que-generar-adaptar-y-difundir-conocimientos-cientificos-y-tecnologicos/>



1.5. CONCLUSIONES RELACIONADAS AL MARCO TEÓRICO EN REFERENCIA AL TEMA DE INVESTIGACIÓN

Para la implementación y ejecución del proyecto se cuenta con todas las herramientas tecnológicas necesarias que permitirán que la aplicación móvil realice un análisis, y suministre una posible solución a los problemas comunes del computador de escritorio.

La programación utilizada, la interfaz requerida y los conceptos más representativos de la nueva tecnología serán aplicados en la App, garantizando con ello el fácil acceso a dichas herramientas y sobre todo el aprendizaje del usuario, dando así una eficiencia en los procesos de soporte y mantenimiento de computadoras de escritorio.

Además las condiciones de implementación están enmarcadas dentro de las políticas legales a nivel nacional para el libre acceso de la información y además de eso impulsando la producción nacional, elevando la eficiencia y productividad, mejorando la calidad de vida y contribuyendo a la realización del buen vivir.



CAPITULO II

DIAGNÓSTICO O ESTUDIO DE CAMPO

2.1. INTRODUCCIÓN

Cuando se habla de metodología de investigación, se refiere al conjunto de pasos, técnicas y procedimientos que se emplean para formular y resolver procesos investigativos, es decir el método de recolección de datos que ayuda en el desarrollo de una investigación.

En este capítulo se presenta la metodología de investigación a utilizar, los métodos, las estrategias, técnicas e instrumentos que se utilizaron para la recolección de datos requeridos en el presente proyecto integrador.



2.2. TIPO(S) DE INVESTIGACIÓN

2.2.1 DESCRIPTIVA

Esta investigación se limita a señalar las características particulares y diferenciadoras de algún fenómeno o situación en particular, mediante este tipo de investigación, que utiliza el método de análisis, donde se lograra caracterizar un objeto de estudio o una situación concreta con respecto al proyecto, señalar sus características puede servir de base para investigación que requieran un mayor nivel de profundidad, por ende ayudara a la recolección de datos.

2.2.2. BIBLIOGRÁFICA

En este proyecto se empleó muchas fuentes de información bibliográficas y así poder aclarar los fundamentos teóricos que se han empleado. Entre las fuentes de información que se utilizaron: fuentes bibliográficas, textos, revistas, apuntes, documentos varios, así como también fuentes de informática e internet.



2.3. MÉTODO(S) DE INVESTIGACIÓN

2.3.1 MÉTODO DEDUCTIVO

Este método se emplea en la evaluación y el análisis de la información recolectada, deduciendo esencialmente el problema principal de este proyecto, con la ayuda de las encuestas, a partir de esto se determinó el comportamiento de las personas y todas las posibles soluciones a un solo problema o falla en el computador de escritorio y las necesidades que tienen los usuarios.

2.3.1 MÉTODO LOGICO INDUCTIVO

Se emplea este método porque se inicia de una necesidad en particular, la cual al ser sometido a investigación, se logra conocer que dicha necesidad afectaba a varias personas de una manera significativa.



2.4. HERRAMIENTA(S) DE RECOLECCIÓN DE DATOS

2.4.1 ENCUESTAS

Con esta técnica en base a preguntas, se logra saber que tanto conocen las personas sobre los componentes que conforman un computador y el mantenimiento y reparación del mismo, estas encuestas se las realizo a los estudiantes de la Facultad de Ciencias Informáticas de la ULEAM.

2.4.2 ENTREVISTAS

Como sabemos la entrevista es una técnica de recolección de datos en donde intervienen dos o más personas, con la finalidad de obtener la información necesaria acerca del problema a tratar y así generar conclusiones que ayuden a resolver dicho dilema. Por medio de la entrevista se recopilaron datos necesarios por parte de la Docente encargada del área de mantenimiento de hardware de la Facultad de Ciencias Informática de la ULEAM.

2.4.3 OBSERVACIÓN

Mediante esta herramienta de recolección de datos, se logra visualizar el problema, indagando la existencia sobre el desconocimiento de las personas en cuanto a la reparación de problemas del computador donde es necesario brindar una solución que minimice o erradique dicha problemática.



2.5. FUENTES DE INFORMACIÓN DE DATOS

2.5.1. FUENTES PRIMARIAS

Las fuentes primarias se considera a los estudiantes y el personal que labora en la Facultad de Ciencias Informática de la ULEAM, en la información y datos recolectados se implementó las técnicas tales como: Encuestas, entrevistas y observación.

2.5.2. FUENTES SECUNDARIAS

Las fuentes de información secundaria en el presente proyecto integrador se tienen los datos relacionados al tema ya sean de manera digital o impresa, información acerca del mantenimiento y reparación de computadoras de escritorio.



2.6. INSTRUMENTAL OPERACIONAL

2.6.1. ESTRUCTURA Y CARACTERÍSTICAS DE LO(S) INSTRUMENTO(S) DE RECOLECCIÓN DE DATOS

2.6.1.1 ENCUESTA

En las cuentas realizadas en el presente proyecto, se emplearon preguntas de respuestas cerradas a todos los estudiantes, para que así los encuestados elijan como respuesta una de las opciones planteadas, de esta manera será más fáciles tabular la información recopilada. La encuesta cuenta con 9 preguntas relacionadas al tema de investigación, todos los datos recopilados son necesarios para la realización del presente proyecto.

2.6.1.2 ENTREVISTA

La entrevista es una técnica o instrumento empleado para diversos motivos, investigación, medicina, selección de personal, etc. Una entrevista no es casual sino que es un dialogo interesado, por tal motivo se realizó en las instalaciones de la Facultad de Ciencias Informática, para poder aclarar el problema principal que se presenta con el fin de poder dar una solución óptima y de buenos resultados.



2.7. ESTRATEGIA OPERACIONAL PARA LA RECOLECCIÓN Y TABULACIÓN DE DATOS

2.7.1. PLAN DE RECOLECCIÓN

El mecanismo para la recolección de los datos tendrá un lugar en la Facultad de Ciencias Informáticas.

2.7.1.1. FACULTAD DE CIENCIAS INFORMÁTICA

Este escenario es el mas significativo en el proyecto integrador, en él se realizó preguntas por medio de encuestas, en base a la información recolecta de todos los estudiantes que bondadosamente aportaron con dichos datos que servirán para el buen desarrollo del sistema.

Por medio de un oficio escrito se logra obtener una entrevista con la docente encargada de dicha facultad, para realizar una conversatorio con el objetivo de recolectar los datos necesarios para el desarrollo del sistema.

2.7.2. TABULACIÓN

Para la tabulación de los datos, se realizó con los siguientes pasos.

- ❖ Representar los gráficos detallados y cuadros estadísticos correspondientes.
- ❖ Examinar los cuadros estadísticos, con el fin de dar a conocer los datos importantes.
- ❖ Representación de gráficos circulares.
- ❖ Interpretar los datos y resultados de los cuadros estadísticos.



2.7.3. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS

Es el proceso a través del cual se ordena, clasifica y se presentan los resultados de la investigación en cuadros estadísticos, en graficas elaboradas y sistematizadas a base de técnicas estadísticas con el propósito de hacerlos comprensibles.

Como se han determinado los resultados por medio de estadísticas, procedemos a realizar lo siguiente:

- ❖ Determinar el tamaño de la viabilidad del proyecto
- ❖ Aclarar dudas en cuanto al proyecto
- ❖ Analizar los datos recopilados en las encuestas y entrevistas



2.8. PLAN DE MUESTREO

2.8.1. SEGMENTACIÓN

La segmentación de mercado es el proceso, como su propio nombre indica, de dividir o segmentar un mercado en grupos uniformes más pequeños que tengan características y necesidades semejantes, la segmentación de muchos sociales mercados se puede dividir de acuerdo a sus características o variables que puedan influir en su comportamiento. Se estableció a la población en dos grupos: El personal administrativo de la facultad de ciencias informática y los estudiantes, ambos serán los encargados de usar la aplicación para dispositivos móviles.

2.8.2. TÉCNICA DE MUESTREO

Se designa a población con este término a cualquier conjunto de elementos que tienen características comunes. Cada elemento que integra el conjunto recibe el nombre de individuo la utilización de pequeños conjuntos de la población se lo denomina muestra ya que en la mayoría e estudios se entiende una gran imposibilidad de estudiar completamente los individuos que conforman toda la población.

La población deberá ser definida sobre la base de las características que delimitan y que la identifican y que permiten la posterior selección de los elementos que se pueden entender como representativos como distinción de población diana o población objetivo de los cuales para este estudio son individuos que son directamente accesibles al investigador para la selección de la muestra.

La muestra es estratificada, los cuales nos permite escoger un determinado número de individuos del global de la Facultad de Ciencias Informáticas con 687 personas incluyendo estudiantes, docentes y



autoridades, se escogió una base muestral de 60 personas según la formula muestral.

Aplicando la fórmula de muestra:

$$n = \frac{Z^2 P Q N}{Z^2 P Q + N e^2}$$

Dónde:

n = Tamaño de la muestra

N = Universo

e = Margen de error admisible.- En este caso se trabajara con el 5 %

P = Probabilidad de ocurrencia

Q = Probabilidad de no ocurrencia

Z = Confiabilidad 95%

Remplazando tenemos:

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5) (0.5) (687)}{(1.96)^2 (0.5) (0.5) + (687) (0.05)^2}$$

$$n = \frac{(3.8416) (0.25) (687)}{(3.8416) (0.25) + (687) (0.0025)}$$

$$n = \frac{159.7948}{0.9604 + 1.7175}$$

$$n = \frac{159.7948}{2.6779} = 59.6716$$

$$n = 60$$

Teniendo como resultado 60, que sería el número de personas a encuestar.



2.8.3 TAMAÑO DE LA MUESTRA

En el presente proyecto se tomó la muestra de 60 personas que fueron elegidas al azar sin ningún tipo de distinción.

Descripción	Cantidad
Personas	60
Universo	687

Tabla 1 Plan de muestreo Universo

Fuente: Población encuestada
Elaborado: Palma Bacusoy Erick Stephano



2.9. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

2.9.1. PRESENTACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

2.9.1.1 ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES

Pregunta 1: ¿Con que frecuencia usa usted su computadora?

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Mucho	51	85%
Poco	9	15%
Nada	0	0%
TOTAL	60	100%

Tabla 2 Pregunta 1, encuesta realizada a la población

Fuente: Población Encuestada
Elaborado: Palma Bacusoy Erick Stephano

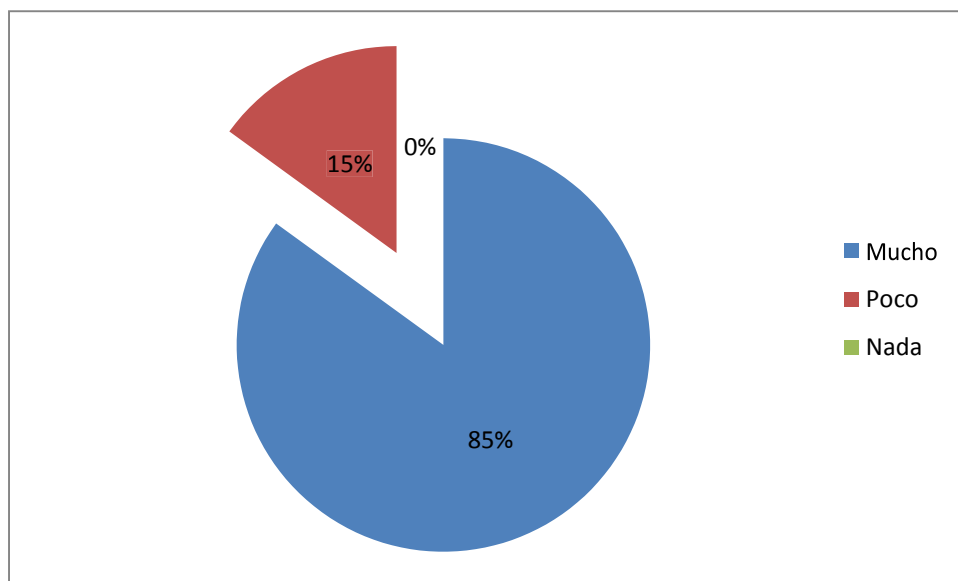


Ilustración 2 Pregunta 1, encuesta realizada a la población

Análisis de la pregunta # 1:

Según la encuesta realizada a la población en general, el 85% de las personas usa el computador con mayor frecuencia para diferentes



actividades personales, mientras que en la tercera opción se obtuvo un 0% conociendo así que las personas usan su computador con mayor frecuencia.

Pregunta 2: ¿Cuándo fue la última vez que usted llevo su computadora a un técnico?

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1 Año	14	23%
3 Años	7	12%
6 Meses	14	23%
Nunca	25	42%
TOTAL	60	100%

Tabla 3 Pregunta 2, encuesta realizada a la población

Fuente: Población Encuestada
Elaborado: Palma Bacusoy Erick Stephano

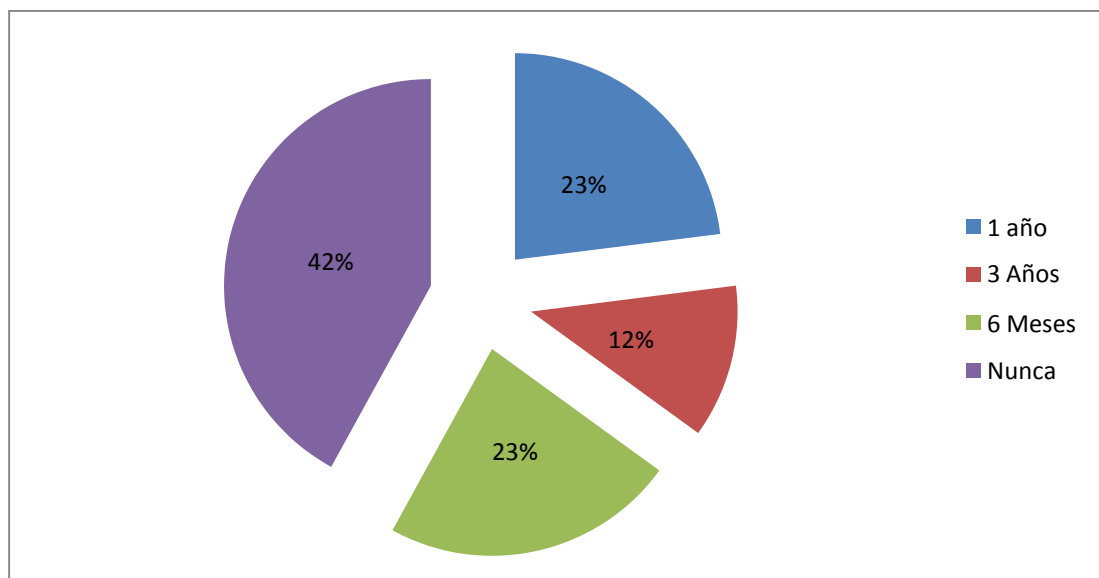


Ilustración 3 Pregunta 2, encuesta realizada a la población

Análisis de la pregunta # 2

Según los datos recopilados, el 42% de los encuestados nunca ha llevado su computadora a un departamento técnico de reparación y mantenimiento, mientras que solo el 12% necesito de los servicios de un técnico hace 3 años.



Pregunta 3: ¿Le gustaría reducir costos y tiempo cada vez que ocurra algún daño en su computadora?

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	60	100%
No	0	0%
TOTAL	60	100%

Tabla 4 Pregunta 3, encuesta realizada a la población

Fuente: Población Encuestada
Elaborado: Palma Bacusoy Erick Stephano

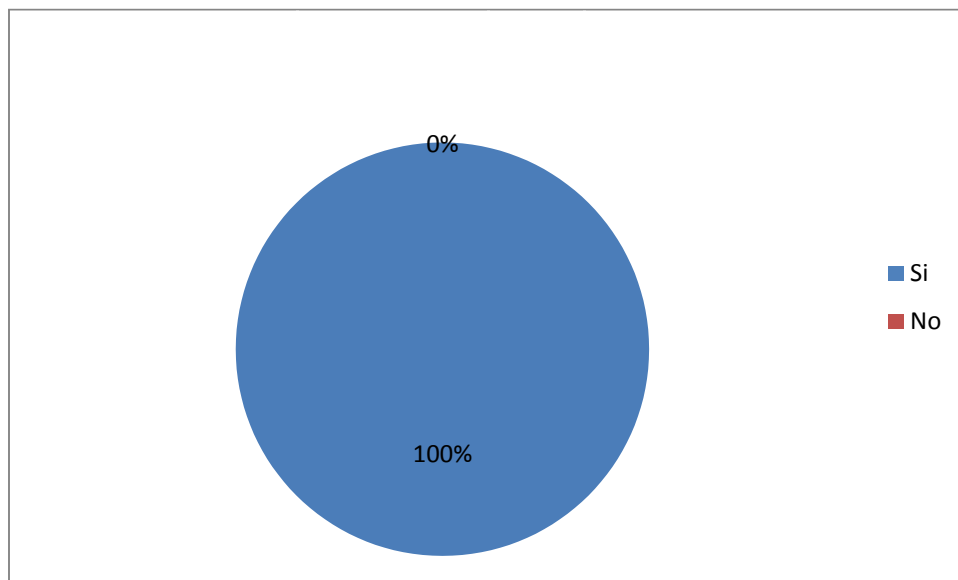


Ilustración 4 Pregunta 3, encuesta realizada a la población

Análisis de la pregunta # 3

Según la encuesta realizada a la población en general, el 100% de los usuarios escogió como alternativa más conveniente, reducir costos y tiempo cada vez que ocurre un daño en su computadora, dando así un 0% a la segunda opción.



Pregunta 4: ¿Qué tanto conocimiento tiene usted en cuanto a los componentes de hardware que integran un computador?

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Mucho	19	32%
Medio	36	60%
Poco	5	8%
TOTAL	60	100%

Tabla 5 Pregunta 4, encuesta realizada a la población

Fuente: Población Encuestada
Elaborado: Palma Bacusoy Erick Stephano

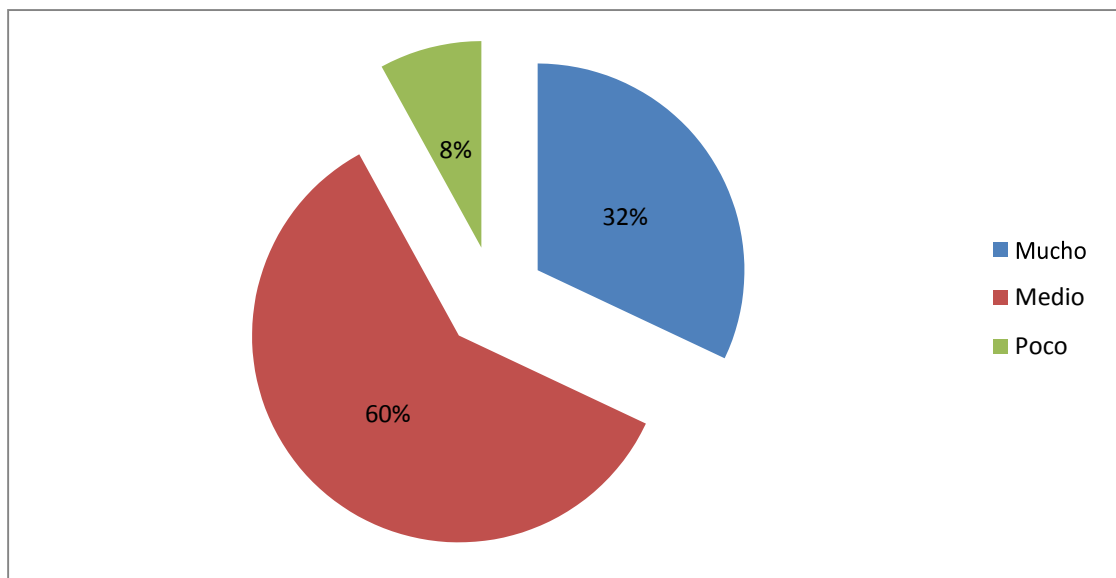


Ilustración 5 Pregunta 4, encuesta realizada a la población

Análisis de la pregunta # 4

Según los datos recopilados, el 60% de la población encuestada tiene conocimientos medios en cuanto a los componentes que integran un computador y el 8% tiene poco conociendo en esta área de la informática.



Pregunta 5: ¿Alguna vez ha reparado un problema de hardware en el computador?

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	30	50%
No	30	50%
TOTAL	60	100%

Tabla 6 Pregunta 5, encuesta realizada a la población

Fuente: Población Encuestada
Elaborado: Palma Bacusoy Erick Stephano

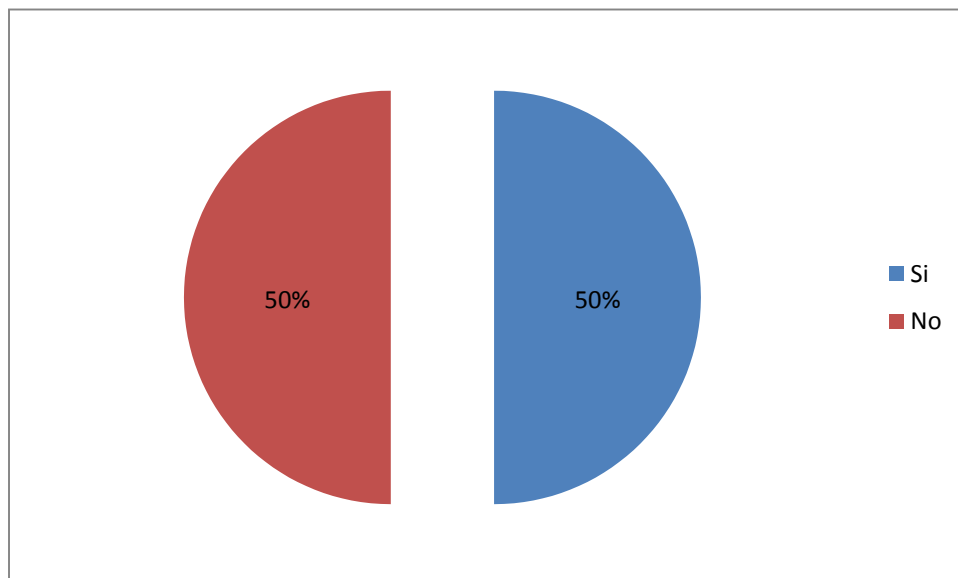


Ilustración 6 Pregunta 5, encuesta realizada a la población

Análisis de la pregunta # 5

Como podemos observar los datos ya tabulados, según la encuesta se tiene un 50% para aquellas personas que han reparado alguna falla o problema en el computador y el otro 50% para aquellas personas que nunca han arreglado un daño común del ordenador.



Pregunta 6: ¿Cada vez que ocurre un daño o problema en el computador usted que hace?

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Llevarla al técnico	23	38%
Llamar a alguien con conocimientos técnicos en reparación	19	32%
Reparar yo mismo el daño	18	30%
No hacer nada	0	0%
TOTAL	60	100%

Tabla 7 Pregunta 6, encuesta realizada a la población

Fuente: Población Encuestada
Elaborado: Palma Bacusoy Erick Stephano

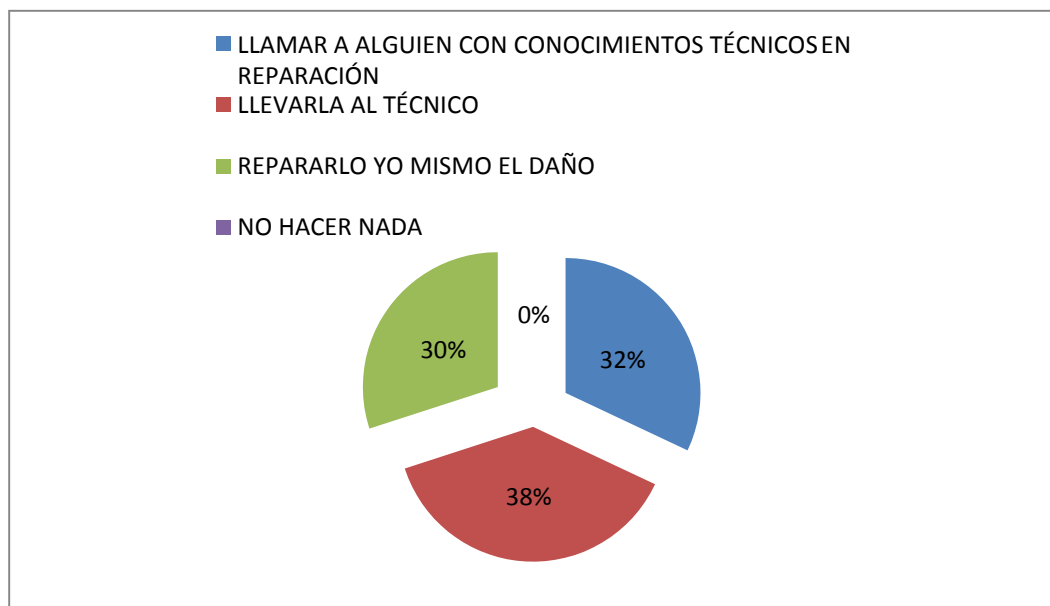


Ilustración 7 Pregunta 6, encuesta realizada a la población

Análisis de la pregunta # 6

Según la encuesta realizada, el 38% de las personas prefieren llevar el computador al técnico cada vez que ocurre un daño, y solo el 30% elige reparar el daño.



Pregunta 7: ¿Conoce usted alguna aplicación móvil, que ayude a reparar los problemas y fallas comunes del computador?

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	0	0%
No	60	100%
TOTAL	60	100%

Tabla 8 Pregunta 7, encuesta realizada a la población

Fuente: Población Encuestada
Elaborado: Palma Bacusoy Erick Stephano

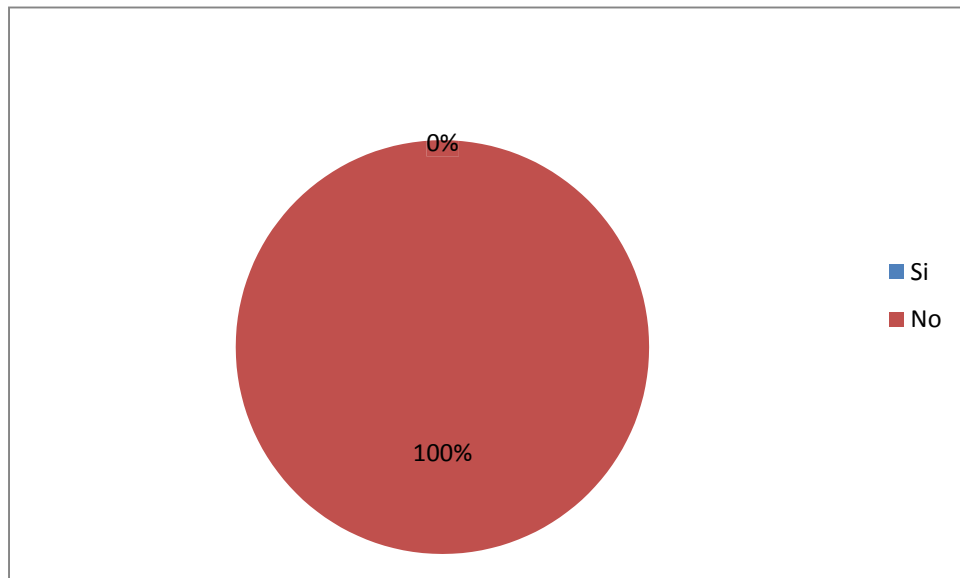


Ilustración 8 Pregunta 7, encuesta realizada a la población

Análisis de la pregunta # 7

Según los datos recopilados, el 100% de los encuestados desconoce de alguna aplicación móvil que ayude a reparar los problemas comunes del computador, conociendo estos datos se puede concluir que la aplicación tendrá un buen impacto social y tecnológico.



Pregunta 8: ¿Considera usted necesario que exista una aplicación para dispositivos móviles, que ayude a reparar los problemas comunes del computador?

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	60	100%
No	0	0%
TOTAL	60	100%

Tabla 9 Pregunta 8, encuesta realizada a la población

Fuente: Población Encuestada
Elaborado: Palma Bacusoy Erick Stephano

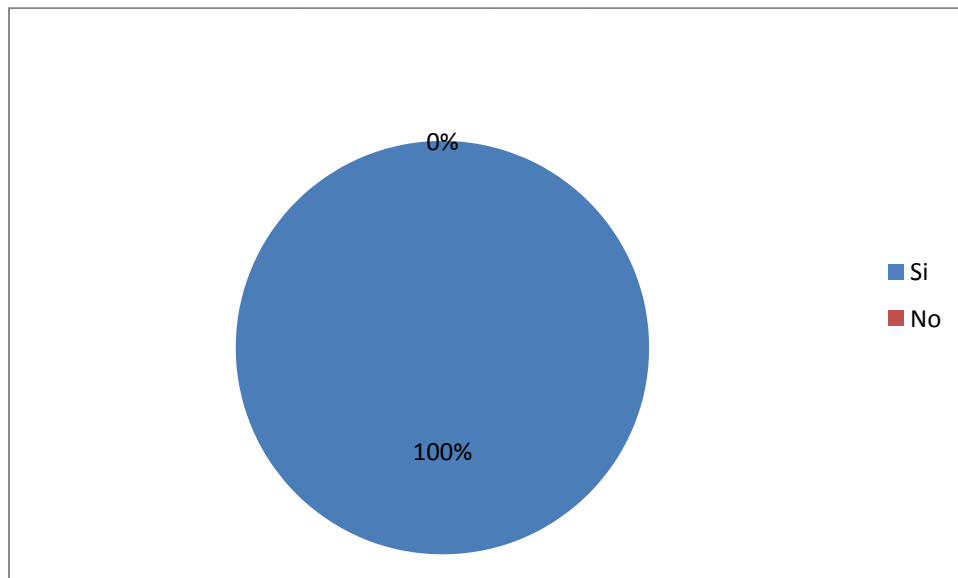


Ilustración 9 Pregunta 8, encuesta realizada a la población

Análisis de la pregunta # 8

Según la información recopilada, el 100% de los encuestados considera necesario que exista un asistente que ayude a reparar los problemas del computador, conociendo estos datos se tiene la libertad de decir que el proyecto será factible y tendrán un gran impacto en el campo tecnológico.



Pregunta 9: ¿Qué sistema Operativo tiene instalado su dispositivo Móvil?

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Android	42	70%
IOS	11	18%
Windows Phone	7	12%
Desconoce	0	0%
TOTAL	60	100%

Tabla 10 Pregunta 9, encuesta realizada a la población

Fuente: Población Encuestada
Elaborado: Palma Bacusoy Erick Stephano

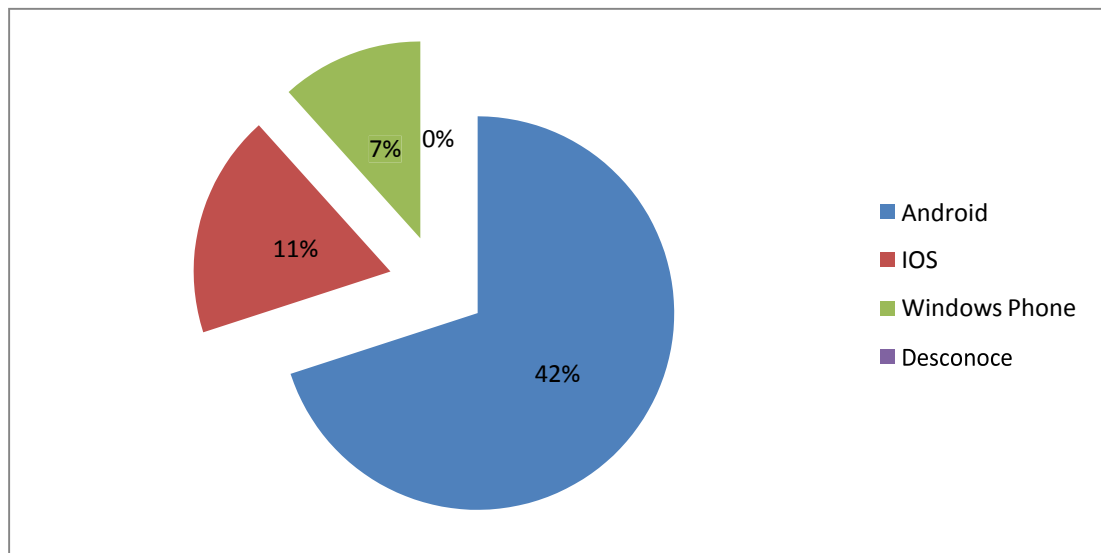


Ilustración 10 Pregunta 9, encuesta realizada a la población

Análisis de la pregunta # 9

Considerando que para llenar esta pregunta, solo la podían realizar los abonados que sí, poseen algún Dispositivo Móvil, tales como Celulares o Tablet se logró observar que el 42% de los encuestados tienen como Sistema operativo Android, mientras que Windows Phone solo lo posee el 7%, indicando así que la presencia de Android se encuentra casi en la totalidad de la población encuestada, por lo cual se hace factible desarrollar una aplicación móvil orientada a este sistema operativo.



2.9.1.2. ENTREVISTA AL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS INFORMÁTICA DE LA ULEAM.

INSTRUMENTO #2

¿Considera usted necesario una aplicación móvil para resolver los problemas y fallas del computador dentro de la Facultad de Ciencias Informáticas?

Si, como educadora de esta institución por lo general enseñamos por medio de libros y buscamos información en internet para poder preparar las clases, con esta aplicación las clases serán interactivas y el estudiante tendrá una guía por medio de pasos e imágenes de cómo resolver un problema del computador.

¿Qué medidas de seguridad toman los estudiantes antes de empezar a reparar computadoras en el laboratorio de hardware?

Se procura que el estudiante no ingiera alimentos dentro del laboratorio y usar la pulsera antiestática antes de tocar algún componente del computador.



2.9.2. INFORME FINAL DEL ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

2.9.2.1 CONCLUSIONES GENERALES DE LAS ENCUESTAS DIRIGIDAS A LA POBLACIÓN EN GENERAL

- ❖ Según la encuesta realizada a la población en general, el 92% de las personas usa el computador con mayor frecuencia para diferentes actividades personales, mientras que solo el 8% tiene poca interacción con el ordenador, mientras que en la tercera opción se obtuvo un 0%.
- ❖ Según los datos recopilados, el 40% de los encuestados nunca ha llevado su computadora a un departamento técnico de reparación y mantenimiento, el 26% lo ha hecho en un lapso de 1 año anterior a la fecha de la encuesta, mientras que el 24% llevo su computadora en un lapso de 6 meses mientras que solo el 10% necesito de los servicios de un técnico hace 3 años.
- ❖ Según la encuesta realizada a la población en general, el 100% de los usuarios escogió como alternativa más conveniente, reducir costos y tiempo cada vez que ocurre un daño en su computadora, dando así un 0% a la segunda opción.
- ❖ Según los datos recopilados, el 66% de la población encuestada tiene conocimientos medios en cuanto a los componentes que integran un computador y el 28% tiene mucho conociendo en esta área de la informática.
- ❖ Como podemos observar los datos ya tabulados, según la encuesta se tiene un 50% para aquellas personas que han reparado alguna falla o problema en el computador y el otro 50% para aquellas personas que nunca han arreglado un daño común del ordenador.



- ❖ Según la encuesta realizada, el 38% de las personas prefieren llevar el computador al técnico cada vez que ocurre un daño, el 32% de los encuestados optan por llamas a alguien con conocimientos técnicos en reparación de ordenadores, por lo tanto el 30% elige reparar el daño.

- ❖ Según los datos recopilados, el 100% de los encuestados desconoce de alguna aplicación móvil que ayude a reparar los problemas comunes del computador, conociendo estos datos se puede concluir que la aplicación tendrá un buen impacto social y tecnológico.

- ❖ Según la información recopilada, el 100% de los encuestados considera necesario que exista un asistente que ayude a reparar los problemas del computador, conociendo estos datos se tiene la libertad de decir que el proyecto será factible y tendrán un gran impacto en el campo tecnológico.

- ❖ Según la encuesta se logró observar que el 42% de los encuestados tienen como Sistema operativo Android, mientras que Windows Phone solo lo posee el 7%, indicando así que la presencia de Android se encuentra casi en la totalidad de la población encuestada, por lo cual se hace factible desarrollar una aplicación móvil orientada a este sistema operativo.



2.9.2.2 CONCLUSIONES GENERALES DE LAS ENTREVISTAS DIRIGIDAS AL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS INFORMÁTICA DE LA ULEAM.

- ❖ Según la entrevista realizada a la profesora encargada del laboratorio de hardware se constató que es necesario una aplicación móvil que sirva como guía a los estudiantes y ayude en su aprendizaje académico.

- ❖ Las medidas de seguridad son necesario dentro del laboratorio de hardware o al momento de reparar algún daño en el computador por lo tanto la aplicación móvil cuenta con dichas medidas de seguridad que recuerdan a los usuarios tener precauciones al momento de manipular los componentes internos del ordenador.



CAPITULO III

DISEÑO DE LA PROPUESTA

3. INTRODUCCIÓN

En el desarrollo de sistemas informáticos, ya sean software o aplicaciones orientadas a plataformas móviles, web o de escritorio, es necesario aplicar un conjunto de herramientas sistemáticas y tecnológicas, las cuales permitan llevar a cabo un desarrollo, eficiente acorde a solventar las necesidades planteadas y a las cuales se desee satisfacer.

Es por ello que se hace indispensable la utilización de metodologías ágiles de desarrollo, las cuales permitan llevar un orden y un flujo en los procesos que se deban realizar, además de conocer los requisitos funcionales del software, las características que este debe de poseer, el tiempo de entrega, así mismo los involucrados en su desarrollo y en su gestión es decir, la ingeniería del software.

En el presente capítulo se presentará los pasos que se realizaron para elaborar el presente trabajo de titulación incorporando una metodología de software ágil la cual se basa en una producción de software individual por parte de grupos de desarrollo reducidos con la intención de realizar una correcta documentación de todos los pasos que se necesitaron para su elaboración y desarrollo.



3.1 DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

La presente propuesta implementa los conceptos y técnicas de la metodología XP (programación extrema), donde se crea un medio de comunicación entre la aplicación móvil y el usuario, la cual tiene como función principal resolver los problemas y fallas que se presentan en el computador de escritorio, por lo tanto para un mejor uso eficiente de los productos de software que un desarrollador o un proyecto genera a partir de una metodología de desarrollo de software,

Las características más relevantes de esta es su generalidad con respecto a metodologías clásicas en cuanto a este proceso no variara en grandes aspectos contra otras metodologías de desarrollo de software ágiles, se tomaron en cuenta el uso del modelo informático de integración continuo para un mejor uso de las tecnología de código fuente que se manejan en la actualidad.

Se considerarán técnicas y actividades en la gestión que realice el usuario ya que es el actor más importante en cuanto a fines y objetivos que se plantean en el desarrollo de software para tener una inminente calidad, para esto se ha recogido fuentes fiables sobre procesos y técnicas que el desarrollador puede inculcar al entorno del usuario.

La aplicación móvil está dividida por módulos:

- ❖ Errores y fallas
- ❖ Mantenimiento
- ❖ Técnicos
- ❖ Web
- ❖ Comentarios y sugerencias
- ❖ Archivos
- ❖ Compartir
- ❖ Enviar
- ❖ Desarrollador



Errores y Fallas. En este módulo el usuario podrá buscar por medio de una lista una posible solución al inconveniente que se presente en el computador de escritorio en cuanto a hardware, saldrán los pasos a seguir para solucionar dicho error o problema de una manera fácil y sencilla.

Mantenimiento. En este módulo el usuario podrá buscar por medio de una lista los componentes a dar un correcto mantenimiento o limpieza en cuanto a hardware, por lo tanto saldrán los pasos a seguir para así de una manera fácil y sencilla preservar los dispositivos por mucho más tiempo.

Técnicos: Para que el usuario tenga un mejor servicio este módulo ayudara no solo a quienes usen la aplicación sino también a los estudiantes de la Facultad de Ciencias Informáticas y técnicos en mantenimiento y reparación de computadoras externo de dicha facultad, de esta manera generando ganancias económicas para los mismos.

Los usuarios podrán ver el perfil laboral y los datos personales de los estudiantes y técnicos en mantenimiento y reparación de computadoras ya inscritos en la aplicación, y desde la APP de una manera sencilla podrán comunicarse con un técnico ya escogido por dicho usuario, para así brindar un mejor servicio a quienes la usen.

Web: Este módulo sirve para usuarios que deseen realizar una búsqueda en internet con respecto al tema relacionado, por lo tanto ya no tendrán que salir de la aplicación móvil y buscar un navegador, simplemente la App ya lo provee.

Comentarios y sugerencias. Será un espacio donde el usuario podrá enviar sus inconformidades y recomendaciones directo al desarrollador, para la mejora de la aplicación, esto ayudara a que los usuarios sean partícipes y aporten con el desarrollo de dicha App.



Archivos: El usuario podrá visualizar archivos PDF que ayudaran a enriquecer el conocimiento relacionado al mantenimiento y reparación de computadoras por medio de la lectura y donde se encontraran las normas y seguridades para montar su propio negocio de soporte técnico.

Compartir: Los usuarios que usen la aplicación podrán compartir en las redes sociales la App para que los interesados en aprender y reparar sus propios problemas o fallas en el computador la puedan descargar.

Enviar: Los usuarios podrán enviar un enlace directo de descargar que direccionara a la tienda de android más conocida como Play Store, por cualquier servidor de mensaje instantánea, donde el receptor con mucha facilidad podrá acceder al contenido de la App.



3.1. ETAPAS DE LA PROPUESTA

3.1.1 HISTORIAS DE USUARIO

Historia de Usuario	
Numero: 01	
Nombre historia: Menú principal	
Prioridad en negocio: Baja	Riesgo en desarrollo: (Alta / Media / Baja)
Puntos estimados: 1	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Palma Bacusoy Erick Stephano	
Descripción: Desarrollo de la pantalla de inicio donde se vincularan todas las actividades que el sistema ofrecerá al usuario.	
Observación:	

Tabla 11 : Historia de Usuario- 01

Fuente: Palma Bacusoy Erick Stephano
Elaborado: Palma Bacusoy Erick Stephano



Historia de Usuario	
Numero: 02	
Nombre historia: Modulo de Errores y Fallas	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: (Alta / Media / Baja)
Puntos estimados: 2	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Palma Bacusoy Erick Stephano	
Descripción: Desarrollo de los pasos a seguir para reparar un error o fallo en las computadoras de escritorio con botones que direccionen pasó a paso.	
Observación:	

Tabla 12: Historia de Usuario - 02

Fuente: Palma Bacusoy Erick Stephano
Elaborado: Palma Bacusoy Erick Stephano

Historia de Usuario	
Numero: 03	
Nombre historia: Validación del módulo de errores y fallas	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: (Alta / Media / Baja)
Puntos estimados: 1	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Palma Bacusoy Erick Stephano	
Descripción: Validación de los botones que direccionaran al siguiente pasó en la aplicación o retroceden.	
Observación:	

Tabla 13: Historia de Usuario – 03

Fuente: Palma Bacusoy Erick Stephano
Elaborado: Palma Bacusoy Erick Stephano



Historia de Usuario	
Numero: 04	
Nombre historia: Modulo de Mantenimiento	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: (Alta / Media / Baja)
Puntos estimados: 1	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Palma Bacusoy Erick Stephano	
Descripción: Desarrollo de los pasos a seguir para el correcto mantenimiento en las computadoras de escritorio con botones que direccionen pasó a paso.	
Observación:	

Tabla 14 : Historia de Usuario - 04

Fuente: Palma Bacusoy Erick Stephano
Elaborado: Palma Bacusoy Erick Stephano

Historia de Usuario	
Numero: 05	
Nombre historia: Validación del módulo de Mantenimiento	
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo: (Alta / Media / Baja)
Puntos estimados: 1	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Palma Bacusoy Erick Stephano	
Descripción: Validación de los botones que direccionaran al siguiente pasó en la aplicación o retroceden.	
Observación:	

Tabla 15 : Historia de Usuario- 05

Fuente: Palma Bacusoy Erick Stephano
Elaborado: Palma Bacusoy Erick Stephano



Historia de Usuario	
Numero: 06	
Nombre historia: Modulo de técnicos	
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo: (Alta / Media / Baja)
Puntos estimados: 1	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Palma Bacusoy Erick Stephano	
Descripción: Desarrollo del módulo de técnicos por medio de listas donde aparecerán los nombres de los técnicos	
Observación:	

Tabla 16 Historia de Usuario - 06

Fuente: Palma Bacusoy Erick Stephano
Elaborado: Palma Bacusoy Erick Stephano

Historia de Usuario	
Numero: 07	
Nombre historia: Validación Modulo de técnicos	
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo: (Alta / Media / Baja)
Puntos estimados: 1	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Palma Bacusoy Erick Stephano	
Descripción: Validar las listas que direccionaran a cada uno de los técnicos donde aparecerán los datos principales del mismo.	
Observación:	

Tabla 17 : Historia de Usuario - 07

Fuente: Palma Bacusoy Erick Stephano
Elaborado: Palma Bacusoy Erick Stephano



Historia de Usuario	
Numero: 08	
Nombre historia: Validación Modulo de técnicos	
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo: (Alta / Media / Baja)
Puntos estimados: 1	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Palma Bacusoy Erick Stephano	
Descripción: Validar el botón de llamada de voz al técnico, después de haberlo escogido en la lista.	
Observación:	

Tabla 18 : Historia de Usuario - 08

Fuente: Palma Bacusoy Erick Stephano
Elaborado: Palma Bacusoy Erick Stephano

Historia de Usuario	
Numero: 09	
Nombre historia: Modulo Web	
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo: (Alta / Media / Baja)
Puntos estimados: 1	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Palma Bacusoy Erick Stephano	
Descripción: Desarrollo del módulo web donde los usuarios podrán buscar en internet sin tener que salir de la aplicación.	
Observación:	

Tabla 19 : Historia de Usuario - 09

Fuente: Palma Bacusoy Erick Stephano
Elaborado: Palma Bacusoy Erick Stephano



Historia de Usuario	
Numero: 10	
Nombre historia: Validación Modulo de Web	
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo: (Alta / Media / Baja)
Puntos estimados: 1	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Palma Bacusoy Erick Stephano	
Descripción: Validar el botón de ingreso al navegador de la aplicación.	
Observación:	

Tabla 20 : Historia de Usuario - 10

Fuente: Palma Bacusoy Erick Stephano
Elaborado: Palma Bacusoy Erick Stephano

Historia de Usuario	
Numero: 11	
Nombre historia: Modulo comentarios y sugerencias	
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo: (Alta / Media / Baja)
Puntos estimados: 1	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Palma Bacusoy Erick Stephano	
Descripción: Desarrollo de un módulo donde los usuarios por medio de los servidores de correo nativos envíen sus comentarios y sugerencias.	
Observación:	

Tabla 21 : Historia de Usuario - 11

Fuente: Palma Bacusoy Erick Stephano
Elaborado: Palma Bacusoy Erick Stephano



Historia de Usuario	
Numero: 12	
Nombre historia: Validación Modulo comentarios y sugerencias	
Prioridad en negocio: Baja	Riesgo en desarrollo: (Alta / Media / Baja)
Puntos estimados: 1	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Palma Bacusoy Erick Stephano	
Descripción: Validar el botón de envío de correos y que aparezcan los gestores de envío que existen en el dispositivo.	
Observación:	

Tabla 22: Historia de Usuario - 12

Fuente: Palma Bacusoy Erick Stephano
Elaborado: Palma Bacusoy Erick Stephano

Historia de Usuario	
Numero: 13	
Nombre historia: Modulo Archivos	
Prioridad en negocio: Baja	Riesgo en desarrollo: (Alta / Media / Baja)
Puntos estimados: 1	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Palma Bacusoy Erick Stephano	
Descripción: Desarrollo del módulo de archivos donde se muestren archivos PDF y se puedan descargar.	
Observación:	

Tabla 23: Historia de Usuario - 13

Fuente: Palma Bacusoy Erick Stephano
Elaborado: Palma Bacusoy Erick Stephano



Historia de Usuario	
Numero: 14	
Nombre historia: Modulo Compartir	
Prioridad en negocio: Baja	Riesgo en desarrollo: (Alta / Media / Baja)
Puntos estimados: 1	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Palma Bacusoy Erick Stephano	
Descripción: Desarrollo del módulo donde se pueda compartir la aplicación en la redes sociales.	
Observación:	

Tabla 24: Historia de Usuario - 14

Fuente: Palma Bacusoy Erick Stephano
Elaborado: Palma Bacusoy Erick Stephano

Historia de Usuario	
Numero: 15	
Nombre historia: Modulo Enviar	
Prioridad en negocio: Baja	Riesgo en desarrollo: (Alta / Media / Baja)
Puntos estimados: 1	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Palma Bacusoy Erick Stephano	
Descripción: Desarrollo del módulo enviar donde el usuario pueda enviar la aplicación por medio de los servidores nativos de mensajería instantánea.	
Observación:	

Tabla 25: Historia de Usuario -15

Fuente: Palma Bacusoy Erick Stephano
Elaborado: Palma Bacusoy Erick Stephano



Historia de Usuario	
Numero: 16	
Nombre historia: Modulo desarrollador	
Prioridad en negocio: Baja	Riesgo en desarrollo: (Alta / Media / Baja)
Puntos estimados: 1	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Palma Bacusoy Erick Stephano	
Descripción: Desarrollo del módulo desarrollador donde se mostrara la información básica y números de contactos del mismo.	
Observación:	

Tabla 26 : Historia de Usuario - 16

Fuente: Palma Bacusoy Erick Stephano
Elaborado: Palma Bacusoy Erick Stephano



3.1.2 ENTREGABLES.

Cada entregable se lo realizara en 2 fases donde estará compuesta por un número definido de tareas de usuario correspondiente a cada historia de usuario anteriormente presentado.

3.1.2.1 Iteración 1.

Fase 1	
Numero tarea: 1	Numero Historia: 01
Nombre tarea: Creación del menú principal	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 1
Fecha inicio: 27 de Marzo del 2017	Fecha fin: 31 de Marzo del 2017
Programador responsable: Palma Bacusoy Erick Stephano	
Descripción: Codificación de la interfaz del menú principal y agregar todos los módulos.	

Tabla 27 : Numero de tarea 1

Fuente: Palma Bacusoy Erick Stephano
Elaborado: Palma Bacusoy Erick Stephano

Fase 1	
Numero tarea: 2	Numero Historia:01
Nombre tarea: Creación y vinculación de pantallas (módulos)	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 1
Fecha inicio: 3 de Abril del 2017	Fecha fin: 4 de Abril del 2017
Programador responsable: Palma Bacusoy Erick Stephano	
Descripción: El presente inicio debe siempre llevar a las respectivas ventanas de cada módulo de la aplicación y poder visualizar todos los vínculos en la pantalla de inicio.	

Tabla 28 : Numero de tarea 2

Fuente: Palma Bacusoy Erick Stephano
Elaborado: Palma Bacusoy Erick Stephano



Fase 1	
Numero tarea: 3	Numero Historia: 02
Nombre tarea: Creación del módulo Errores y fallas	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 1
Fecha inicio: 5 de Abril del 2017	Fecha fin: 11 de abril del 2017
Programador responsable: Palma Bacusoy Erick Stephano	
Descripción: Creación y llenado de los problemas y fallas más comunes en el computador de escritorio.	

Tabla 29 : Numero de tarea 3

Fuente: Palma Bacusoy Erick Stephano
Elaborado: Palma Bacusoy Erick Stephano

Fase 1	
Numero tarea: 4	Numero Historia: 03
Nombre tarea: Codificación validaciones al módulo de errores y fallas	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 1
Fecha inicio: 12 de Abril del 2017	Fecha fin: 13 de abril del 2017
Programador responsable: Palma Bacusoy Erick Stephano	
Descripción: Codificación y validación de los botones del módulo de errores y fallas	

Tabla 30 : Numero de tarea 4

Fuente: Palma Bacusoy Erick Stephano
Elaborado: Palma Bacusoy Erick Stephano



Fase 1	
Numero tarea: 5	Numero Historia: 04-05
Nombre tarea: Creación del módulo Mantenimiento	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 1
Fecha inicio: 13 de abril del 2017	Fecha fin: 17 de abril del 2017
Programador responsable: Palma Bacusoy Erick Stephano	
Descripción: Creación de la base de datos y todos los campos correspondientes a los técnicos.	

Tabla 31 - Numero de tarea 5

Fuente: Palma Bacusoy Erick Stephano
Elaborado: Palma Bacusoy Erick Stephano

Fase 1	
Numero tarea: 6	Numero Historia: 06-08
Nombre tarea: Creación base de datos (módulo técnicos)	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 1
Fecha inicio: 17 de abril del 2017	Fecha fin: 18 de abril del 2017
Programador responsable: Palma Bacusoy Erick Stephano	
Descripción: Creación de la base de datos y todos los campos correspondientes a los técnicos.	

Tabla 32: Numero de tarea 6

Fuente: Palma Bacusoy Erick Stephano
Elaborado: Palma Bacusoy Erick Stephano



Fase 1	
Numero tarea: 7	Numero Historia: 06-08
Nombre tarea: Creación módulo técnicos	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 1
Fecha inicio: 19 de abril del 2017	Fecha fin: 21 de abril del 2017
Programador responsable: Palma Bacusoy Erick Stephano	
Descripción: Desarrollo del módulo técnicos donde se tendrá los datos básicos e información personal del mismo.	

Tabla 33 : Numero de tarea 7

Fuente: Palma Bacusoy Erick Stephano
Elaborado: Palma Bacusoy Erick Stephano

Fase 1	
Numero tarea: 8	Numero Historia: 06-08
Nombre tarea: Vinculación del modelo a la base de datos Firebase	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 1
Fecha inicio: 24 de abril del 2017	Fecha fin: 25 de abril del 2017
Programador responsable: Palma Bacusoy Erick Stephano	
Descripción: Vinculación al módulo de técnicos, con sus respectivas extracción de información para su visualización.	

Tabla 34 : Numero de tarea 8

Fuente: Palma Bacusoy Erick Stephano
Elaborado: Palma Bacusoy Erick Stephano



Fase 1	
Numero tarea: 9	Numero Historia: 06-08
Nombre tarea: Creación de botones de llamas (módulo técnico)	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 1
Fecha inicio: 26 de abril del 2017	Fecha fin: 28 de abril del 2017
Programador responsable: Palma Bacusoy Erick Stephano	
Descripción: Creación y vinculación de botones de llamadas de voz a los técnicos, donde automáticamente se procederá a llamar al técnico solicitado	

Tabla 35 : Numero de tarea 9

Fuente: Palma Bacusoy Erick Stephano
Elaborado: Palma Bacusoy Erick Stephano



3.1.2.1.1 DEMOS

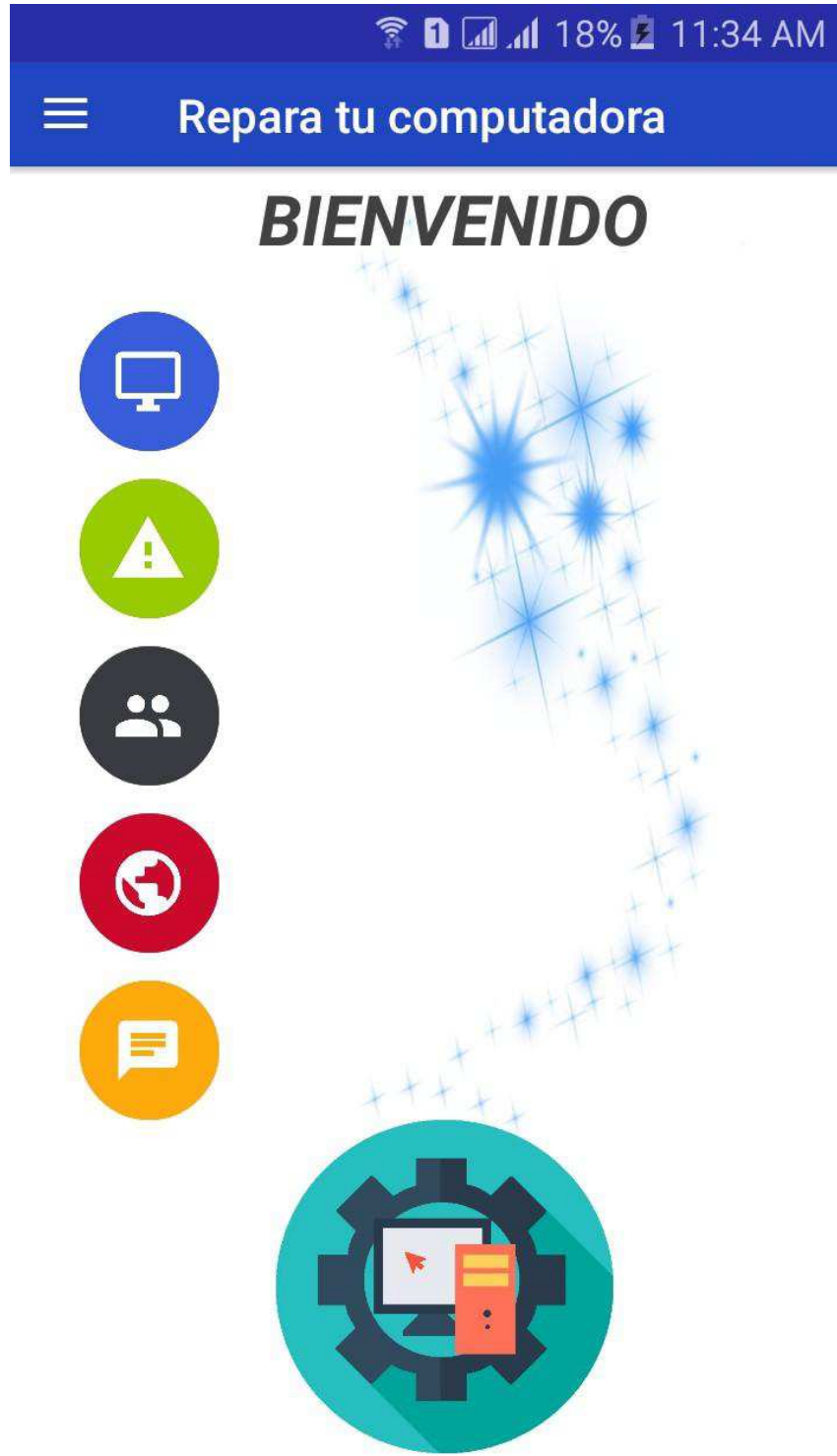


Ilustración 11 Pantalla Principal

Fuente: Palma Bacusoy Erick Stephano
Elaborado: Palma Bacusoy Erick Stephano

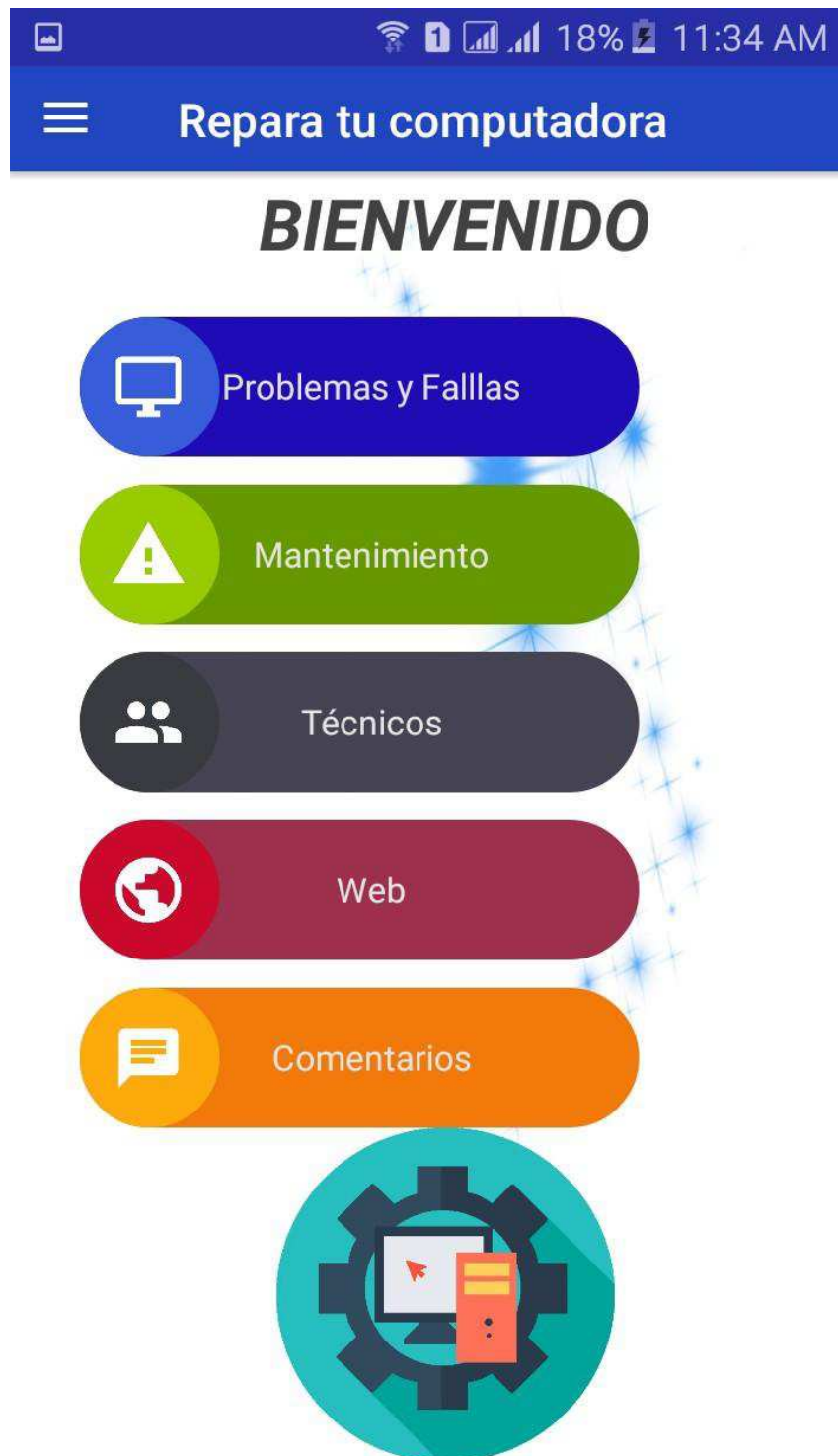
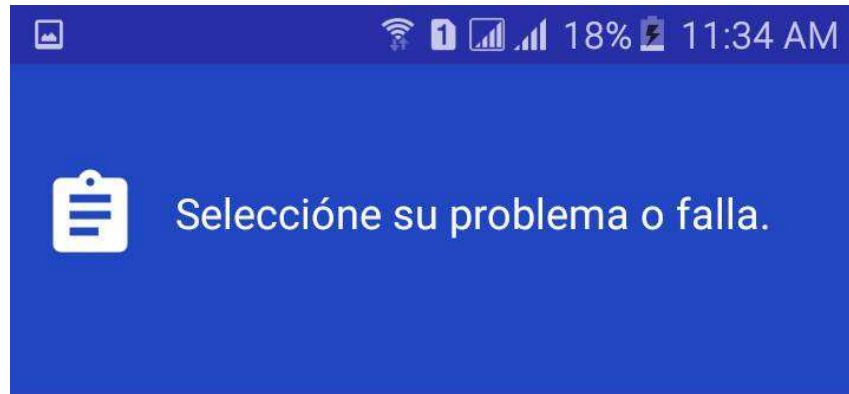


Ilustración 12 : Módulos principales

Fuente: Palma Bacusoy Erick Stephano
Elaborado: Palma Bacusoy Erick Stephano



La computadora no enciende

El equipo no da video

La computadora se reinicia

La fecha y hora se cambian

La computadora se apaga

Ruidos extraños en el Gabinete

Pitidos en el CASE

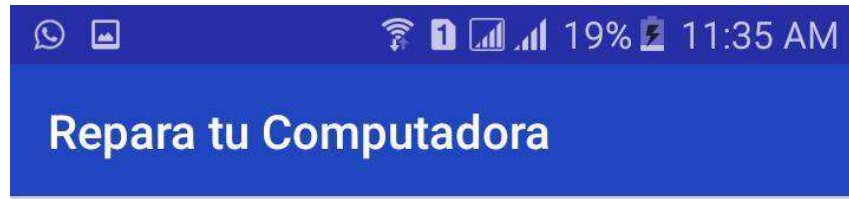
Errores en pantalla

El reloj pierde tiempo

Cambiar fuente de poder

Ilustración 13 : Lista de problemas

Fuente: Palma Bacusoy Erick Stephano
Elaborado: Palma Bacusoy Erick Stephano



Retirar los tornillos posteriores de la tapa lateral derecha del gabinete. En muchos modelos se pueden aflojar con la mano, ya que su tamaño y forma así lo permiten. No es necesario retirar la tapa del otro lado. No olvidar colocarse la pulsera Antiestática



Ilustración 14 : Problemas

Fuente: Palma Bacusoy Erick Stephano
Elaborado: Palma Bacusoy Erick Stephano



3.1.2.2 ITERACIÓN 2.

Fase 2	
Numero tarea: 1	Numero Historia: 09-10
Nombre tarea: Creación módulo Web	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 1
Fecha inicio: 2 de Mayo del 2017	Fecha fin: 4 de Mayo del 2017
Programador responsable: Palma Bacusoy Erick Stephano	
Descripción: Desarrollo del módulo web donde el usuario podrá acceder a internet por medio de un buscador sin la necesidad de salir de la aplicación.	

Tabla 36 : Iteración 2 - Tarea 1

Fuente: Palma Bacusoy Erick Stephano
Elaborado: Palma Bacusoy Erick Stephano

Fase 2	
Numero tarea: 2	Numero Historia: 11-12
Nombre tarea: Creación módulo comentario y sugerencia	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 1
Fecha inicio: 5 de Mayo del 2017	Fecha fin: 6 de Mayo del 2017
Programador responsable: Palma Bacusoy Erick Stephano	
Descripción: Desarrollo del módulo comentario y sugerencia donde el usuario podrá enviar sus comentarios por medio de un servidor de mensajería instantánea nativo en android.	

Tabla 37 : Iteración 2 - Tarea 2

Fuente: Palma Bacusoy Erick Stephano
Elaborado: Palma Bacusoy Erick Stephano



Fase 2	
Numero tarea: 3	Numero Historia: 11-12
Nombre tarea: Validación módulo comentario y sugerencia	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 1
Fecha inicio: 8 de Mayo del 2017	Fecha fin: 9 de Mayo del 2017
Programador responsable: Palma Bacusoy Erick Stephano	
Descripción: Validación del botón de envió del módulo comentario y sugerencia donde el usuario podrá enviar sus comentarios por medio de un servidor de mensajería instantánea con datos previamente configurados por la aplicación.	

Tabla 38 : Iteración 2 - Tarea 3

Fuente: Palma Bacusoy Erick Stephano
Elaborado: Palma Bacusoy Erick Stephano

Fase 2	
Numero tarea: 4	Numero Historia: 13
Nombre tarea: Creación módulo Archivos	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 1
Fecha inicio: 10 de Mayo del 2017	Fecha fin: 12 de Mayo del 2017
Programador responsable: Palma Bacusoy Erick Stephano	
Descripción: Desarrollo del módulo archivos donde el usuario podrá visualizar previamente archivos en PDF relacionados al tema.	

Tabla 39 : Iteración 2 - Tarea 4

Fuente: Palma Bacusoy Erick Stephano
Elaborado: Palma Bacusoy Erick Stephano



Fase 2	
Numero tarea: 5	Numero Historia: 14
Nombre tarea: Creación módulo Compartir	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 1
Fecha inicio: 15 de Mayo del 2017	Fecha fin: 16 de Mayo del 2017
Programador responsable: Palma Bacusoy Erick Stephano	
Descripción: Desarrollo del módulo Compartí donde el usuario pueda compartir la aplicación en la redes sociales.	

Tabla 40 : Iteración 2 - Tarea 5

Fuente: Palma Bacusoy Erick Stephano
Elaborado: Palma Bacusoy Erick Stephano

Fase 2	
Numero tarea: 6	Numero Historia: 15
Nombre tarea: Creación módulo Enviar	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 1
Fecha inicio: 15 de abril del 2017	Fecha fin: 17 de abril del 2017
Programador responsable: Palma Bacusoy Erick Stephano	
Descripción: Desarrollo del módulo enviar donde el usuario pueda enviar la aplicación por medio de los servidores nativos de mensajería instantánea.	

Tabla 41 : Iteración 2 - Tarea 6

Fuente: Palma Bacusoy Erick Stephano
Elaborado: Palma Bacusoy Erick Stephano



Fase 2	
Numero tarea: 7	Numero Historia: 16
Nombre tarea: Creación módulo Desarrollador	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 1
Fecha inicio: 18 de Mayo del 2017	Fecha fin: 19 de Mayo del 2017
Programador responsable: Palma Bacusoy Erick Stephano	
Descripción: Desarrollo del módulo desarrollador donde se mostrara la información básica y números de contactos del mismo.	

Tabla 42 : Iteración 2 - Tarea 7

Fuente: Palma Bacusoy Erick Stephano
Elaborado: Palma Bacusoy Erick Stephano



3.1.2.2.1 DEMOS

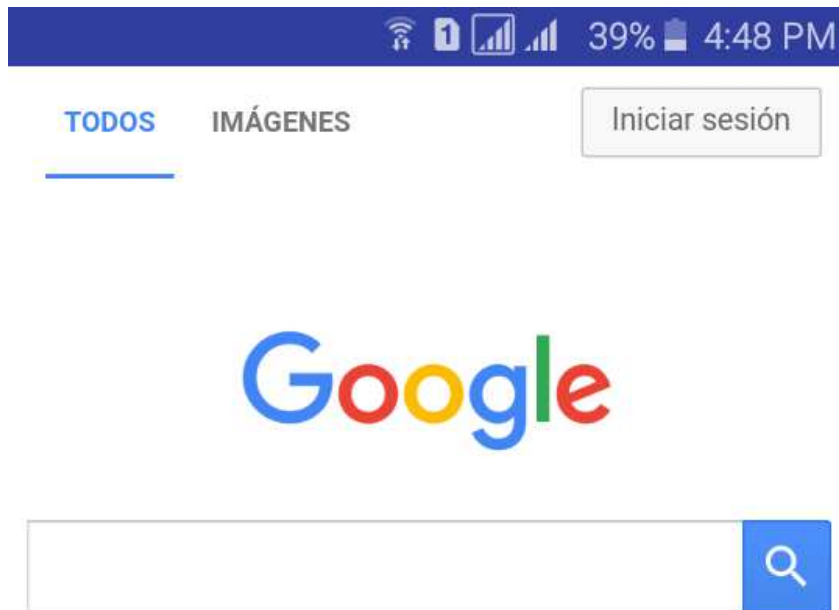


Ilustración 15 : Navegador Web

Fuente: Palma Bacusoy Erick Stephano
Elaborado: Palma Bacusoy Erick Stephano



Ilustración 16 : Comentario y Sugerencia

Fuente: Palma Bacusoy Erick Stephano
Elaborado: Palma Bacusoy Erick Stephano

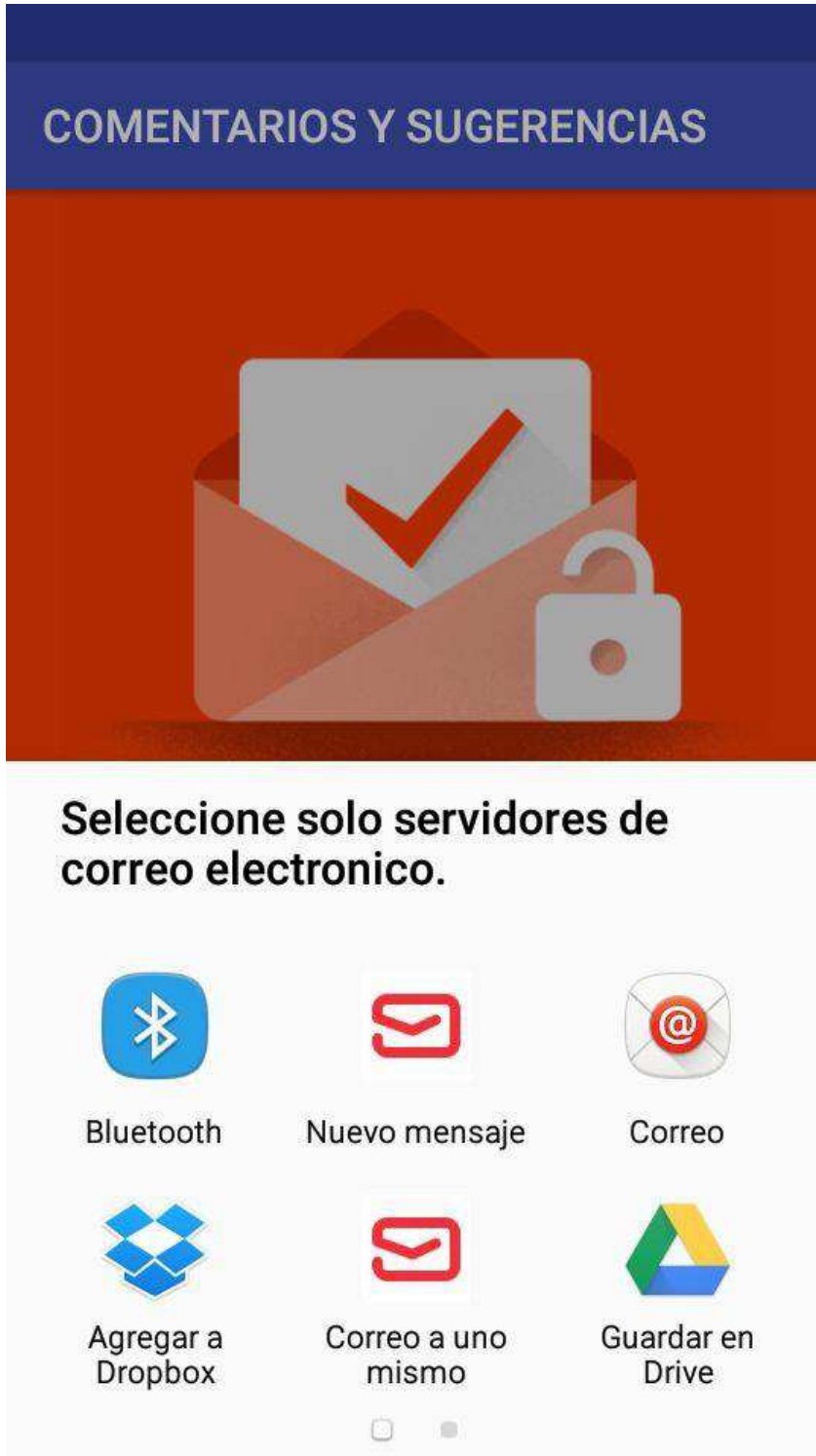


Ilustración 17 : Enviar Comentario

Fuente: Palma Bacusoy Erick Stephano
Elaborado: Palma Bacusoy Erick Stephano



Ilustración 18 : Herramientas PDF

Fuente: Palma Bacusoy Erick Stephano
Elaborado: Palma Bacusoy Erick Stephano

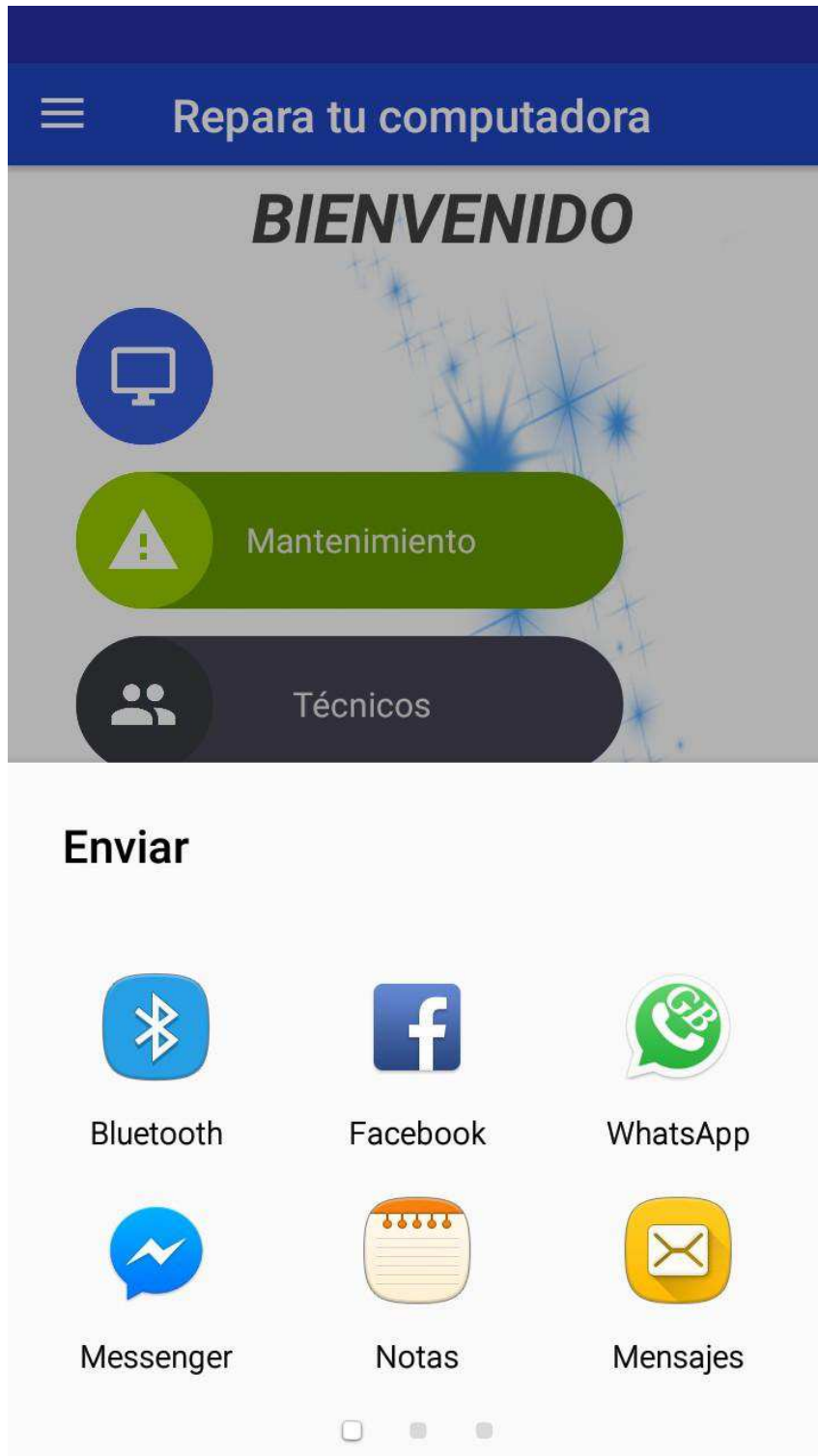


Ilustración 19 : Enviar

Fuente: Palma Bacusoy Erick Stephano
Elaborado: Palma Bacusoy Erick Stephano

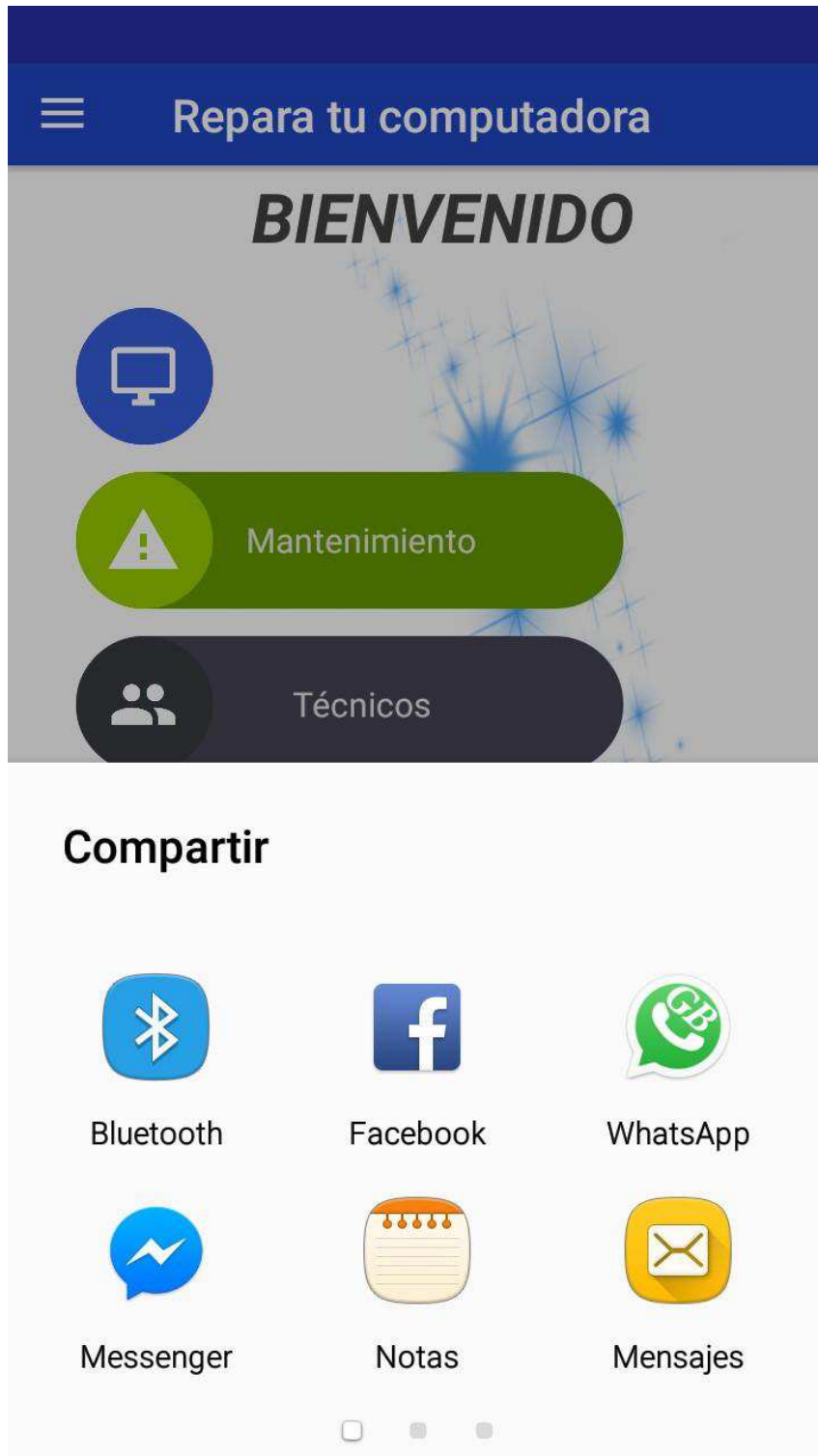
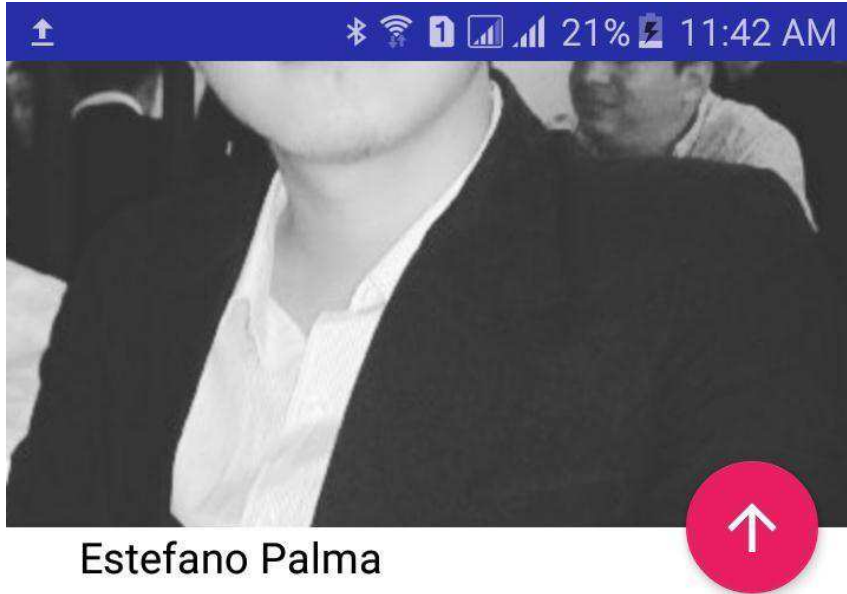


Ilustración 20 : Compartir

Fuente: Palma Bacusoy Erick Stephano
Elaborado: Palma Bacusoy Erick Stephano



Edad:22 Años

Residencia:Montecristi

 e_estefano@live.com

 099899098



Ilustración 21 : Desarrollador

Fuente: Palma Bacusoy Erick Stephano
Elaborado: Palma Bacusoy Erick Stephano



CAPITULO IV

EVALUACIÓN DE RESULTADOS

4.1. INTRODUCCIÓN

Mediante la implementación de la aplicación móvil interactiva de análisis y solución para problemas y fallas del computador, se ejecuta la puesta en marcha del proyecto integrador, y se comprueba si la investigación y estudios realizados, brindan los resultados esperados.

En base a los objetivos planteados al inicio de este proyecto, se logra conocer, si estos se han cumplido, y a su vez tomando en cuenta, los tiempos planteados en el desarrollo y ejecución del mismo, la factibilidad de realizar el proyecto, la adaptación, manipulación, e interacción de la aplicación móvil.



4.2. SEGUIMIENTO Y MONITOREO DE RESULTADOS

La aplicación móvil se encuentra alojada en la tienda de aplicación de Google, conocida como Play Store, con el nombre de **Reparar Computadora** la cual al ser descargada ocupa 18,48 Mb de espacio de almacenamiento en el dispositivo móvil y 29.49 Mb de espacio al ser instalada en el mismo, es de gran importancia indicar que la aplicación móvil requiere Android 4.4 o superiores, para ser instalada.

La aceptación de la aplicación móvil, fue de gran acogida, en el primer día de ejecución del proyecto, se obtuvo 113 descargas de la aplicación, mientras que en la primera semana se realizaron 493 descargas, para lo cual, a diario las descargas iban incrementando, y a su vez los buenos comentarios por parte de los usuarios, esta App se desarrolla de manera correcta y practicable, garantizando y comprobando la funcionabilidad y factibilidad de la implementación del presente proyecto integrador.

Se realizó pruebas con los estudiantes de los primeros niveles donde se escogió alumnos al azar, dándoles un problema en específico en una computadora de escritorio para que puedan resolver dicha falla o problema, los estudiantes descargaron la aplicación móvil en sus dispositivos móviles y procedieron con los pasos para dar una posible solución a dicho problema. Una vez culminado la práctica los estudiantes resolvieron los problemas y fallas con éxito de una manera fácil, rápida y sencilla.



El usuario al instalar la App debe de realizar una búsqueda en Google Play Store, y ubicar el nombre de la Aplicación, Reparar Computadora y dar clic en el botón Instalar, para que esta sea descargada e instalada en el dispositivo móvil.

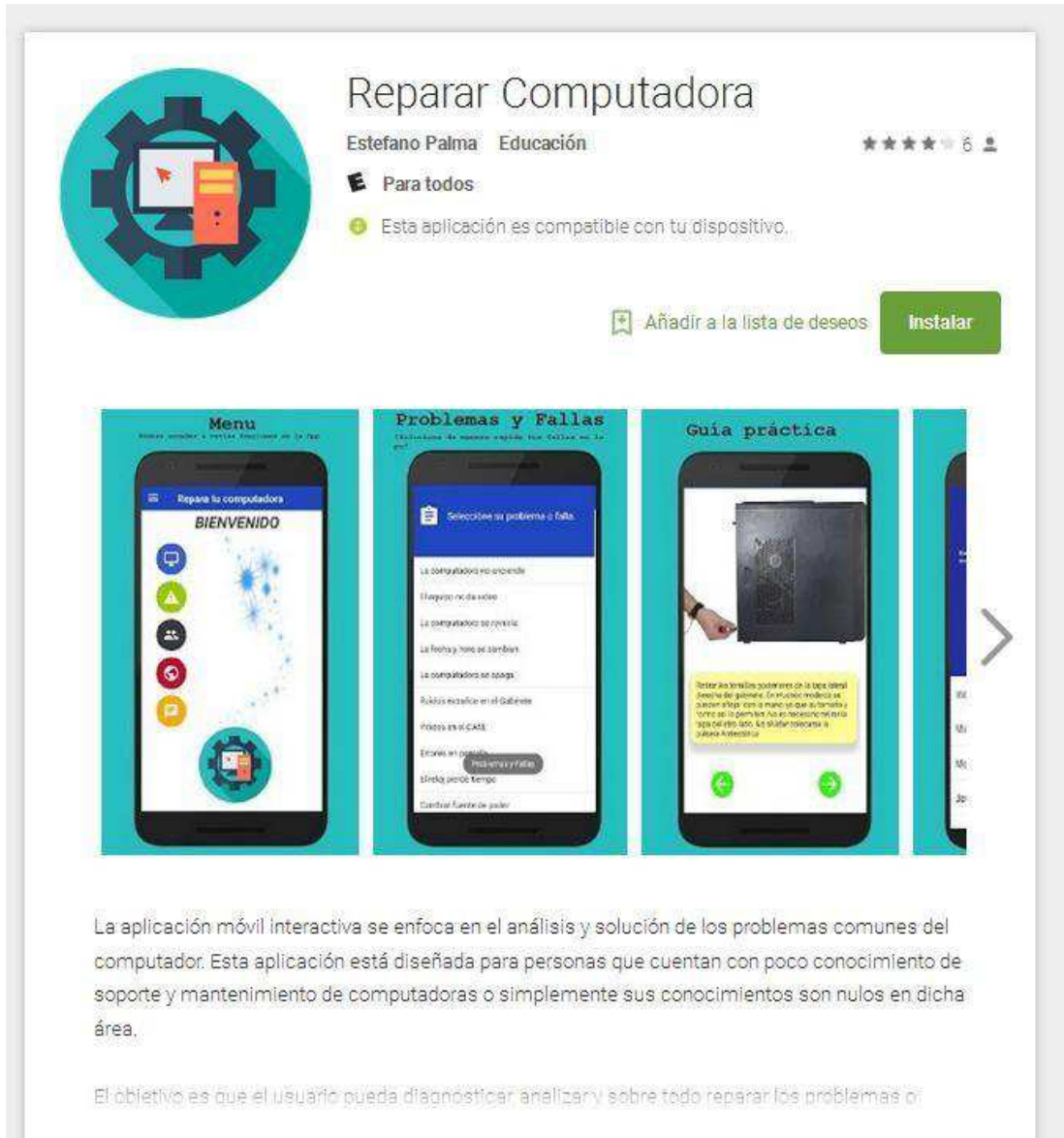


Ilustración 22 : Aplicación en Play Store

Fuente: Google Play Store
Elaborado: Palma Bacusoy Erick Stephano



CONCLUSIONES

Al llegar a la finalización del presente proyecto integrador, se concluye lo siguiente en base a los objetivos planteados:

OBJETIVOS	CONCLUSIONES
Investigar y establecer las posibles soluciones que con lleva un problema o falla del computador, para así enumerar los daños y por medio de pasos a seguir dar una posible solución.	Se realizó el levantamiento de información mediante técnicas de recolección de datos como las encuestas, entrevistas y la búsqueda de información digital e impresa, para así enumerar cada daño con su posible solución que posterior mente se utilizó para el desarrollo de la aplicación móvil.
Desarrollar e implementar la aplicación móvil en la Facultad de Ciencias Informática de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí	Se desarrolló e implemento con éxito la aplicación móvil utilizando la metodología XP para el correcto desarrollo de la APP teniendo así una buena acogida de parte de los usuarios.
Publicar la aplicación móvil en Google Play Store para que sea descargada e instalada en los dispositivos móviles de todos los usuarios.	Mediante la encuesta realizada, se conoció que los encuestados poseen Celulares o Tablet de donde el 70%, utiliza el Sistema Operativo Android, y en base a esa preferencia tecnológica se escogió a Android como plataforma de desarrollo.



RECOMENDACIONES

Al llegar a la finalización del presente proyecto integrador, se recomienda lo siguiente:

- ❖ Es necesario considerar la difusión de la aplicación móvil a través de un plan de Marketing de la Facultad de Ciencias Informática para que toda la colectividad Manabita descargue y utilice el aplicativo, y garantizar su uso en los estudiantes de la ULEAM.
- ❖ Incentivar a toda la colectividad manabita al desarrollo de aplicaciones móviles que ayuden a resolver problemas de toda índole y sobre todo satisfacer las necesidades de las personas.
- ❖ Tomar como apoyo este trabajo de titulación para futuros trabajos que el estudiantado quiera realizar en base a nuevas formas de implementación.



BIBLIOGRAFÍA

FUENTES ELECTRONICAS

(s.f.). Obtenido de <http://www.buenastareas.com/ensayos/Analisis-e-Interpretacion-De-Datos/292521.html>

Sommerville, I. (2005). Ingeniería del Software Séptima Edición. Madrid: Pearson Educación. Obtenido de http://www.uv.mx/universo/486/infgral/infgral_15.html

(2008). Obtenido de Constitución del Ecuador: <http://www.conocimiento.gob.ec/el-pais-tiene-que-generar-adaptar-y-difundir-conocimientos-cientificos-y-tecnologicos/>

desarrolloweb. (28 de 1 de 2016). Obtenido de <https://desarrolloweb.com/articulos/introduccion-firebase-backend-nube.html>

universoformulas. (2017). Obtenido de <http://www.universoformulas.com/estadistica/inferencia/muestreo-casual/>

support.google. (s.f.). Ver y diagnosticar las estadísticas del envío de mensajes a través de la nube de Google (Google Cloud Messaging, GCM). Obtenido de <https://support.google.com/googleplay/android-developer/answer/2663268?hl=es-419>

FUENTES IMPRESAS

Guérin, Brice-Arnaud. Gestión de proyectos informáticos: desarrollo, análisis y control. Edtion Eni, Inc., 2015.

Guérin, Brice Arnaud. Gestión de proyectos informáticos: Desarrollo, análisis y control. 2012.

Gironés, J. T. (08 de Febrero de 2013). El gran Libro de Android. Barcelona: Printed in Spain.

Martín, Francisco Alvira. La encuesta: una perspectiva general metodológica. 2012.

SOMMERVILLE, I. (2005). Ingeniería de software 7 edición. MADRID: PEARSON EDUCACION S.A.

Técnico Hardware. - 1a ed. - Buenos Aires : Fox Andina; Banfield - Lomas de Zamora: Gradi, 2011.

Técnico profesional de PC / Anónimo; cordinado por Gustavo Carballeiro - 1a ed. - Buenos Aires : Fox Andina, 2013.



APLICACIÓN MÓVIL INTERACTIVA DE ANÁLISIS Y SOLUCIÓN PARA PROBLEMAS Y FALLAS DEL COMPUTADOR. CASO DE APLICACIÓN: FACULTAD DE CIENCIAS INFORMÁTICAS DE LA ULEAM.



Torres, Alfonso Bucero. La dirección de proyectos: Una nueva visión. Diaz Santos, 2013.

Tarek Sobh, Khaled Elleithy. Innovations in Computing Sciences and Software Engineering. London: Springer, 2011.

Rubén, Lainez Fuentes Jose. Desarrollo de Software agil. Createspace

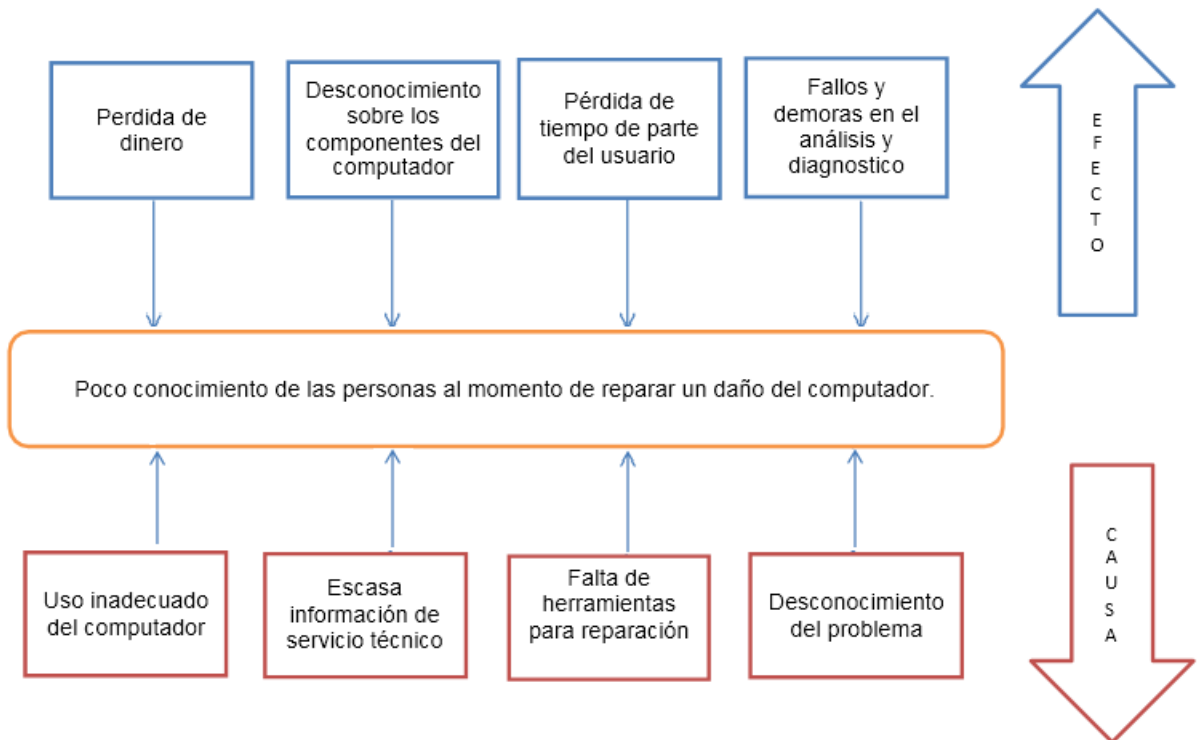


ANEXOS

ANEXO 1. Diagrama Causa y Efecto

DIAGRAMA CAUSA-EFECTO DEL PROBLEMA

APLICACIÓN MÓVIL INTERACTIVA DE ANÁLISIS Y SOLUCIÓN PARA PROBLEMAS Y FALLAS DEL COMPUTADOR. CASO DE APLICACIÓN: FACULTAD DE CIENCIAS INFORMÁTICAS DE LA ULEAM.





ANEXO 2. Certificación de implementación.

 **UNIVERSIDAD LAICA "ELOY ALFARO" DE MANABÍ**
Creada el 13 de noviembre de 1985 mediante Decreto Ley No.10, publicado en el Registro Oficial No. 313
FACULTAD DE CIENCIAS INFORMÁTICAS
Creada, Resolución H. Consejo Universitario del 11 de Julio del 2001



CERTIFICACION

CERTIFICO QUE: El estudiante PALMA BACUSOY ERICK STEPHANO con cedula de ciudadanía 131474044-8 estudiante de la UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABI, realizando su PROYECTO INTEGRADOR, con el título APLICACIÓN MÓVIL INTERACTIVA DE ANÁLISIS Y SOLUCIÓN PARA PROBLEMAS Y FALLAS DEL COMPUTADOR. CASO DE APLICACIÓN: FACULTAD DE CIENCIAS INFORMÁTICAS DE LA ULEAM. Realizó la implementación de dicha aplicación móvil con todos los requerimientos solicitados beneficiando no solo a los estudiantes sino también a la población en general.

Augurando éxito en su vida profesional, me es grato certificar su eficiente desempeño. Certificación que el peticionario puede hacer uso lícito en su beneficio, cualquier enmendadura de la presente certificación invalida el documento.

Manta, Junio 19 de 2017


Ing. Viviana García Macías
Docente Encargada del Laboratorio de Hardware

Ilustración 23 : Certificación de implementación



ANEXO 3. Reunión con la tutora encargada.



Ilustración 24 Anexo 2 Reunión con la tutora



ANEXO 4. Entrevista a los estudiantes.



Ilustración 25 : Entrevista a los estudiantes



Ilustración 27 : Entrevista a los estudiantes



Ilustración 26 : Entrevista a los estudiantes



ANEXO 5. Prueba con los estudiantes.

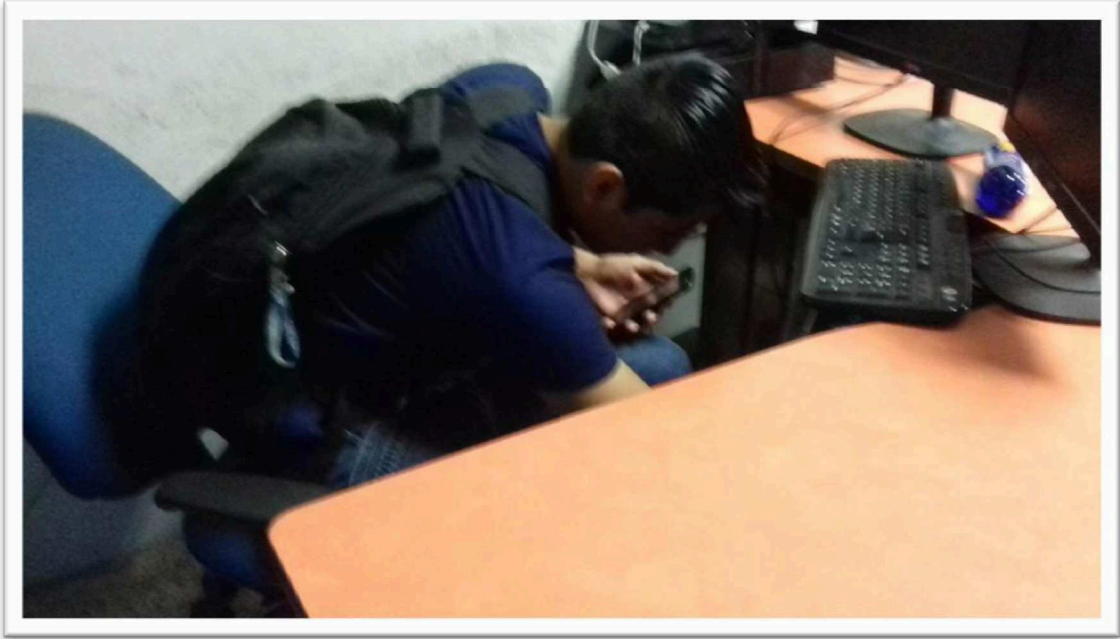


Ilustración 28 : Prueba con estudiante

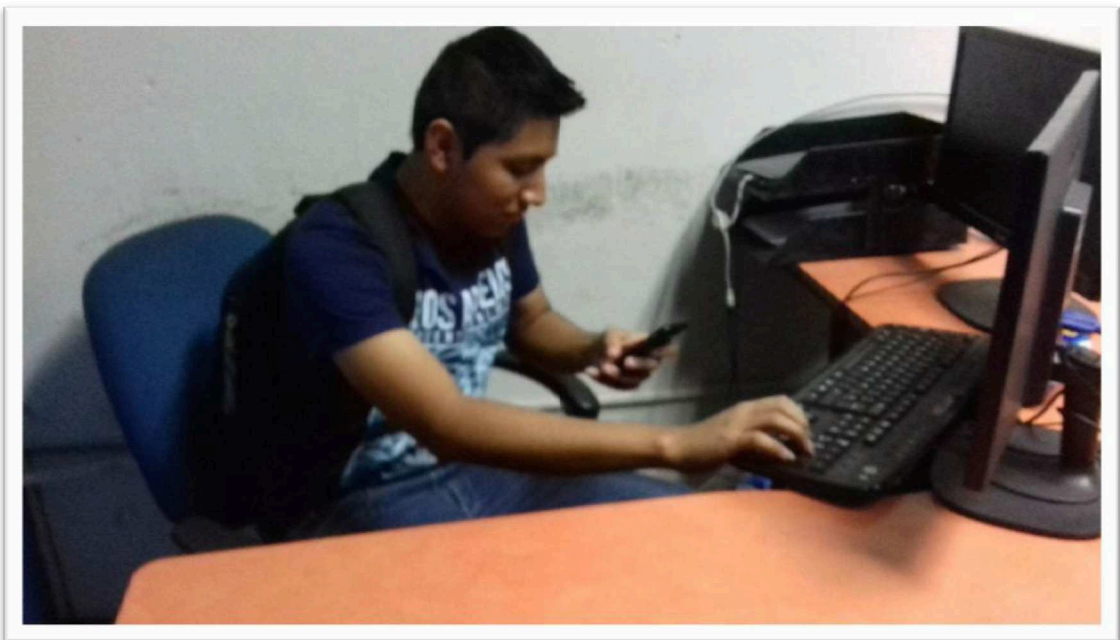


Ilustración 29 Prueba con estudiante

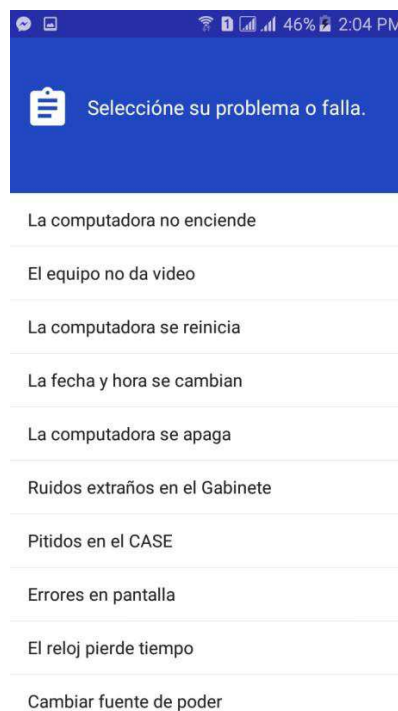


ANEXO 6. Manual de Usuario.

Se ingresa a la aplicación y se procede a buscar el problema dando clic en el botón de Problemas y Fallas.



Una vez ingresado al sistema se procede a buscar el problema.

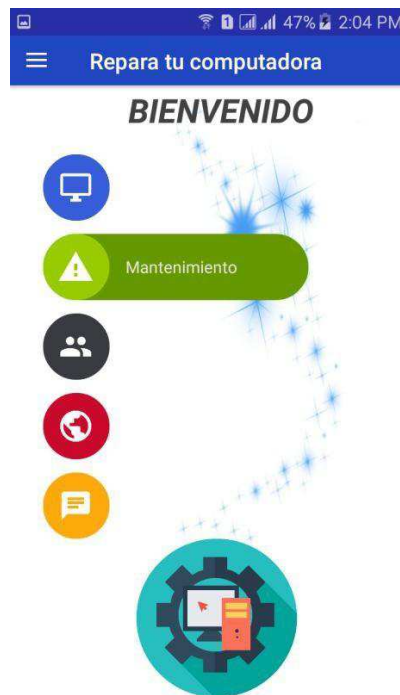




Una vez dentro del sistema se procede a seguir con los pasos para una posible solución a dicha falla del computador.

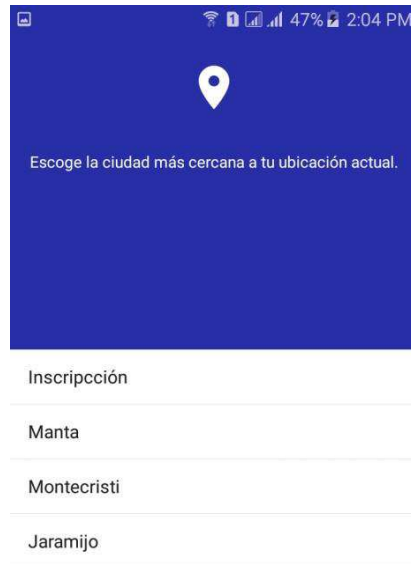


En el panel de inicio existen varias opciones, procederemos a ingresar dando clic en la opción que dice “Mantenimiento”

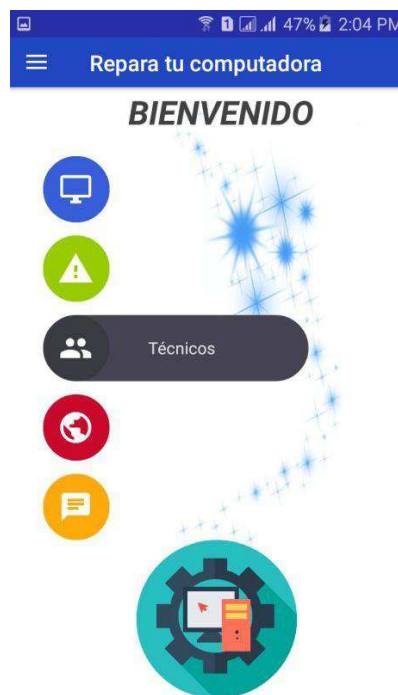




Una vez ingresado procedemos a escoger el componente el cual queremos hacer una un mantenimiento o limpieza del mismo.

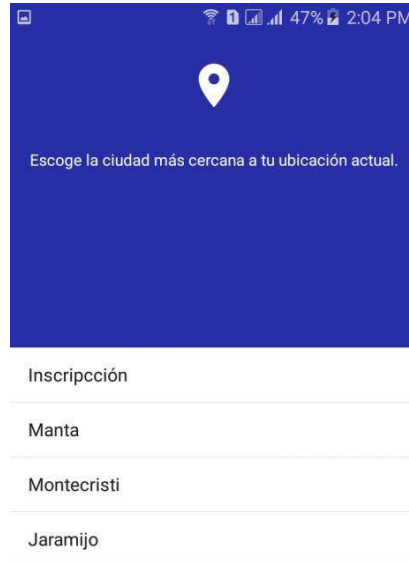


En el panel de inicio existen varias opciones, una vez ingresado a “Mantenimiento” procederemos a ingresar al panel de los técnicos dando clic en la opción que dice “Técnicos”





Una vez ingresado al sistema de técnicos aparecerá una lista con las ciudades más cercanas a tu ubicación actual donde se procede a escoger un técnico.



Una vez escogido a los técnicos aparecerá de esta manera donde se deslizará la pantalla hacia arriba para ver la información del técnico.

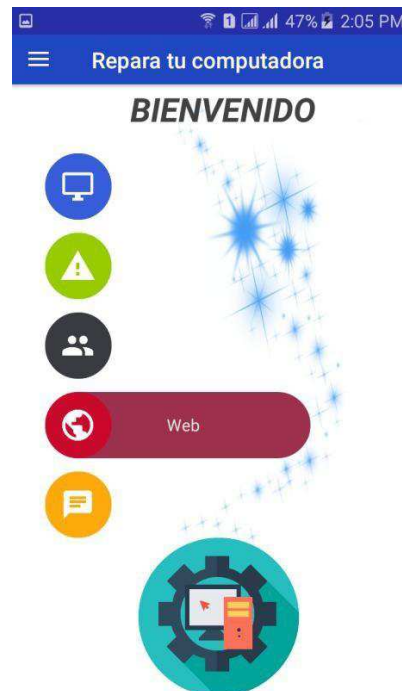




Una vez deslizado la pantalla aparecerá la información de técnico correspondiente, donde se procederá a llamar con el botón que se encuentra en la par inferior de la pantalla.

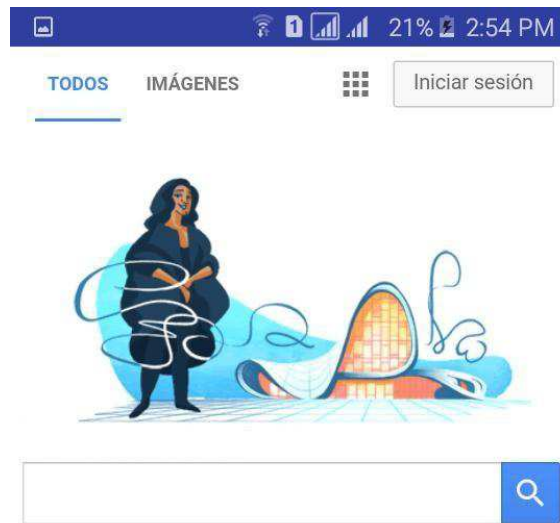


En el menú Web una vez ingresado direccionara a al buscador de google donde el usuario podrá acceder a internet sin la necesidad de salir de la aplicación.





Aparecerá el buscador como se muestra en la imagen.

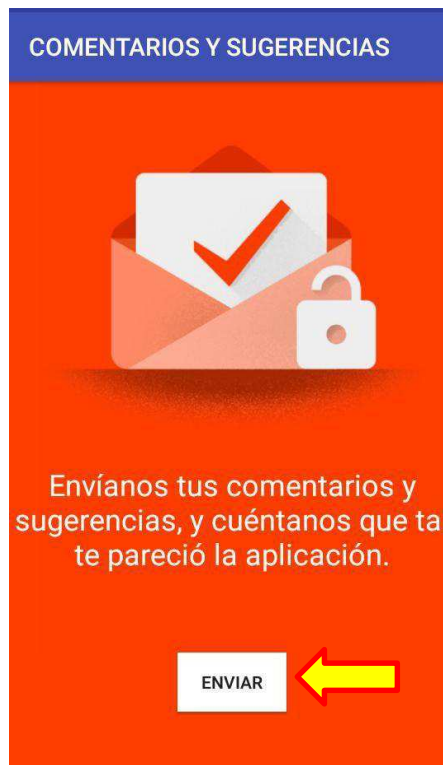


Una vez ingresado al ítem de “Comentarios y Sugerencias” el usuario podrá enviar directamente al programador cualquier duda o inconveniente con respecto a la aplicación.

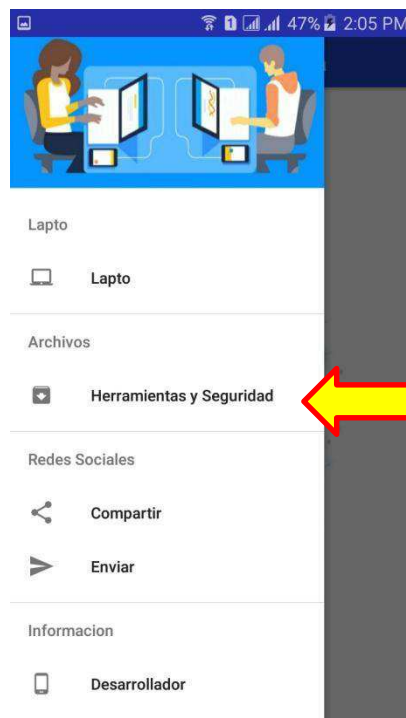




Una vez ingresado aparecerá la siguiente pantalla donde se presionara el botón enviar.



En el panel de Archivos una vez ingresado aparecerá un PDF con la Herramientas básicas al momento de reparar un PC y las normas para un negocio de computadoras.





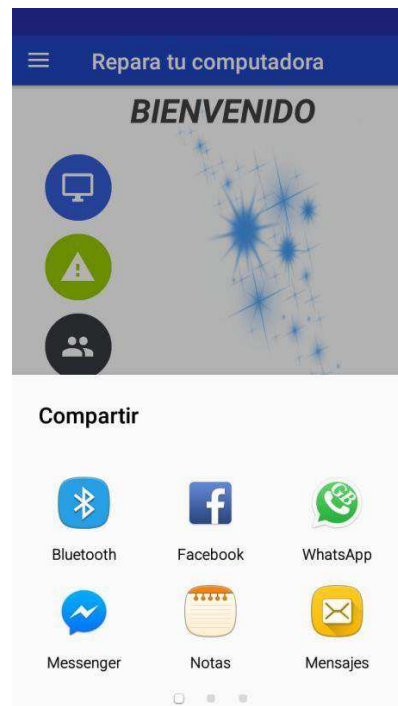
APLICACIÓN MÓVIL INTERACTIVA DE ANÁLISIS Y SOLUCIÓN PARA PROBLEMAS Y FALLAS DEL COMPUTADOR. CASO DE APLICACIÓN: FACULTAD DE CIENCIAS INFORMÁTICAS DE LA ULEAM.



Una vez ingresado aparecerá la siguiente pantalla como se muestra en la imagen.



En el panel principal tenemos la opción de compartir y enviar por medio de las redes sociales o algún servidor de correo nativo.





En el panel de “Desarrollador” aparecerá la información básica una vez deslizada hacia arriba, en la parte inferior esta un botón para comunicarse de una manera interactiva.





GLOSARIO

Componentes

es aquello que forma parte de la composición de un todo. Se trata de elementos que, a través de algún tipo de asociación o contigüidad, dan lugar a un conjunto uniforme.

Implementación

Una implementación es la instalación de una aplicación informática, realización o la ejecución de un plan, idea, modelo científico, diseño, especificación.

Facci

Facultad de Ciencias Inforamticas

Uleam

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabi

Android

Android es un sistema operativo basado en el núcleo Linux. Fue diseñado principalmente para dispositivos móviles con pantalla táctil, como teléfonos inteligentes, tabletas y también para relojes inteligentes, televisores y automóviles.

HARDWARE

El término se refiere a todas las partes tangibles de un sistema informático; sus componentes son: eléctricos, electrónicos, electromecánicos y mecánicos.



IDE

(INTEGRATED DEVELOPMENT ENVIRONMENT) significa entorno de desarrollo integrado, son programas que facilitan muchísimo el desarrollo de aplicaciones.

SOFTWARE

Se conoce como software al equipamiento lógico o soporte lógico de un sistema informático, el que comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios que hacen posible la realización de tareas específicas, en contraposición a los componentes físicos que son llamados hardware.