

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO



Facultad de Ingeniería

Escuela Profesional de Ingeniería Informática y de Sistemas

**“DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL INFORMATIVA SOBRE
LA TEMPORADA DE FRUTAS NATIVAS QUE SE PRODUCEN EN LA
PROVINCIA DE SAN MARCOS, 2018.”**

PRESENTADO POR:

Saldaña Vega, Lizeth Yanelí

Tejada Mendoza, Katia Lisbeth

ASESOR:

Mg. Diana Jakelin Cruzado Vásquez

CO ASESOR:

Mg. Fidel Oswaldo Romero Zegarra

Cajamarca-Perú

Enero de 2019

COPYRIGHT © 2019 by

Bach. Saldaña Vega, Lizeth Yanelí.

Bach. Tejada Mendoza, Katia Lisbeth.

Todos los derechos reservados.

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO FACULTAD

DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INFORMÁTICA Y DE

SISTEMAS

APROBACIÓN DE TESIS PARA OPTAR TÍTULO PROFESIONAL

DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL INFORMATIVA SOBRE LA

TEMPORADA DE FRUTAS NATIVAS QUE SE PRODUCEN EN LA

PROVINCIA DE SAN MARCOS, 2018.

Presidente: _____

Secretario: _____

Vocal: _____

Asesor: _____

Coasesor: _____

DEDICATORIAS:

A Dios todo poderoso por la vida llena de alegrías y pruebas, por su presencia en cada momento de mi vida y por guiarme por el buen camino. Con mucho afecto a mis padres que me dieron la vida, por su apoyo moral, económico y los valores que me inculcaron día a día. A mi hermana, quien estuvo conmigo en todo momento y entenderme en los buenos y malos momentos. Éste logro también es para ti y que sirva de ejemplo a seguir.

Tejada Mendoza, Katia Lisbeth

A Dios por darme la oportunidad de vivir y gozar de buena salud, y por estar siempre junto a mí iluminando y guiando cada día de mi vida. A mis Padres y hermana por su gran amor, apoyo, sacrificio y los consejos que me brindaron a lo largo de estos años, que a veces parecían interminables, gracias a ustedes he logrado culminar mis primeras metas. Los amo con todo el corazón.

Saldaña Vega, Lizeth Yanelí

AGRADECIMIENTOS

Expresamos nuestro más sincero y profundo agradecimiento a todas aquellas personas que apoyaron de alguna manera a la realización del presente estudio y sin lo cual no hubiera sido posible la culminación del mismo.

A la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo – Cajamarca y a los Docentes de la Carrera de Ingeniería Informática y de Sistema, por las sabias enseñanzas brindadas durante nuestra permanencia en la Universidad y así aportar a los constantes cambios de esta sociedad globalizada.

A nuestra asesora Ing. Diana Jakelin Cruzado Vásquez y co asesor Ing. Fidel Oswaldo Romero Zegarra por su apoyo, comprensión y orientación permanente y desinteresada en el proceso de la presente investigación, gracias por su asesoramiento.

Finalmente queremos agradecer a nuestros Padres y familiares quienes nos acompañaron en la vida universitaria guiándonos con sus consejos y experiencias para lograr nuestras metas en nuestra vida profesional.

RESUMEN

Cajamarca posee una biodiversidad de frutales nativos con ventajas comparativas para la alimentación y la agroindustria hasta ahora poco valoradas. Sin embargo, hoy en día en el mercado encontramos gran variedad de fruta las cuales pueden ser de temporada o aquellas que no pertenecen a la temporada actual, el consumir una fruta fuera de temporada es como consumir algún medicamento sin estar enfermo debido a que cada fruta contiene un nutriente especial acorde a cada temporada.

El presente estudio es una investigación de tipo básica – descriptiva y no experimental de enfoque cualitativo, cuya unidad de análisis son las frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos considerando la información adquirida en el año 2018 , así mismo debido que en la actualidad el crecimiento del mercado de aplicaciones móviles es cada vez es más grande, de manera que un teléfono celular no es solo una herramienta indispensable para la gente de negocios, sino también un elemento fundamental para la comunicación entre las personas.

El desarrollo de la aplicación móvil propuesta, permite mostrar información de la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, aprovechando los beneficios de consumir frutas frescas, casi recién cosechados con mejor calidad, mayor contenido vitamínico y por otro lado son más económicos ya que abundan. El mismo que fue validado como propuesta tecnológica y a través de su contenido informativo.

ABSTRACT

Cajamarca has a biodiversity of native fruit trees with comparative advantages for food and agroindustry, which until now have been undervalued. However nowadays in the market we find a great variety of fruit which can be seasonal or those that do not belong to the current season, consuming a fruit out of season is like consuming some medicine without being sick because each fruit contains a special nutrient according to each season.

The present study is a basic type of research - descriptive and not experimental of qualitative approach, whose unit of analysis is the native fruits that are produced in the Province of San Marcos considering the information acquired in the year 2018, as well as because at present the growth of the market of mobile applications is increasingly large, so that a cell phone is not only an indispensable tool for business people, but also a fundamental element for communication between people.

The development of the proposed mobile application, allows to show information of the season of native fruits that are produced in the Province of San Marcos, taking advantage of the benefits of consuming fresh fruits, almost recently harvested with better quality, greater vitamin content and on the other hand they are more economic since they abound. The same one that was validated as a technological proposal and through its informative content.

ÍNDICE

DEDICATORIAS:.....	i
AGRADECIMIENTOS.....	ii
RESUMEN.....	iii
ABSTRACT.....	iv
LISTA DE TABLAS.....	viii
LISTA DE FIGURAS.....	ix
LISTA DE GRÁFICOS.....	xi
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. FL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	1
1.1.1. Planteamiento del problema de investigación.....	1
1.1.2. Formulación del problema.....	4
1.1.3. Justificación de la investigación.....	4
1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	5
1.2.1. Objetivo General.....	5
1.2.2. Objetivo Específico.....	5
1.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN.....	6
1.4. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	6

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	9
2.1. ANTECEDENTES TEÓRICOS.....	9
2.2. BASES TEÓRICAS.....	12
2.2.1. Calidad de Software.....	12
2.2.2. Alimentos Nativos	14
2.2.3. Metodología de desarrollo de Software.....	39
2.3. BASES CONCEPTUALES.....	40
2.3.1. Dispositivo Móvil.....	40
2.3.2. Aplicación Móvil.....	41
2.3.3. ¿Por qué una aplicación Móvil?	42
2.3.4. Definición de términos básicos.....	48
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	50
3.1. UNIDAD DE ANÁLISIS	50
3.2. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN.....	50
3.3. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN.....	52
3.4. INSTRUMENTOS.....	53
3.5. TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE DATOS (ESTADÍSTICAS)	54
CAPÍTULO IV: PROPUESTA	54

4.1. FACTIBILIDAD ECONÓMICA	55
4.2. PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO	58
4.3. DISEÑO Y DESARROLLO.....	72
CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	92
5.1. RESULTADOS.....	92
5.1.1. Ficha de observación de una aplicación móvil informativa dirigido a expertos.	92
5.1.2. Ficha de observación de una aplicación móvil informativa dirigido a especialistas con conocimiento en temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos.....	98
5.2. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS	101
5.3. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	104
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	106
6.1. CONCLUSIONES	106
6.2. RECOMENDACIÓN	107
LISTA DE REFERENCIAS.....	108
ANEXOS	119

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Matriz de Operacionalización de variables	7
Tabla 2: Hardware.....	55
Tabla 3: Costo de desarrollo de la Aplicación Móvil.....	56
Tabla 4: Costo de Equipo para el desarrollo de la Aplicación Móvil.....	56
Tabla 5: Historia de Usuario N° 01	59
Tabla 6: Historia de Usuario N° 02	59
Tabla 7: Historia de Usuario N° 03.....	60
Tabla 8: Historia de Usuario N° 04	61
Tabla 9: Historia de Usuario N° 05.....	62
Tabla 10: Historia de Usuario N° 06.....	63
Tabla 11: Historia de Usuario N° 07	63
Tabla 12: Historia de Usuario N° 08.....	64
Tabla 13: Historia de Usuario N° 09	65
Tabla 14: Historia de Usuario N° 10	66
Tabla 15: Historia de Usuario N° 11.....	66
Tabla 16: Historia de Usuario N° 12	67
Tabla 17: Historia de Usuario N° 13	68
Tabla 18: Historia de Usuario N° 14	69
Tabla 19: Plan de Entregas	69
Tabla 20: Plan de Iteraciones.....	71

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Versión de Android.....	72
Figura 2: Clase 1.....	73
Figura 3:Clase 2.....	74
Figura 4: Clase 3.....	74
Figura 5: Icono de la Aplicación	75
Figura 6: Iniciar Sesión 1.....	76
Figura 7: Iniciar Sesión 2.....	76
Figura 8: Iniciar Sesión 3.....	77
Figura 9: Registrar Fruta.....	78
Figura 10: Mensaje de Fruta Creada.....	78
Figura 11: Editar y Eliminar Fruta	79
Figura 12: Fragmento Recetas.....	80
Figura 13: Registrar Receta	80
Figura 14: Registrar Receta 2.....	81
Figura 15: Editar y eliminar Fruta	81
Figura 16: Mensaje de Receta Editada	82
Figura 17: Mensaje de Receta Eliminada.....	82
Figura 18: Fragmento Salud	83
Figura 19: Registrar Tip de Salud 1.....	83
Figura 20: Mensaje de Tip de Salud Guardado	84

Figura 21: Editar y Eliminar un Tip de Salud	84
Figura 22: Mensaje de Tip de Salud eliminado	85
Figura 23: Mensaje de tip salud editada	85
Figura 24: Listado de Frutas	86
Figura 25: Detalle de Fruta	87
Figura 26: Fragmento Calendario.....	88
Figura 27: Listado de Recetas	89
Figura 28: Detalle de Receta	89
Figura 29: Listado de Tips de Salud.....	90
Figura 30: Detalle Tip de Salud.....	90
Figura 31: Fragmento Directorio.....	91
Figura 32: Fragmento Mapa	91

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: ¿La aplicación móvil cumple con el objetivo propuesto?	92
Gráfico 2: ¿Es fácil de usar la aplicación móvil?	93
Gráfico 3: ¿Considera que las imágenes mostradas en la aplicación son las adecuadas?	94
Gráfico 4: ¿Considera que los colores y el diseño de la aplicación móvil son atractivos? ..	94
Gráfico 5: ¿Considera que los ítems están ordenados de una manera lógica para el usuario?	95
Gráfico 6: ¿Considera que la cantidad de texto utilizada en la aplicación móvil es la adecuada?.....	96
Gráfico 7: ¿El tipo y tamaño de letra es apropiado para la aplicación móvil?	96
Gráfico 8: ¿La aplicación se instala correctamente?	97
Gráfico 9: ¿La aplicación se desinstala correctamente?.....	97
Gráfico 10: ¿La información mostrada en la app es de frutas nativas producidas en la Provincia de San Marcos?	99
Gráfico 11: ¿Está satisfecho con la información brindada respecto a la temporada?	99
Gráfico 12: ¿La aplicación móvil presenta información de forma que motiva su uso?	100
Gráfico 13: ¿La información brindada en el aplicativo es la correcta?	101
Gráfico 14: Resultados - Validación por expertos al aplicativo móvil.....	102
Gráfico 15: Resultados - Validación por especialistas con conocimiento en temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos	103

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1.FL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.1. Planteamiento del problema de investigación

Las frutas son los alimentos más atractivos porque existen diferentes variedades en cuanto a su forma, color, consistencia, sabor, origen y periodo de comercialización. Pero además de lo que podemos observar a simple vista, las frutas forman parte de los alimentos con mayor cantidad de nutrientes y sustancias naturales altamente beneficiosas; poseen un valor nutritivo como las hortalizas con la ventaja de que estas se pueden consumir sin prepararlas. Según la OMS (Organización Mundial de Salud) las frutas y verduras son componentes importantes de una dieta saludable. Un bajo consumo de frutas y verduras está asociado a una mala salud y a un mayor riesgo de enfermedades no transmisibles, como las cardiopatías y determinados tipos de cáncer. Se estima que el 2010 unos 6,7 millones de muertes del mundo se debieron a un consumo inadecuado de frutas y verduras. (Organización Mundial de Salud, 2018)

Según el Dr. Antonio Brack:

El Perú tiene un muy alto nivel en diversidad de frutas con unas 623

especies, algunas de ellas desconocidas para el mundo incluso, para el

Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

*hombre ciudadano. La costa, la zona andina y la región amazónica albergan numerosos frutales. Entre las especies andinas más conocidas destacan en la zona andina: el aguaymanto (*Physalis peruviana*); el capulí (*Prunus capuli*, Rosaceae); la chirimoya (*Annona cherimola*, Annonaceae); la lúcuma (*Pouteria lucuma*, Sapotaceae); el Pacae (*Inga feuillei*, Leguminosae); Pepino (*Solanum muricatum*, Solanaceae); tomate (*Lycopersicon esculentum*, Solanaceae); el tumbo serrano (*Passiflora pinnastitipula*); la tuna o nopal (*Opuntia ficus-indica*, Cactaceae). Asimismo, en la cuenca amazónica se han identificado un total de 162 especies de frutas que son consumidas regularmente por la población, de ellas unas 100 son comercializadas en los mercados de la ciudad, entre los frutales más conocidos figuran el arazá (*Eugenia stipitata*); el caimito (*Pouteria caimito*); el camu camu (*Myrciaria dubia*); el Ungurahui (*Oenocarpus bataua*); el marañón (*Anacardium occidentale*); el guaraná (*Paulinia cupana*); el huito (*Genipa americana*); sin dejar de mencionar a la piña y el cacao que son originarios de la Amazonia. (Ministerio de Agricultura y Riego, Ministerio de Agricultura y Riego, s.f.)*

Cajamarca tiene diversos frutales y raíces andinas de gran valor nutricional y potencial comercial. (Gobierno Regional de Cajamarca, 2009). Según Velasquez (2009) manifiesta que Cajamarca posee una biodiversidad de frutales nativos con ventajas comparativas para la

Bachilleres:
Tejada Mendoza, Katia Lisbeth
Saldaña Vega, Lizeth Yanelí

Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

alimentación y la agroindustria, hasta ahora poco valoradas; así por ejemplo la granadilla, chirimoya, poroporo, saúco, tomatillo, berenjena, yacón, etc.

Hoy en día en el mercado podemos encontrar gran variedad de frutas según la época del año o aquellas que no pertenecen a la temporada actual. NutriReponse señala que las frutas y verduras que no son de temporada es cada vez mayor (Salinas, 2013), dichas frutas son maduradas en invernaderos o transportadas de diferentes lugares para satisfacer la demanda pero resulta de que sus nutrientes no se hallan al 100% por ser recolectadas verdes y van a contenedores a madurar de manera artificial, por otro lado al realizar dicho transporte causa un daño al medio ambiente por la emisión del CO₂. Se conoce que cada fruta contiene un nutriente especial acorde a cada temporada, el consumir una fruta fuera de temporada es como consumir algún medicamento sin estar enfermo. (Fuente saludable, 2018)

En la actualidad aún existen instituciones que no tienen un registro sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos como es Instituto Nacional de Investigación Agraria (INIA) – Baños del Inca, Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA) - CAJAMARCA, Gobierno Regional de Cajamarca, Ministerio de Agricultura (MINAG) – CAJAMARCA; sin embargo la Municipalidad Provincial de San Marcos cuenta con un registro de la temporada de frutas nativas producidas en la Provincia de San Marcos, mientras que recientemente personal de la Agencia Agraria San Marcos en coordinación con el Analista en Sanidad Vegetal – SENASA San Marcos lograron adquirir información de temporada de frutales nativos producidos en la Provincia de San Marcos.

Bachilleres:
Tejada Mendoza, Katia Lisbeth
Saldaña Vega, Lizeth Yanelí

1.1.2. Formulación del problema

¿Cómo se desarrolla una aplicación móvil que informe sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018?

1.1.3. Justificación de la investigación

Hoy en día el crecimiento de aplicaciones móviles en el mercado es cada vez más grande, según De La Riva, Di Cicco, Montero y Sottile (s.f.) un teléfono celular no es solo una herramienta indispensable para la gente de negocios, sino también un elemento fundamental para la comunicación entre las personas. Por otra parte De La Riva, Di Cicco, Montero y Sottile (s.f.) señalan que los dispositivos móviles cada vez son más pequeños, más potentes y a medida que aumenta la demanda del consumidor más baratos, incorporando nuevas funcionalidades diseñadas de manera interactiva.

Por tal razón la mayoría de personas cuenta con un dispositivo móvil que permite interconectarse y acceder a la información y a los servicios en cualquier momento, de cualquier manera y en cualquier parte.

En la actualidad los dispositivos móviles cuentan con navegadores de Internet y acceso a redes WiFi y 4G, sin embargo existe una limitante del tamaño de pantalla la cual requiere que las interfaces de usuario sean adaptadas a estos dispositivos; a pesar que cuentan con teclados (físicos o virtuales) el ingreso de datos no es práctico para el usuario. Con las aplicaciones móviles tenemos una solución a estos inconvenientes a través de un diseño

Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

para estos dispositivos con pantalla limitada minimizando el ingreso de datos. (De La Riva, Di Cicco, Montero, & Sottile, s.f.)

Con la implementación de la aplicación móvil propuesta se permitirá mostrar información de la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, como consecuencia del uso de la aplicación se pretende promover el cultivo de dichas frutas las cuales están adaptadas plenamente al clima y suelo generando el incremento de los ingresos de las familias productoras, así mismo ayudará a impulsar la comercialización y saber cuál es la época del año en que podemos consumir nuestras frutas favoritas ya que se encontrarán en su punto óptimo de maduración permitiendo disfrutar de todas sus propiedades nutricionales y sabor intactos, por ende son más económicos porque la producción es mayor.

1.2.OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1. Objetivo General

Desarrollar una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018.

1.2.2. Objetivo Específico

- Recopilar y analizar información de la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia San Marcos, 2018.

Bachilleres:
Tejada Mendoza, Katia Lisbeth
Saldaña Vega, Lizeth Yanelí

Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

- Determinar la metodología de validación de la aplicación móvil.
- Diseñar la aplicación móvil proponiendo herramientas tecnológicas.
- Evaluar la factibilidad económica de la propuesta.

1.3.HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

El desarrollo de una aplicación móvil permite informar sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

1.4.OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable independiente: Desarrollo de una Aplicación Móvil Informativa

Variable dependiente: Temporada de frutas nativas

Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

Tabla 1: Matriz de Operacionalización de variables

Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018.				
Variable	Definición	DIMENSIÓN N(es)	INDICADOR(es)	Instrumento
Independiente : Desarrollo de una Aplicación Móvil Informativa	De acuerdo a MMA Spain – Marketing Mobile (2011), las aplicaciones móviles se definen como un soporte en sí mismo para comunicar, impactar, relacionarse, intercambiar y comerciar desde el punto de vista de marketing; ofrecen un importante servicio de valor añadido al usuario; además de ser, en ocasiones, soportes publicitarios para terceros. Por otra parte MMA Spain – Marketing Mobile (2011), nos dice que la App, al cubrir una necesidad de forma inmediata,	<ul style="list-style-type: none"> ● Adecuación ● Funcional ● Usabilidad ● Portabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> ● Completitud funcional. ● Corrección funcional. ● Capacidad para ser usado. ● Estética de la interfaz de usuario. 	Ficha de observación

Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

	independiente y personalizada, es el vehículo más directo para estrategias de marketing dirigido, usando criterios de segmentación.		<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para ser instalado 	
Dependiente: Temporada de frutas nativas.	Las plantas nativas (flores, árboles, arbustos, pastos, etc), son aquellas que siempre vivieron en la región, mucho antes del tiempo de los Incas. Las especies nativas se han adaptado a condiciones de suelo y clima locales. Esto significa que no requieren riego, fertilizantes químicos, o pesticidas para poder sobrevivir. (SENASA, 2017). Al consumirlas en su temporada aportan nutrientes especiales, con la ventaja que son económico, de mejor calidad y presentan mayor contenido vitamínico.	<ul style="list-style-type: none"> • Confiabilidad de la información 	<ul style="list-style-type: none"> • Índice de satisfacción de la información 	Ficha de Observación

Bachilleres:
Tejada Mendoza, Katia Lisbeth
Saldaña Vega, Lizeth Yanelf

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES TEÓRICOS

Risco y Castañeda (2016) en su trabajo titulado “Aplicación móvil para la promoción y publicidad del turismo en la ciudad de Huancayo”, tuvo como objetivo mostrar a los visitantes los lugares importantes de dicha ciudad, como el centro y sus alrededores, con ella el turista obtiene más información del lugar que está visitando. La metodología utilizada para este proyecto fue Scrum, la aplicación fue programada en Android brinda referencias exactas de la ubicación del siguiente punto de interés en promociones, tomando en cuenta las opciones de restaurantes y hoteles en la ciudad en ese momento. Se concluyó que el turista no requiere tener un guía de turismo para aprender sobre el lugar que está visitando.

Robles (2015) en su trabajo titulado “Desarrollo de una aplicación para equipo de android, basada en la geolocalización de atractivos turísticos en la ciudad de Tulcán”, tuvo como objetivo desarrollar la aplicación móvil “Conoce Tulcán” para equipos Android, basada en geolocalización para obtener información de atractivos turísticos en la Ciudad de Tulcán, es una aplicación que aprovecha la tecnología disponible en los dispositivos móviles inteligentes y la facilidad con la que estos se conectan a las redes de telecomunicaciones. La aplicación al ejecutarse localiza geográficamente el dispositivo móvil de usuario; a continuación se despliega en la pantalla del dispositivo los atractivos

Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

turísticos aledaños a él. Acto seguido, el usuario debe tomar una fotografía del atractivo de su interés y en la pantalla aparece la imagen con el nombre del atractivo turístico sobreimpreso. Si el usuario desea tener una breve información del atractivo, debe pulsar el botón destinado para esta función. La información de cada atractivo turístico se la obtiene del sitio web creado para brindar este servicio. Para el funcionamiento de la aplicación, el usuario debe tener acceso a Internet. Se concluye que con dicha aplicación se beneficiarán los turistas que visiten la Ciudad de Tulcán, tratando de evitarles adquirir una guía informativa, preguntar a los transeúntes locales o buscar información en otros medios.

Ramos y Aguilar (2015) desarrolló una aplicación móvil sobre dos plataformas Android y Symbia para la gestión de la información turística en la Región de Puno, el tipo de investigación fue es Cuantitativo de diseño Experimental.

Luego de su desarrollo fue puesta en evaluación, para garantizar que se pueda cumplir con las necesidades de los clientes, que vendrían a ser los turistas que visitan la ciudad. La aplicación se basó en el hecho de que todo turista posee un Smartphone, dado que de los países que ellos provienen esta tecnología es más común de ser usada; así ellos al llegar a nuestro país y en especial a nuestra región tienen el equipo para poder acceder a sus aplicación sin necesidad de acceder a Internet, y que mejor brindar el servicio de información turística adecuada y actualizada a través de dicha tecnología.

Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

Romero y Rodríguez (2015) realizaron una aplicación móvil para la información y ubicación del turista perdido en la ciudad de Lima con el fin de prevenir algún suceso que afecte su seguridad física y mental. El objetivo de la tesis consiste en la creación de una aplicación móvil para la pronta ubicación del turista perdido en la ciudad de Lima con el fin de prevenir algún suceso que afecte su seguridad física y mental.

El proyecto se desarrolló dentro de los marcos y procesos de la metodología ágil en el desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles llamado Scrum (Metodología ágil en Gestión de Proyectos) y junto al lenguaje unificado de modelamiento (UML) determinaron la interacción entre la aplicación móvil, aplicación web y los usuarios. La aplicación móvil es capaz de localizar al turista perdido en la ciudad de Lima, logrando su regreso al lugar donde se encuentra hospedado y adicionalmente, brindar información de lugares turísticos y gastronómicos cercanos a su ubicación. Se concluye que los hoteles y las agencias de viaje lograrán la disminución de pérdidas de los turistas que confían en sus servicios, por lo tanto, registrarán menos incidencias delictivas en su agravio y su satisfacción durante su estadía.

Herrera (2013) en su trabajo titulado “Diseño e Implementación de una aplicación móvil basada en la tecnología NFC para acceso a información de las piezas de arte de un museo”, tuvo como objetivo general diseñar e implementar un aplicativo móvil basado en la tecnología NFC de uso sencillo e intuitivo para el acceso a información, imágenes y temas relacionados de las piezas y obras artísticas de un museo.

El procedimiento que realizaron fue: análisis de entornos y situación actual respecto a la visita a un museo, revisión de tecnologías necesarias para la implementación, diseño y construcción de la aplicación móvil y la aplicación web de administración. Se llegó a la conclusión de que con dicha aplicación se puede acceder a la información fácil, rápida e interactivamente.

2.2.BASES TEÓRICAS

2.2.1. Calidad de Software

ISO/IEC 25010

El ISO 25000 (2018) determina las características de calidad que se tendrán en cuenta a la hora de evaluar las propiedades de un producto software. El modelo abarca ocho características de calidad:

- **Adecuación Funcional:** El grado en que el producto software satisface las necesidades del usuario, dicha característica se subdivide en: completitud funcional, corrección funcional, pertinencia funcional.
- **Eficiencia de desempeño:** Grado en que el software utiliza de una manera óptima el uso de los recursos del sistema, dicha característica se subdivide en: comportamiento temporal, utilización de recursos, capacidad.
- **Compatibilidad:** Es la capacidad donde dos o más sistemas o componentes pueden intercambiar información y/o llevar a cabo las funciones requeridas cuando tienen en

común el mismo entorno hardware o software, dicha característica se subdivide en: coexistencia, interoperabilidad.

- **Usabilidad:** Grado en que el software es fácil de usar, el cual está referido por las siguientes subcaracterísticas: capacidad para reconocer su adecuación, capacidad de aprendizaje, capacidad para ser usado, protección contra errores de usuario, estética de la interfaz de usuario, accesibilidad.
- **Fiabilidad:** Capacidad del software para desempeñar las funciones especificadas, esta característica se subdivide a su vez en las siguientes subcaracterísticas: madurez, disponibilidad, tolerancia a fallos, capacidad de recuperación.
- **Seguridad:** Capacidad de proteger información y datos de manera que personas o sistemas no autorizados no puedan leerlos o modificarlos. Esta característica se subdivide a su vez en las siguientes subcaracterísticas: confidencialidad, integridad, no repudio, responsabilidad, autenticidad.
- **Mantenibilidad:** Capacidad del producto software para ser modificado de manera efectiva y eficiente. Esta característica se subdivide en: modularidad, reusabilidad, analizabilidad, capacidad para ser modificado, capacidad para ser probado.
- **Portabilidad:** Facilidad con que el software puede ser llevado de un entorno a otro. Esta característica se subdivide a su vez en las siguientes subcaracterísticas: adaptabilidad, capacidad para ser instalado, capacidad para ser reemplazado.

2.2.2. Alimentos Nativos

Para definir un alimento como nativo deben concurrir varias condiciones, la primera es que su origen corresponda a la misma región de la que se define como nativo; segundo, que su uso sea de carácter alimenticio es decir que haya sido usado como alimento y no para otra función, ritual religiosa o medicinal y, tercero, que esté claramente documentado, sea por tradición escrita u oral, su uso en diversas formas culinarias, es decir preparaciones concretas en la que se lo incluya y que tengan amplia distribución dentro de una población determinada. (Salaverry, 2012)

2.2.2.1. Frutos Nativos

Según Tapia y Fries (2007) los frutales nativos de la región andina han acompañado y complementado desde siempre los cultivos de panllevar. A diferencia de los tubérculos, raíces y granos, que han sido el objeto de selección y mejoramiento continuo por parte de las familias campesinas, los frutales eran y son percibidos como algo complementario.

Muchos de ellos se mantienen hasta hoy en un estado semi-silvestre, con poco mejoramiento del cultivo. Se les encuentra entre arbustos, en cercos, al borde de las chacras, alrededor de las casas o en los huertos.

Sin embargo, son apreciados porque aportan variedad de sabores agridulces (ausentes en los principales productos de la chacra) y de colores; además son refrescantes y casi todo el año se puede recolectar uno que otro fruto, incluso a

grandes alturas, donde son los niños los que más buscan y mejor aprovechan estos recursos. Además, ante la relativa escasez de hortalizas en la dieta andina, han tenido y tienen hasta hoy un papel importante como suplementos para balancear los nutrientes, por sus aportes de vitaminas, minerales y micronutrientes.

En los últimos años se ha iniciado un recorrido desde el tradicional autoconsumo como fruta fresca, hasta la transformación a nivel artesanal y en pocos casos, la industrialización. Los frutos son indicados para transformarlos en mermeladas, jaleas, jugos o confitados para acompañar pasteles y quesos, también para decorados de postres. Por sus sabores intensos, sus formas y colores llamativos, se está comenzando a valorar sus características y explorar su potencial culinario, mediante la inclusión en la comida novedosa internacional y la Cocina Novoandina. En este sentido existen grandes posibilidades para intensificar su cultivo, comercialización y uso.

2.2.2.2. Valoración de los frutos Nativos

Según Tapia y Fries (2007), mencionan lo siguiente acerca de la valoración de frutos nativos:

A partir de la década de 1980 y con el avance de la propuesta hacia una agricultura ecológica y de desarrollo sostenible, se empiezan a valorar los frutales nativos; de una parte para utilizarlos en el establecimiento de

sistemas agroforestales, por la compatibilidad de estas especies con el ecosistema y los cultivos (en particular saúco, tomatillo, moras y tunas) y por la posibilidad de disponer de un recurso alimenticio para la familia, de consumo directo y proveedor de vitaminas y micronutrientes. Con la investigación participativa en la agroindustria rural y el reconocimiento y valoración de la producción local, se empiezan a conservar y utilizar los frutales nativos sobre la premisa de que “se conserva lo que más se conoce y lo que más se usa”. A ello contribuye la introducción de la denominación de origen y se suman pequeñas agroindustrias en Cusco, Huancayo, Cajamarca y Ancash del Perú, así como La Paz y Cochabamba en Bolivia. Son pioneras en la transformación de frutales nativos y empezaron elaborando bebidas y mermeladas de saúco y tomatillo. Hoy se les está dando mayor valor agregado, económico y comercial a estos frutales nativos.

2.2.2.3. Importancia de los frutos nativos

Según Tapia y Fries (2007) los frutales nativos tienen múltiples e importantes valores para los agricultores y los consumidores en general, como:

- Valor ecológico: los frutales nativos, por su compatibilidad con los ecosistemas y su forma de adaptarse a diferentes zonas agroecológicas, tipos de suelo, clima y condiciones de manejo, son usados por distintos agricultores

como cercos de protección, linderos, fuentes de sombra y de protección frente a lluvias y corrientes de aire.

- Valor nutricional: tienen gran valor nutricional y alimenticio, no solo como alimento fresco de consumo directo, sino también como productos transformados, por su aporte de diferentes nutrientes, principalmente vitaminas y micronutrientes.
- Valor agroindustrial: por la capacidad de ser transformados de una manera fácil, elaborando distintos productos y subproductos, de sabores y aromas novedosos.
- Valor cultural: constituyen señas e indicadores en el pronóstico del clima, sobre todo en el anticipo de la campaña agrícola y la temporada de lluvias.
- Valor medicinal: gran mayoría de frutales nativos son usados en la medicina natural, tanto los frutos, como las hojas.
- Valor nutracéutico: gracias a sus propiedades nutracéuticas: a la vez que alimentan o nutren a la persona, también proporcionan beneficios adicionales para la salud, fortalecen el sistema inmunológico, previenen o curan algunas enfermedades.
- Valor artesanal: gracias a los tallos y ramas de los frutales nativos se puede realizar distintos modelos de artesanía.

2.2.2.4. Frutos Nativos producidos en la Provincia de San Marcos

a) Pushgay

Nombre Científico: *Vaccinium floribundum* HBK.

El pushgay (Cajamarca), es también conocido como uva de monte, uva del campo o simplemente uvitas. En Cusco se conoce una especie muy afín denominada pinchicho. (Tapia & Fries, 2007)

Según Tapia y Fries (2007), afirma lo siguiente:

El pushgay es un fruto silvestre; hasta ahora se ha identificado su presencia únicamente en las provincias de Chota, Bambamarca, Cajamarca, Celendín y San Marcos del departamento de Cajamarca, Perú. Hay indicios de que podría haber grupos de plantas similares, al estado silvestre, en otras partes del Perú.

El pushgay se caracteriza por ser un arbusto rastrero, alcanza hasta dos metros de altura, presenta abundantes ramas y las hojas son pequeñas y redondas. Las flores son de color blanco al inicio y se tornan moradas cuando va a empezar la fructificación. La raíz alcanza a medir un metro y siempre está dispuesta o crece en forma horizontal. Es perenne y empieza a florecer con el inicio de las lluvias.

Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

Los frutos son bayas pequeñas, redondas que están dispuestas en racimos, son de color azul-violáceo y su jugo es de color púrpura.

No se conocen enfermedades o plagas que afecten el pushgay; sin embargo, se produce una considerable merma por el picoteo de las aves. Igualmente causan daño las lluvias intensas y las granizadas, las que pueden facilitar la ocurrencia de la ranca.

Los frutos están maduros cuando al aplastarlos se notan blandos, revientan y tienen un líquido entre rosado y violeta.

La temporada de producción de este fruto en la Provincia de San Marcos es entre diciembre a marzo.

Valor Nutricional: (Rojas & Zavaleta, 2015)

- ✓ Calorías: 54,42 kcal
- ✓ Grasas 0,09 gr
- ✓ Proteínas 1,96 gr
- ✓ Carbohidratos 11,11 gr

b) Mora

Nombre Científico: Rubus ulmifolius

También es conocido como Mora Andina o mora de Castilla. Según EcuRed:Enciclopedia_cubana (s.f.), nos dice que la mora:

Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

Está compuesta por varios tallos que se forman en corona en la base de la planta y son redondeados y espinosos, de 1 a 5 cm de diámetro. Las hojas son trifoliadas con bordes aserrados, de color verde oscuro el haz y blanquecino el envés. Tanto los tallos como las hojas están cubiertas por un polvo blanquecino. Posee además una gran cantidad de raíces superficiales. El fruto, es una baya elipsoidal de 15 a 25 mm en su diámetro más ancho, de 3 a 5 g de peso, verde cuando se forma, pasando a rojo y luego a morado oscuro y brillante cuando madura. Está formado por pequeñas drupas adheridas a un receptáculo que al madurar es blancuzco y carnoso. Este cultivo requiere de un clima relativamente fresco y soleado, aunque es susceptible a heladas. El rango óptimo oscila entre 16-25°C.

La temporada de producción en la provincia de San Marcos es de febrero a mayo.

Valor Nutricional: (Dietas.net, 2004-2015)

- ✓ Calorías: 45.0 kcal
- ✓ Grasas 1 gr
- ✓ Proteínas 1.19 gr
- ✓ Carbohidratos 6.24 gr

c) Pitajaya

Nombre Científico: *Hylocereus undatus*

La pitahaya es una planta suculenta, con muchas espinas y se adapta bien a zonas de baja a mediana precipitación. La especie es considerada un cultivo promisorio debido a su gran valor nutricional, propiedades medicinales y su alto precio en el mercado nacional e internacional siendo posible mejorar los niveles de calidad de vida de las poblaciones involucradas en esta actividad a lo largo de la cadena de valor. Contienen pequeñas semillas digeribles y no presentan las espinas típicas de la tuna, que provocan problemas durante la cosecha y manejo de los frutos. La cáscara puede tener o no espinas, pero las espinas se remueven fácilmente durante la maduración. (Esquivel, 2004)

La temporada de producción de esta fruta en la provincia de San Marcos es entre enero y abril.

Valor Nutricional: (VEGAFFINITY, s.f.)

- ✓ Calorías: 54.0 kcal
- ✓ Grasas 0.1 gr
- ✓ Proteínas 1.4 gr
- ✓ Carbohidratos 13.2 gr

d) Sango

Nombre Científico: *Corryocactus brevistylus*

Los nombres comunes con que se le conoce son: guacalla, quisco de flores amarillas, sanky, sancayo.

Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

El fruto procede de un cactus denominado Sancayo y crece en zonas como el norte de Chile o el sur de Perú. El Sancayo es un fruto de origen andino con grandes propiedades beneficiosas para el organismo, se dice que disminuye el hambre, regula la sed y posee propiedades curativas, además se considera un antioxidante natural muy poderoso. Crece en laderas de cerros, lugares pedregosos, arenosos y rocosos, con poca agua o humedad; y su área de mayor concentración de plantas está entre los 2.500 a 3.300 msnm. Tolera temperaturas mínimas de no más de 10°C. Se usa el jugo del sancayo en altas concentraciones por sus propiedades laxantes y propiedades tenso-reguladores, previene la gastritis y enfermedades del hígado. Cosméticamente la cáscara del fruto se usa para lavar el cabello. Además es empleada en jugos, mermelada, mazamoras, y también en el llamado "colca sour". (Mostacero, 2015)

La temporada de dicho fruto en la Provincia de San Marcos es entre enero y abril.

Valor Nutricional: (Myfitnesspal, s.f.)

- ✓ Calorías: 18 kcal
- ✓ Grasas 0 gr
- ✓ Proteínas 1 gr
- ✓ Carbohidratos 3 gr

e) **Aguaymanto**

Nombre Científico: Physalis peruviana L.

Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

Los nombres comunes con que se le conoce son: Tomatillo; aguaymanto (centro y sur del Perú); capulí (centro del Perú, no confundir con el capulí *Prunus serotina*); uvilla (Cajamarca); Otros: topotopo; uchuba, motojobobo, embolsado (Bolivia). Según Tapia & Fries (2007) señala lo siguiente:

En el Perú se cultiva en la zona agroecológica Quechua de clima templado a templado frío, en localidades ubicadas en la sierra de Ancash, Huánuco, Junín, Ayacucho, Arequipa y Cuzco, generalmente en huertos familiares, pero también en los bordes de chacras, de zanjas y caminos o intercalados con otros cultivos. En Cajamarca se le cultiva sobre todo en las Provincias de Cajamarca, Chota, Cajabamba y San Marcos. Se ha iniciado su cultivo en forma comercial en pequeñas áreas, existiendo excelentes posibilidades de extender su cultivo.

Actualmente, se ha extendido a casi todas las tierras altas de los trópicos y a varias partes de los subtrópicos, incluyendo Malasia, China y el Caribe. Puede soportar bajas temperaturas, pero sufre daños irreparables por debajo de 0° C; su crecimiento es afectado si persisten temperaturas menores a 10° C. La temperatura óptima es de 18° C; temperaturas muy altas pueden perjudicar la floración y fructificación. Requiere gran luminosidad y debe protegerse del viento excesivo. Debe contar con suficiente agua durante el crecimiento inicial, no así durante la

Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

maduración de los frutos. Es una planta con alto potencial, ya que crece en suelos pobres, pero bien drenados, y tiene bajos requerimientos de fertilización.

Se trata de una planta de tipo herbáceo a semi-arbustiva, erecta, perenne en zonas subtropicales y que puede alcanzar una altura de entre 0,6 a 0,9 metros y en algunos casos llega a alcanzar 1,8 metros.

La producción de este fruto en la Provincia de San Marcos es durante todo el año.

Valor Nutricional: (Myfitnesspal, s.f.)

- ✓ Calorías: 26 kcal
- ✓ Grasas: 1 gr
- ✓ Proteínas: 2 gr
- ✓ Carbohidratos: 11 gr

f) **Ciruela amarilla**

Nombre Científico: Spondias Purpurea L.

Según el Gobierno Regional La Libertad (s.f.), nos manifiesta lo siguiente:

La ciruela de huesito (Spondias purpurea), es originario de la América tropical. Su fruto es de un árbol perenne que pertenece al género Spondias, a la especie purpúrea, de la familia de las Anacardiáceas, con dos

Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

variedades: amarilla y roja; la pulpa es amarilla algo ácida y astringente, jugosa y de agradable aroma.

La ciruela de huesito, rica en vitamina C, es un fruto de sabor agradable que se come al natural o en mazamorra, mermelada, helados, natilla, y recientemente se fabrica vino con esta fruta. Cuando el fruto madura las ramas están desprovistas de hojas, lo que le da un aspecto bastante peculiar a este árbol, que se presenta con sus ramas retorcidas llenas de frutas amarillas o rojas del tamaño de una ciruela común, pero de superficie aunque lisa bastante irregular que muchas veces termina en una mamila.

La producción de este fruto en la Provincia de San Marcos es durante los meses de octubre a febrero.

Valor Nutricional: (Dietas.net, 2004-2015)

- ✓ Calorías: 48.1 kcal
- ✓ Grasas 0.17 gr
- ✓ Proteínas 0.63 gr
- ✓ Carbohidratos 10.2 gr

g) Plátano morado

Nombre Científico: Musa acuminata

Los nombres comunes con que se le conoce son: Banana roja, Tafetan, Guineo morado, Plátano colorado, Plátano rosado, Plátano rojo.

El plátano rojo tiene la piel de color rojizo-púrpura. Sus frutos son más pequeños y gordos que el plátano común y en su interior tiene una coloración que varía desde el amarillo hasta el color rosa pálido. Los plátanos rojos son dulces y algunas variedades poseen un ligero sabor a frambuesa

(BIOGUIA, 2018)

La producción de este fruto en la Provincia de San Marcos es durante todo el año.

Valor Nutricional: (Myfitnesspal, s.f.)

- ✓ Calorías: 106 kcal
- ✓ Grasas: 0 gr
- ✓ Proteínas: 1 gr
- ✓ Carbohidratos: 28 gr

h) Plátano manzano

Nombre Científico: *Musa sapientum*, Lin.

Esta es la variedad del *Musa sapientum*, Lin, de tamaño recogido y diminuto, con un sabor que nos deleitará en el paladar, esta pequeña fruta está acostumbrada a climas tropicales. El fruto es cilíndrico, amarillo, de un diámetro poco más o menos de longitud y muy aromático y dulce. Es una variedad bastante rara, con frutos muy

Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

pequeños; pulpa suave, dulce pero con una ligera entonación ácida, única en esta especie, característica que le da el apelativo de manzano. (Cárdenas)

La producción de este fruto en la Provincia de San Marcos es durante todo el año.

Valor Nutricional: (Myfitnesspal, s.f.)

- ✓ Calorías: 223 kcal
- ✓ Grasas: 0 gr
- ✓ Proteínas: 0 gr
- ✓ Carbohidratos: 0 gr

i) Papaya

Nombre Científico: Carica papaya L

Los nombres comunes con que se le conoce son: papayo, árbol del melón (planta); papaya, papayón, melón zapote, melón del trópico, fruta bomba o lechosa (fruto).

Fruto del papayo, planta originaria de Centroamérica, muy popular en Perú y en otros países de América, Asia y África. Su fruto, la papaya, cuenta con muchas propiedades como vitaminas A, B, C, calcio, hierro, fósforo, magnesio y zinc, contiene papaina, enzima que metaboliza las proteínas en nuestro cuerpo.

(Botanical Online, 1999-2018)

La producción de este fruto en la Provincia de San Marcos es durante todo el año.

Valor Nutricional: (Dietas.net, 2004-2015)

- ✓ Calorías: 35.01 kcal

- ✓ Grasas: 0.09 gr
- ✓ Proteínas: 0.50 gr
- ✓ Carbohidratos: 7.10 gr

j) Chirimoya

Nombre Científico: Annona cherimola Mill.

Nombres comunes Chirimoya, Anona, Uruata (lengua purhépecha) - Michoacán.

Es originaria de los valles altos del Perú, Ecuador, Colombia y Bolivia. Se encuentran ampliamente distribuidas en las regiones subtropicales de América. Según Flores (2013), afirma que:

Existen 19 regiones para producir chirimoya en el Perú. Las principales regiones productoras son: Lima (36,3%), Cajamarca (25,9%), Piura (8,9%), Junín (4,8%) y Apurímac (4,7%). En Lima la zona de mayor producción es Cumbe ubicado a hora y media de Chosica, en la Provincia de Huarochirí.

La temperatura media que se acepta como límite para el cultivo de esta especie es la de 13 °C en los meses más fríos. Por debajo de esta temperatura existe mayor dificultad para obtener frutos comestibles.

Los vientos fuertes también son perjudiciales para el chirimoyo ya que las ramas más jóvenes pueden doblarse provocando una mala formación del

Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

árbol. También el viento puede tener un efecto negativo sobre los frutos en su etapa de maduración en el árbol, ya que la piel puede verse dañada debido a los roces que se producen con las ramas. Es un arbusto o árbol desde 3 hasta 10 m de altura; 7.5 m de altura.

El momento de la recolección se manifiesta por cierto cambio en la coloración del fruto, adquiriendo un tono más claro, pero aún firme con el fin de disminuir los problemas de transporte y conservación.

La temporada de producción de esta fruta en la Provincia de San Marcos es de febrero a mayo.

Valor Nutricional: (Dietas.net, 2004-2015)

- ✓ Calorías: 72.50 kcal
- ✓ Grasas: 0.70gr
- ✓ Proteínas: 1.25gr
- ✓ Carbohidratos: 14.10 gr

k) Mango amarillo

Nombre Científico: Mangifera indica L

Árbol de hasta 20 m de altura, con el tronco de 2,5 m de diámetro. Hojas alternas, pecioladas, enteras, subcoriáceas, de 15 a 25 cm de longitud, generalmente lanceoladas. Flores pequeñas agrupadas en grandes panículas terminales; con 4 o 5

pétalos imbricados. Fruto drupáceo, monospermo, de forma, tamaño y coloración variable según el cultivo; pulpa suave y jugosa. Semilla aplanada.

El mango es una fruta tropical con parte carnosa por fuera y una semilla en su interior de considerable tamaño. Existen muchos tipos de mango; ellos varían tanto en color, sabor, forma e incluso en el tamaño de la semilla. Por ejemplo, tenemos mangos verdes, rojos, amarillos o naranjas. Sin embargo, todos tienen en común que la parte carnosa de la fruta es de un tono amarillo dorado. Gracias a su sabor dulce y cremoso es una de las frutas más consumidas en el mundo. Además, contiene muchas vitaminas y minerales que nos benefician en varios aspectos. (INFOMED, 1999-2003)

La temporada de producción de esta fruta en la Provincia de San Marcos es de octubre a febrero.

Valor Nutricional: (Dietas.net, 2004-2015)

- ✓ Calorías: 61.13 kcal
- ✓ Grasas: 0.45 gr
- ✓ Proteínas: 0.63 gr
- ✓ Carbohidratos: 12.80 gr

1) Poroporo de castilla

Nombre Científico: Pasiflora mollísima

Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

Nombres comunes: Poroporo, purupuru, poro poro de Castilla, poro poro de ratón, kcuchi (de frutos pequeños).

Frutal endémico de los andes de Sur América, es utilizado por el poblador andino como golosina fresca y por el ciudadano como saborizante de helados, jugos y extractos. Como todo vegetal en la naturaleza está expuesta a sus enemigos naturales, que según la patogenicidad y patogénesis se verá afectada, la producción y productividad. Las plantaciones naturales de poroporo en los diferentes distritos de la Provincia de Cajamarca, y aquellas que prosperan en los huertos familiares, concluido los periodos lluviosos de la estación, inmediatamente muestran pulverulencias en todos los órganos de la parte aérea, seguidos de defoliación, haciendo deficiente la utilización de la energía, con repercusión en la calidad comercial del fruto.

El clima ideal para esta planta está entre los 1.800 y 3.000 msnm. Con una temperatura que va desde los 12 °C. Los requerimientos de lluvia son de 800 a 1.500 mm anuales bien distribuidos. Tolera diversos tipos de suelos profundos, fértiles y bien drenados; el pH varía entre 5.5 a 6.3

(Universidad Nacional de Cajamarca)

La temporada de producción de este fruto en la Provincia de San Marcos es de octubre a mayo

Valor Nutricional: (Universidad Nacional de Cajamarca)

- ✓ Calorías: 25 kcal

- ✓ Grasas: 0.1 gr
- ✓ Proteínas: 0.6 gr
- ✓ Carbohidratos: 6.3 gr

m) Tuna

Nombre Científico: Passiflora foetida Cas.

Según ALNICONSA (s.f.), define que la tuna:

Es una especie originaria de la estribación oeste de los Andes, entre Perú y Bolivia. En el Perú se encuentra en la región Andina, donde se desarrolla en forma espontánea y abundante. También se encuentra en la costa, en forma natural y bajo cultivo. Se desarrolla bien con temperaturas entre 12 a 34°C, con un rango óptimo de 11 a 23°C y con una precipitación promedio entre 400 a 800 mm.

Planta suculenta y carnosa. El tallo y las ramas están constituidos por pencas o cladodios con apariencia de cojines ovoides y aplanados, unidos unos a otros, pudiendo en conjunto alcanzar hasta 5 m de altura y 4 m de diámetro. En el Perú las variedades más usuales desarrollan portes de aproximadamente 1,5 m de altura.

**Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas
que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018**

La madurez de los frutos se inicia a los 4 a 5 meses de la brotación o floración. Se caracteriza por el cambio de coloración de la pulpa, madurando ésta antes que la cáscara.

La época de cosecha en la Provincia de San Marcos ocurre entre los meses de enero y abril.

Valor Nutricional: (VEGAFFINITY, s.f.)

- ✓ Calorías: 16.28 kcal
- ✓ Grasas: 0.3 gr
- ✓ Proteínas: 1.7 gr
- ✓ Carbohidratos: 3.37 gr

n) Palta

Nombre científico: Persea americana Mill.

Según el Ministerio de Salud Chile (s.f.), nos manifiesta lo siguiente:

Nombre comunes palto, aguacate (México)

Es un árbol siempre verde de hasta 15 metros de altura, de tronco recto, corto y corteza rugosa. Hojas grandes, verdes, simples, alternas, de 6 - 30 cm de largo, que forman un ramaje denso y muy abundante. Flores pequeñas, arracimadas, fragantes, blanco-verdosas, 1 - 3 cm de ancho.

Fruto comestible en forma de drupa esférica o piriforme, cáscara gruesa

Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

de color variable: verde, amarillo o violeta. La pulpa es grasosa, amarillenta o verde; semilla única, dura, ovalada, oleosa.

La producción de este fruto en la Provincia de San Marcos es durante todo el año.

Valor Nutricional: (Dietas.net, 2004-2015)

- ✓ Calorías: 233 kcal
- ✓ Grasas: 23.5 gr
- ✓ Proteínas: 1.88 gr
- ✓ Carbohidratos: 0.40 gr

o) **Guayaba**

Nombre científico: Psidium guajava

Arbol o arbusto perennifolio o caducifolio, de 3 a 10 m (hasta 20 m) de altura con un diámetro a la altura del pecho de hasta 60 cm. El fruto es de color crema amarillento a rosado, de olor fragante y sabor agridulce. Cáscara exterior fina de color amarillo; fruto conteniendo numerosas semillas. (Linneo)

La temporada de producción en la Provincia de San Marcos es entre enero y abril.

Valor Nutricional: (Dietas.net, 2004-2015)

- ✓ Calorías: 41.58 kcal
- ✓ Grasas: 0.50 gr
- ✓ Proteínas: 0.88 gr
- ✓ Carbohidratos: 5.82 gr

p) Cansaboca

Nombre científico: Bunchosia armeniaca

También conocida por ciruela de fraile, los frutos maduros de este arbusto son difíciles de consumir directamente y retirar sus dos semillas (de allí viene el nombre común de "cansa boca"), es carnosa de color rojo y extremadamente dulce. Al cosechar muestran levemente un color verde-crema, y luego cambia del color verde al rojo intenso. El fruto mide de 3.5x 2.5 cm; las semillas son cremosas y en número de dos. (Blogspot, 2012)

La temporada de producción de este fruto en la Provincia de San Marcos es entre enero y marzo

q) Nispero

Nombre científico: Spondias mombin L.

Según Frutas y Hortalizas (s.f.) señalan lo siguiente:

El nispero es un fruto redondeado de color anaranjado que es apreciado por su carne aromática, dulce y algo ácida. Se suele consumir en crudo, aunque se elaboran diversos preparados como mermeladas, pasteles o zumos. Apenas aporta nutrientes al organismo, aunque contiene potasio en cantidades apreciables y algunas vitaminas.

El nispero es un árbol de unos 5-8m de altura muy ramificado que florece en otoño, dando un gran número de flores blancas agrupadas en los

**Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas
que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018**

extremos de las ramas. Estas flores dan lugar a un fruto anaranjado muy jugoso y de sabor algo ácido, midiendo entre 2,5 y 6cm de largo.

Dicho fruto se produce en la Provincia de San Marcos entre enero y abril.

Valor Nutricional: (Dietas.net, 2004-2015)

- ✓ Calorías: 42.60 kcal
- ✓ Grasas: 0.20 gr
- ✓ Proteínas: 0.56 gr
- ✓ Carbohidratos: 8.58 gr

r) Granada

Nombre Científico: Punica granatum L

Según el Ministerio de Salud Chile (s.f.), nos manifiesta lo siguiente con respecto a la granada:

Árbol pequeño o arbusto leñoso densamente ramificado desde la base, que puede alcanzar hasta 6 - 7 m de altura si se deja crecer libremente. Ramas: presentan largas espinas pero no las ramillas. Hojas: oblongo-lanceoladas, de bordes enteros y coriáceos, de color verde oscuro brillante en su estado adulto. Flores: muy vistosas, hermafroditas, de color rojo encendido y brillante. Fruto: cuerpo grande subgloboso, de 5–10 cm de diámetro, pulpa blanca o rosada, pericarpio coriáceo, amargo y muy astringente.

Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

La temporada de producción de este fruto en la Provincia de San Marcos es entre febrero y mayo.

Valor Nutricional: (Dietas.net, 2004-2015)

- ✓ Calorías: 77.16 kcal
- ✓ Grasas: 0.60 gr
- ✓ Proteínas: 0.69 gr
- ✓ Carbohidratos: 16.10 gr

s) **Guaba**

Nombre Científico: Inga edulis

ABC (s.f.), nos manifiesta que:

Nombres comunes: Shimbillo pairajo, vaca paleta o ingáçu, ingape, guamo negro o ingá-costela, inga de macaco o ingá-cururu, paca, inga peba o ingapéua, shimbillo quebradero, shimbillo enano, shimbillo.

La Guaba es un fruto silvestre que se encuentra a lo largo de la Amazonia. Su árbol puede llegar a medir entre 8 y 15 metros de alto, mientras que el fruto puede llegar a tener un tamaño de hasta 1 metro de longitud. El fruto es una vaina de forma cilíndrica indehiscente. Las semillas están cubiertas por una pulpa (arilo) blanca, suave y azucarada. Su tamaño varía entre los 20 cm hasta 1 metro. Las semillas son negras de 3 cm de longitud, con un rango entre 1,4 y 4,5 cm.

Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

La temporada de producción de esta fruta en la Provincia de San Marcos es de febrero a mayo.

Valor Nutricional: (Myfitnesspal, s.f.)

- ✓ Calorías: 68 kcal
- ✓ Grasas: 1 gr
- ✓ Proteínas: 3 gr
- ✓ Carbohidratos: 14 gr

t) Sauco

Nombre Científico: Sambucus peruviana HBK.

Es un arbusto de 3 a 6 metros de altura. Sus tallos tiernos son poco resistentes debido a que presentan una médula esponjosa, pero conforme crecen se endurecen y dan una madera muy fuerte y apreciada.

El tronco es cilíndrico a veces retorcido, el follaje es irregular de color verde claro característico. Las hojas son compuestas de siete a nueve folíolos, con bordes aserrados.

Las flores son vistosas de color blanco con ligero olor fragante. Los frutos son pequeñas rayas de 5 a 7 mm de diámetro, dispuestas en forma semejante a racimos de uva, inicialmente son de color verde que al

madurar cambia a casi negro. Son jugosos, de olor agradable y sabor agridulce.

Es una especie poco exigente en suelos, aunque desarrolla mejor en suelos profundos y francos. Requiere buena humedad, por lo que se le encuentra muchas veces al borde de riachuelos, acequias y en los cercos de las chacras. (Ministerio de Agricultura y Riego, Ministerio de Agricultura y Riego, s.f.)

La temporada de producción de esta fruta en la Provincia de San Marcos es de enero a febrero.

Valor Nutricional: (ECOVIDASOLAR, s.f.)

- ✓ Calorías: 73.0 kcal
- ✓ Grasas: 0.50 gr
- ✓ Proteínas: 0.66 gr
- ✓ Carbohidratos: 18.4 gr

2.2.3. Metodología de desarrollo de Software

Es un conjunto integrado de técnicas y métodos que permite abordar de forma homogénea y abierta cada una de las actividades del ciclo de vida de un proyecto de desarrollo de software. Según García (2015) señala que la metodología para el desarrollo de software es un modo sistemático de realizar, gestionar y administrar un proyecto para llevarlo a

cabo con altas posibilidades de éxito. Una metodología para el desarrollo de software comprende los procesos a seguir sistemáticamente para idear, implementar y mantener un producto software desde que surge la necesidad del producto hasta que se cumple el objetivo por el cual fue creado. (García, 2015)

2.3.BASES CONCEPTUALES

2.3.1. Dispositivo Móvil

Un dispositivo móvil se pueden definir como aquellos micro-ordenadores que son lo suficientemente ligeros como para ser transportados por una persona, y que disponen de la capacidad de batería suficiente como para poder funcionar de forma autónoma. (Tardáguila, 2009)

Además Tardáguila (2009), señala lo siguiente:

Normalmente, son versiones limitadas en prestaciones, y por tanto en funcionalidades, de los ordenadores portátiles o de sobremesa. Por cierto, los ordenadores portátiles no se consideran como dispositivos móviles, ya que consumen más batería y suelen ser un poco más pesados de lo que se espera de algo pensado para llevar siempre encima. En muchas ocasiones pueden ser sincronizados con algún sistema de la computadora para actualizar aplicaciones y datos.

Con los dispositivos podemos realizar llamadas telefónicas, enviar mensajes de texto, tomar fotografías y vídeos en alta definición, hasta reproducir videojuegos, contienen herramientas de ofimática y una gran cantidad de funcionalidades avanzadas.

Según Morillo (s.f.) en la mayoría de los casos, un dispositivo móvil puede definirse con cuatro características que lo diferencian de otros dispositivos:

- **Movilidad:** Cualidad de un dispositivo para ser transportado con frecuencia y facilidad.
- **Tamaño reducido:** Cualidad de un dispositivo móvil de ser fácilmente usado con una o dos manos sin necesidad de ningún tipo ayuda.
- **Comunicación inalámbrica:** Capacidad de un dispositivo para enviar o recibir datos sin la necesidad de un enlace cableado.
- **Interacción con las personas:** Proceso de uso entre el usuario y un dispositivo. En el diseño de la interacción interceden disciplinas como la usabilidad y la ergonomía.

2.3.2. Aplicación Móvil

Es una aplicación informática que puede ser ejecutada en teléfonos inteligentes, tabletas y otros dispositivos móviles. La misma que se encuentran disponibles a través de plataformas de distribución, operadas por las compañías propietarias de los sistemas operativos móviles como Android, iOS, BlackBerry OS, Windows Phone, entre otros. (Cuello & Vittone, 2003-2007)

Una aplicación no deja de ser un software, podemos decir que las aplicaciones son para los móviles y los programas son para los ordenadores de escritorio. Actualmente encontramos aplicaciones de todo tipo, forma y color, pero en los primeros teléfonos, estaban enfocadas en mejorar la productividad personal: se trataba de alarmas, calendarios, calculadoras y clientes de correo. Hubo un cambio grande con el ingreso de iPhone al mercado, ya que con él se generaron nuevos modelos de negocio que hicieron de las aplicaciones algo rentables, tanto para desarrolladores como para los mercados de aplicaciones, como App Store, Google Play y Windows Phone Store. (Cuello & Vittone, 2003-2007)

Según Montaner (2012-2013), manifiesta que una App es una herramienta que da un uso sobre una amplia variedad de temas a un dispositivo electrónico. Su capacidad para adaptarse a los distintos tipos de dispositivos, le permite ampliar los servicios o contenidos para el usuario.

Las Apps habitualmente se utilizan en Smartphone, tabletas, ordenadores, televisores, electrodomésticos, vehículos y otros aparatos tecnológicos en pleno desarrollo. (Montaner, 2012-2013)

2.3.3. ¿Por qué una aplicación Móvil?

Los dispositivos móviles, son los principales impulsores del cambio en la manera de interactuar con personas y organizaciones, abriendo un sinfín de oportunidades en los

Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

diferentes sectores empresariales. Se puede decir que las aplicaciones interpretan el motor que mueve el mercado de los smartphones. (Carrasco, 2015)

Según InnovaAge (2011) las ventajas de contar con una app móvil son:

- **Siempre presente (mindshare):** Probablemente el primer gran beneficio, una App siempre estará de manera muy presente y continúa en los Smartphone de nuestros clientes.
- **Siempre disponible:** La App está instalada, estará accesible para ser usada inmediatamente, a diferencia de una web que se tiene que abrir un navegador y buscar el sitio, además teclear en la pantalla y numerosas veces en movimiento se hace más dificultoso.
- **Intimidad:** Los Smartphone son dispositivos próximos e íntimos que no están a más de un metro y medio de distancia, están disponibles las 24 horas los 7 días de la semana.
- **Experiencia del usuario:** Con la interfaz que posee, permitiremos a nuestros clientes y usuarios navegar desde su móvil o tablet con la sencillez y usabilidad óptima.
- **Prestigio e imagen innovadora:** Las App son la novedad, las empresas se pueden beneficiar al contar con una, presentando una imagen moderna e innovadora.
- ✓ **Presencia en las Tiendas:** Nuestra App será vista por varias personas en las diferentes tiendas de aplicaciones tal como iTunes, Google Play, etc.

- ✓ **Diferenciación:** Hoy en día aún no son muchos los negocios que han decidido crear su aplicación. Por qué no adelantarnos a ellos y así diferenciarnos.

2.3.3.1. Programación Extrema (Extreme Programming)

2.3.3.1.1. Definición

La XP es una metodología ágil que se utiliza para el desarrollo de software, consiste en ajustarse de manera rigurosa a una serie de reglas de acuerdo a las necesidades del cliente para lograr un producto de buena calidad en poco tiempo, centrada en potenciar las relaciones interpersonales como clave para el éxito del desarrollo de software. (Borja, s.f.)

Por otra parte Borja (s.f), señala lo siguiente:

La filosofía de XP es satisfacer al completo las necesidades del cliente, por eso lo integra como una parte más del equipo de desarrollo.

Promueve el trabajo en equipo, preocupándose en todo momento del aprendizaje de los desarrolladores y estableciendo un buen clima de trabajo.

XP está diseñada para el desarrollo de aplicaciones que requieran un grupo de programadores pequeño, dónde la comunicación sea más factible que en grupos de desarrollo grandes. La comunicación es un punto

importante y debe realizarse entre los programadores, los jefes de proyecto y los clientes.

2.3.3.1.2. Objetivos de XP

Los objetivos de la programación extrema son:

- La satisfacción del cliente
- Potenciar el trabajo en grupo.

2.3.3.1.3. Valores de XP

- **Comunicación:** La mejor forma de establecer una comunicación entre los desarrolladores y el cliente es la comunicación cara a cara, el beneficio que trae por consecuente es que el equipo puede realizar cambios que al cliente no le gustaron.
- **Simplicidad:** Es de gran ayuda para los desarrolladores de software, ya que permite encontrar soluciones más simples a problemas, según como el cliente lo estipula; además también crean características en el diseño que pueden ayudar en un futuro a resolver problemas.
- **Retroalimentación:** Permite a los desarrolladores llevar y dirigir el proyecto de manera correcta como el cliente quiera.
- **Valentía:** Requiere que los desarrolladores vayan a la par con el cambio, este cambio es inevitable, pero el estar preparado con una metodología ayuda a dicho cambio.

- **Respeto:** Cada integrante del proyecto (cliente, desarrolladores, etc.) forman parte del equipo encargado con el fin de desarrollar software de calidad.

2.3.3.1.4. Fases de XP

2.3.3.1.4.1. Planificación del proyecto

La Metodología XP plantea la planificación como un diálogo continuo entre las partes involucradas en el proyecto, es decir entre el cliente, programadores y coordinadores. (Joskowicz, 2008)

Según Joskowicz (2008), el proyecto comienza recopilando las historias de usuarios, las que constituyen a los tradicionales casos de uso. Una vez obtenidas estas historias de usuarios, los programadores evalúan rápidamente el tiempo de desarrollo de cada una.

Se presentará el siguiente documento:

- Historias de usuario: documento en el cual van los requerimientos del sistema, según esta metodología este documento lo llenan los cliente.
- Plan de entregas: en el cronograma de entregas se establecen qué historias de usuario serían agrupadas para conformar una entrega, y además el orden de las mismas.
- Plan de iteraciones: Las historias de usuarios seleccionadas para cada entrega son desarrolladas y probadas en un ciclo de iteración, de acuerdo al orden preestablecido.

2.3.3.1.4.2.Diseño

En esta etapa se plantea el diseño que tendrá el sistema a desarrollar. Se presentarán los siguientes documentos: (García, Metodología en el Desarrollo de Software, 2015)

- Glosario de términos: en este documento se especifican los métodos y clases que tendrá el sistema.
- Prototipo de interfaz de usuario: en este documento se presenta el diseño del sistema.
- Prototipo de base de datos: en este documento se detalla la base de datos que tendrá el sistema.
- Tarjetas CRC: ésta son una técnica para la representación de sistemas orientados a objetos. Representan objetos, la clase a la que pertenecen, sus objetivos o responsabilidades y las clases colaboradoras.

2.3.3.1.4.3.Desarrollo

Se presentará el siguiente documento: (García, Metodología en el Desarrollo de Software, 2015)

- Estándar de programación: en este documento se detalla los estándares de programación que se utilizarán en el sistema.

2.3.3.1.4.4.Pruebas

En esta etapa se desarrollan las pruebas al sistema, las pruebas van enfocándose en la eficiencia de dicho sistema.

2.3.4. Definición de términos básicos

- **Base de Datos:** Conjunto de archivos dedicados a guardar información relacionada entre sí, de manera que se complementen y con la posibilidad de relacionarlos en base a diferentes criterios. (Méndez, 2017)
- **Software Libre:** Tipo particular de software, o programa de ordenador, que permite su utilización, copia y distribución, con modificaciones o sin ellas, libremente sin que ninguna compañía o individual pueda emprender acciones legales contra él. (González, 2004)
- **Plataformas de dispositivos móviles:**
 - **Plataforma Android:** Sistema operativo basado en el núcleo Linux, este fue diseñado principalmente para dispositivos móviles con pantalla táctil, como los son los teléfonos y tablets (Quecursar, 2017).
 - **Plataforma iOS:** Sistema operativo móvil de la multinacional Apple Inc. Originalmente desarrollado para el iPhone, actualmente su sistema operativo se encuentra en la décima versión, mejor conocida como iOS 10 (Quecursar, 2017).
- **Lenguaje de Programación:** Conjunto de reglas, notaciones, símbolos y/o caracteres que permiten a un programador poder expresar el procesamiento de

datos y sus estructuras en la computadora. Cada lenguaje posee sus propias sintaxis. También se puede decir que un programa es un conjunto de órdenes o instrucciones que resuelven un problema específico basado en un Lenguaje de Programación. (Universidad Nacional Autónoma de México, 2008)

- **Librería Glide:** Permite descargar y guardar en memoria cache las imágenes a mostrar. Además posee la facilidad de poder editar la imagen tanto en tamaño como en forma de la misma. Está desarrollada por la empresa Bumptech y su uso está recomendado por Google. Glide no está limitado a la descarga de imágenes de internet y se puede utilizar para cargar imágenes que estén en los recursos de la propia aplicación o incluso en otras aplicaciones si se le proporciona un identificador de recurso con permisos de lectura para la aplicación. (Antolín, 2016)
- **SQLITE:** Es una base de datos SQL de código abierto que almacena datos en un archivo de texto en un dispositivo. Android viene con una implementación de base de datos SQLite incorporada. (Tutorialspoint, s.f.)
- **APK:** Según Risco y Castañeda (2016), el apk es un paquete para el sistema operativo Android; se usa para distribuir e instalar componentes empaquetados para la plataforma Android para smartphones y tabletas.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1.UNIDAD DE ANÁLISIS

La unidad de análisis está constituida por las frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, considerando la información adquirida en el año 2018.

Por CONVENIENCIA se trabajará con las frutas en común obtenidas tanto de la Municipalidad Provincial de San Marcos, así como de la Agencia Agraria San Marcos en coordinación con el Analista en Sanidad Vegetal – SENASA San Marcos, por lo que ofrece un total de 20 frutas nativas producidas en la Provincia de San Marcos. (ANEXO III)

3.2.MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

- **Tipo de Investigación:**

- Básica - Descriptiva**

Según Espinoza (2014) la investigación básica tiene como propósito ampliar el conocimiento científico a partir de la observación del funcionamiento de los fenómenos de la realidad. Sus niveles son la descripción y explicación. La investigación descriptiva tiene como propósito describir los objetos de investigación tal como están funcionando u ocurriendo. El investigador no debe influir en el funcionamiento del objeto de investigación.

Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

Descriptivo porque dicho tipo de investigación tiene como objetivo principal dar a conocer las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis.

La investigación comprendió el registro y descripción del fenómeno en estudio, el cual fue la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, información que es almacenada en un aplicativo móvil puesta a disposición de la sociedad.

El procedimiento que se realizó fue: recolección de datos sobre la temporada de frutas nativas producidas en la Provincia de San Marcos a través de las instituciones más representativas del lugar, dicha información se plasmó en la aplicación móvil de manera cuidadosa y minuciosa con el fin de brindar una información adecuada y confiable, a fin de extraer generalizaciones significativas que contribuyan al conocimiento.

El esquema es el siguiente:

M→O

M: Muestra

O: Observación de la Muestra

No experimental

Según Hernández, Fernández y Baptista (2010) la investigación no experimental es la que se realiza sin manipular deliberadamente las variables

independientes; se basa en categorías, conceptos, variables, sucesos, comunidades o contextos que ya ocurrieron o se dieron sin la intervención directa del investigador. Solo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos.

La investigación es no experimental porque se describe la información de la temporada de las frutas tal cual fue obtenida por las instituciones oficiales que son las designadas de gestionar dicha información, además fue plasmada en la aplicación móvil sin alterar nada en ello.

- **Enfoque: Cualitativo**

Según Hernández, Fernández y Baptista (2010) el enfoque cualitativo busca principalmente “dispersión o expansión” de los datos e información; mientras que el cuantitativo pretende, de manera intencional, “acotar” la información.

En la investigación su enfoque es cualitativo porque ayuda a describir el fenómeno en este caso la temporada de la fruta nativa que se produce en la Provincia de San Marcos, así mismo se interpretará los datos obtenidos de la evaluación realizadas por los expertos y de especialistas con conocimiento en temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos. De igual manera se describe las características de la herramienta tecnológica propuesta.

3.3.TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

Observación

Según Espinoza (2014), la observación es una técnica de recolección de datos que permite acumular y sistematizar información sobre el objeto de investigación que tiene relación con el problema de investigación. La observación permite obtener datos próximos a cómo está funcionando el objeto de investigación en el presente. Los instrumentos utilizados son: fichas de observación, formularios, guías de observación, hojas de cotejo, listas de verificación, hojas de registro, cámaras fotográficas y filmadoras, microscopios, scanners, analizador de gases, opacímetro, micrómetros, etc.

La ficha de Observación permitió obtener y registrar información de diferentes fuentes sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos.

3.4.INSTRUMENTOS

Ficha de Observación

Según Herrera (2011) las fichas de observación son instrumentos de la investigación de campo. Se usan cuando el investigador debe registrar datos que aportan otras fuentes como son personas, grupos sociales o lugares donde se presenta la problemática. Son el complemento del diario de campo, de la entrevista y son el primer acercamiento del investigador a su universo de trabajo.

Durante la investigación la ficha de observación permitió obtener información tanto de los expertos que evaluaron el desarrollo de la aplicación móvil, así como los especialistas con conocimiento en temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos.

3.5. TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE DATOS (ESTADÍSTICAS)

Se elaboraron fichas de observación tanto para la evaluación de la calidad del software, como para la evaluación de la fiabilidad de los contenidos plasmados en la herramienta tecnológica, dichas fichas fueron puestas a valoración por juicio de expertos, para lo cual se consideró tres expertos, quienes analizaron la pertinencia y consistencia de las preguntas contenidas en las FICHAS DE EVALUACIÓN y los objetivos e hipótesis planteadas. Luego de lo cual fueron aplicadas para la obtención de resultados y su posterior tabulación y procesamiento

VALIDACIÓN DE LA APLICACIÓN MOVIL

Las Fichas de Observación validadas fueron aplicadas a 4 expertos en desarrollo de software y 5 especialistas con conocimiento en temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos.

Para analizar e interpretar estadísticamente los resultados de una manera gráfica se utilizó la herramienta estadística Microsoft Excel.

CAPÍTULO IV: PROPUESTA

El presente capítulo muestra algunos aspectos importantes obtenidos en el desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la provincia de San Marcos, incluyendo las fases que establece la metodología XP.

4.1.FACTIBILIDAD ECONÓMICA

Costo y beneficio de la aplicación móvil propuesta

En esta parte se considerarán los costos de desarrollo de la aplicación móvil, dado que no se podría hablar de los costos de implementación porque el presente proyecto solo se enfoca en el desarrollo del sistema.

Pero cuando se implemente dicha aplicación móvil se necesita colgar la aplicación en Google Play, el cual tiene un costo único de \$ 25.

Tabla 2: Hardware

EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
Celular	Sistema Operativo: Android Versión Android: A partir de la versión 4.4

- **Costo del Desarrollo del Sistema**

Los costos del desarrollo de la aplicación se dividen en: Costos de desarrollo de la aplicación móvil, costo de equipo de desarrollo de la aplicación móvil y otros costos adicionales.

**Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas
que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018**

Tabla 3: Costo de desarrollo de la Aplicación Móvil

Costo de desarrollo de la Aplicación Móvil			
Concepto de Gastos	Costo*mes (S/)	Cantidad*mes	Costo (S/)
Recursos Humanos			
Análisis, diseño y programación.	930.00	4	3720.00
Software			
Gestor de Base de Datos: Sqlite	0.00	4	0.00
Entorno de Programación: Android Studio	0.00	4	0.00
TOTAL			3720.00

Tabla 4: Costo de Equipo para el desarrollo de la Aplicación Móvil

Costo de Equipo para el desarrollo de la Aplicación Móvil			
Concepto de C	Costo*mes (S/)	Cantidad*mes	Costo (S/)
Laptop	192.00	4	768.00
TOTAL			768.00

**Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas
que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018**

La siguiente tabla es un resumen de los costos del desarrollo de la aplicación móvil:

EQUIPOS	TOTAL (S/)
Costo de desarrollo de la Aplicación Móvil	3720.00
Costo de Equipo para el desarrollo de la Aplicación Móvil	768.00
TOTAL	4488.00

- **Beneficio**

Los beneficios del desarrollo de la aplicación móvil se manifiestan de muchas formas, como consecuencia del uso de la aplicación se pretende promover el cultivo de dichas frutas las cuales están adaptadas plenamente al clima y suelo generando el incremento de los ingresos de las familias productoras, así mismo ayudará a impulsar la comercialización y saber cuál es la época del año en que podemos consumir nuestras frutas favoritas ya que se encontrarán en su punto óptimo de maduración permitiendo disfrutar de todas sus propiedades

nutricionales y sabor intactos, por ende son más económicos porque la producción es mayor.

- **Beneficio Económico**

El desarrollo de esta aplicación móvil tiene un costo total de S/ 4488.00 (Cuatro mil cuatrocientos ochenta y ocho con 00/100 soles) el mismo que ha sido descrito en el anteriormente.

La Municipalidad Provincial de San Marcos – Sub Gerencia de Desarrollo Económico alcanzaron una constancia donde se estima un valor para obtener el aplicativo móvil el cual es de S/ 10.000.00 (Diez mil con 00/100 soles).

En tal sentido el desarrollo de la aplicación móvil es factible económicamente, debido a que el costo de desarrollo es menor al costo estimado por la Municipalidad Provincial de San Marcos – Sub Gerencia de Desarrollo Económico.

4.2.PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

- Historias de Usuario

**Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas
que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018**

Tabla 5: Historia de Usuario N° 01

Historia de Usuario	
Número: 01	Usuario: ADMINISTRADOR
Nombre historia: ACCESO A LA APLICACIÓN	
Prioridad en negocio: ALTA (ALTA/MEDIA/BAJA)	Riesgo en Desarrollo: MEDIA (ALTA/MEDIA/BAJA)
Puntos estimados:	Iteración asignada: 1
Programadores Responsables: Tejada Mendoza Katia Lisbeth / Saldaña Vega Lizeth Yanelí	
Descripción: Antes de iniciar a realizar un registro en la aplicación móvil el administrador debe de ingresar su contraseña.	
Observaciones: El administrador de la aplicación móvil tiene los privilegios para registrar, modificar o eliminar una fruta.	

Tabla 6: Historia de Usuario N° 02

Historia de Usuario	
Número: 02	Usuario: ADMINISTRADOR
Nombre historia: REGISTRAR FRUTA	
Prioridad en negocio: ALTA	Riesgo en Desarrollo: ALTA

**Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas
que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018**

(ALTA/MEDIA/BAJA)	(ALTA/MEDIA/BAJA)
Puntos estimados:	Iteración asignada: 2
Programadores Responsables: Tejada Mendoza Katia Lisbeth / Saldaña Vega Lizeth Yanelí	
Descripción: Se debe realizar el registro de frutas, especificando los siguientes datos: nombre, calorías, grasas, proteínas, carbohidratos, descripción, temporada de fruta (fecha inicio, fecha fin), siendo estos campos obligatorios; mientras que el campo imagen es opcional.	
Observaciones: Ninguno.	

Tabla 7: Historia de Usuario N° 03

Historia de Usuario	
Número: 03	Usuario: ADMINISTRADOR
Nombre historia: MANTENER FRUTA	
Prioridad en negocio: ALTA (ALTA/MEDIA/BAJA)	Riesgo en Desarrollo: MEDIA (ALTA/MEDIA/BAJA)
Puntos estimados:	Iteración asignada: 2
Programadores Responsables: Tejada Mendoza Katia Lisbeth / Saldaña Vega Lizeth Yanelí	

**Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas
que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018**

Descripción: El administrador podrá modificar los datos de la fruta y/o dar de baja a alguna de ellas.
Observaciones: Ninguno.

Tabla 8: Historia de Usuario N° 04

Historia de Usuario	
Número: 04	Usuario: ADMINISTRADOR, CLIENTE
Nombre historia: LISTADO DE FRUTAS	
Prioridad en negocio: BAJA (ALTA/MEDIA/BAJA)	Riesgo en Desarrollo: BAJA (ALTA/MEDIA/BAJA)
Puntos estimados:	Iteración asignada: 2
Programadores Responsables: Tejada Mendoza Katia Lisbeth / Saldaña Vega Lizeth Yanelí	
Descripción: Se debe tener a disposición el listado de las frutas existentes	
Observaciones: Involucra la implementación correspondiente al registro de las existencias de frutas, donde se especifican todos sus detalles.	

**Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas
que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018**

Tabla 9: Historia de Usuario N° 05

Historia de Usuario	
Número: 05	Usuario: ADMINISTRADOR, CLIENTE
Nombre historia: BUSCAR FRUTA	
Prioridad en negocio: ALTA (ALTA/MEDIA/BAJA)	Riesgo en Desarrollo: MEDIA (ALTA/MEDIA/BAJA)
Puntos estimados:	Iteración asignada: 2
Programadores Responsables: Tejada Mendoza Katia Lisbeth / Saldaña Vega Lizeth Yanelí	
Descripción: El usuario (administrador, cliente) podrá buscar frutas de acuerdo a sus preferencias.	
Observaciones: El administrador tendrá los privilegios de modificar y eliminar, mientras que el cliente no los tendrá.	

**Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas
que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018**

Tabla 10: Historia de Usuario N° 06

Historia de Usuario	
Número: 06	Usuario: ADMINISTRADOR, CLIENTE
Nombre historia: LISTADO DE FRUTAS POR MES	
Prioridad en negocio: BAJA (ALTA/MEDIA/BAJA)	Riesgo en Desarrollo: MEDIA (ALTA/MEDIA/BAJA)
Puntos estimados:	Iteración asignada: 3
Programadores Responsables: Tejada Mendoza Katia Lisbeth / Saldaña Vega Lizeth Yanelí	
Descripción: Se debe tener a disposición el listado de las frutas existentes, según mes de temporada.	
Observaciones: Involucra la implementación correspondiente al registro de las existencias de frutas, donde se especifican todos sus detalles.	

Tabla 11: Historia de Usuario N° 07

Historia de Usuario	
Número: 07	Usuario: ADMINISTRADOR

**Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas
que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018**

Nombre historia: REGISTRAR RECETAS	
Prioridad en negocio: ALTA (ALTA/MEDIA/BAJA)	Riesgo en Desarrollo: ALTA (ALTA/MEDIA/BAJA)
Puntos estimados:	Iteración asignada: 4
Programadores Responsables: Tejada Mendoza Katia Lisbeth / Saldaña Vega Lizeth Yanelí	
Descripción: Se debe realizar el registro de recetas, especificando los siguientes datos: nombre, ingredientes, procedimientos, siendo estos campos obligatorios.	
Observaciones: Ninguno.	

Tabla 12: Historia de Usuario N° 08

Historia de Usuario	
Número: 08	Usuario: ADMINISTRADOR
Nombre historia: MANTENER RECETA	
Prioridad en negocio: ALTA (ALTA/MEDIA/BAJA)	Riesgo en Desarrollo: MEDIA (ALTA/MEDIA/BAJA)
Puntos estimados:	Iteración asignada: 4
Programadores Responsables: Tejada Mendoza Katia Lisbeth / Saldaña Vega Lizeth Yanelí	

**Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas
que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018**

Descripción: El administrador podrá modificar datos de la receta y/o dar de baja a alguna de ellas.
Observaciones: Ninguno.

Tabla 13: Historia de Usuario N° 09

Historia de Usuario	
Número: 09	Usuario: ADMINISTRADOR, CLIENTE
Nombre historia: LISTADO DE RECETAS	
Prioridad en negocio: BAJA (ALTA/MEDIA/BAJA)	Riesgo en Desarrollo: BAJA (ALTA/MEDIA/BAJA)
Puntos estimados:	Iteración asignada: 4
Programadores Responsables: Tejada Mendoza Katia Lisbeth / Saldaña Vega Lizeth Yanelí	
Descripción: Se debe tener a disposición el listado de las recetas existentes	
Observaciones: Involucra la implementación correspondiente al registro de las existencias de recetas, donde se especifican detalladamente.	

**Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas
que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018**

Tabla 14: Historia de Usuario N° 10

Historia de Usuario	
Número: 10	Usuario: ADMINISTRADOR
Nombre historia: REGISTRAR TIP SALUDABLE	
Prioridad en negocio: ALTA (ALTA/MEDIA/BAJA)	Riesgo en Desarrollo: ALTA (ALTA/MEDIA/BAJA)
Puntos estimados:	Iteración asignada: 5
Programadores Responsables: Tejada Mendoza Katia Lisbeth / Saldaña Vega Lizeth Yanelí	
Descripción: Se debe realizar el registro de tip saludable, especificando los siguientes datos: nombre y descripción estos campos obligatorios.	
Observaciones: Ninguno.	

Tabla 15: Historia de Usuario N° 11

Historia de Usuario	
Número: 11	Usuario: ADMINISTRADOR
Nombre historia: MANTENER TIP SALUDABLE	
Prioridad en negocio: ALTA	Riesgo en Desarrollo: MEDIA

**Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas
que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018**

(ALTA/MEDIA/BAJA)	(ALTA/MEDIA/BAJA)
Puntos estimados:	Iteración asignada: 5
Programadores Responsables: Tejada Mendoza Katia Lisbeth / Saldaña Vega Lizeth Yanelí	
Descripción: El administrador podrá modificar los datos del tip saludable y/o dar de baja a alguno de ellos.	
Observaciones: Ninguno.	

Tabla 16: Historia de Usuario N° 12

Historia de Usuario	
Número: 12	Usuario: ADMINISTRADOR, CLIENTE
Nombre historia: LISTADO DE TIP SALUDABLE	
Prioridad en negocio: BAJA (ALTA/MEDIA/BAJA)	Riesgo en Desarrollo: BAJA (ALTA/MEDIA/BAJA)
Puntos estimados:	Iteración asignada: 5
Programadores Responsables: Tejada Mendoza Katia Lisbeth / Saldaña Vega Lizeth Yanelí	
Descripción: Se debe tener a disposición el listado de tip saludables existentes	

**Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas
que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018**

Observaciones: Involucra la implementación correspondiente al registro de las existencias de los tips saludables, donde se especifican detalladamente.

Tabla 17: Historia de Usuario N° 13

Historia de Usuario	
Número: 13	Usuario: ADMINISTRADOR, CLIENTE
Nombre historia: LISTADO DE DIRECTORIO	
Prioridad en negocio: BAJA (ALTA/MEDIA/BAJA)	Riesgo en Desarrollo: BAJA (ALTA/MEDIA/BAJA)
Puntos estimados:	Iteración asignada: 6
Programadores Responsables: Tejada Mendoza Katia Lisbeth / Saldaña Vega Lizeth Yanelí	
Descripción: Se debe tener a disposición el listado de algunas instituciones de dicha provincia.	
Observaciones: Ninguna.	

**Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas
que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018**

Tabla 18: Historia de Usuario N° 14

Historia de Usuario	
Número: 15	Usuario: ADMINISTRADOR
Nombre historia: CERRAR SESIÓN	
Prioridad en negocio: ALTA (ALTA/MEDIA/BAJA)	Riesgo en Desarrollo: MEDIA (ALTA/MEDIA/BAJA)
Puntos estimados:	Iteración asignada: 8
Programadores Responsables: Tejada Mendoza Katia Lisbeth / Saldaña Vega Lizeth Yanelí	
Descripción: El administrador debe poder cerrar sesión por seguridad.	
Observaciones: Ninguna.	

- Plan de Entregas

Tabla 19: Plan de Entregas

NÚMERO	NOMBRE DE LA HISTORIA	ITERACIÓN						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Acceso a la aplicación	X						
2	Registrar Fruta		X					

Bachilleres:
Tejada Mendoza, Katia Lisbeth
Saldaña Vega, Lizeth Yanelí

**Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas
que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018**

3	Mantener Fruta		X					
4	Listado de Frutas		X					
5	Buscar Fruta		X					
6	Listado de Frutas por mes			X				
7	Registrar Recetas				X			
8	Mantener Receta				X			
9	Listado De Recetas				X			
10	Registrar Tip Saludable					X		
11	Mantener Tip Saludable					X		
12	Mantener Tip Saludable					X		
13	Listado De Directorio						X	
14	Cerrar Sesión							X

- Plan de Iteraciones

La tabla 20 muestra el Plan de Iteraciones que fue elaborado en coordinación constante con el usuario, donde se estableció las iteraciones en doce semanas que se estimó para la culminación del proyecto, tal como se especifica.

**Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas
que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018**

Tabla 20: Plan de Iteraciones

ITERACIÓN	N°	SEMANAS															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	01	X															
2	02	X	X	X													
	03			X	X												
	04				X	X											
	05					X											
3	06					X											
4	07						X	X	X								
	08								X	X							
	09									X	X						
5	10											X	X	X			
	11													X	X		
	12														X	X	
6	13																X
7	14																X

Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

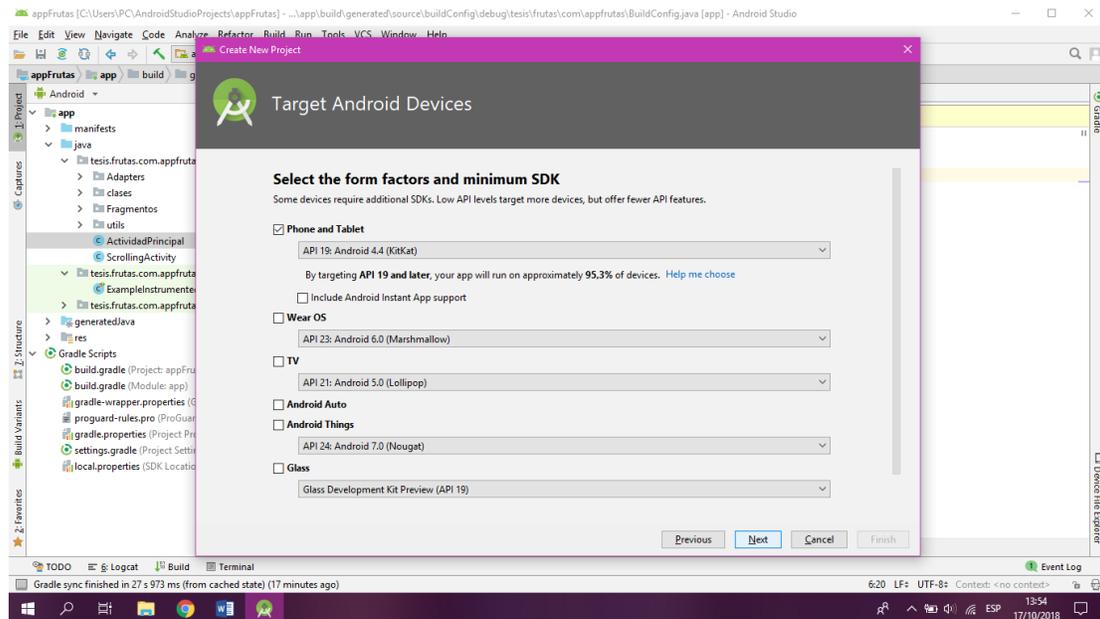
Las historias de usuarios fueron agrupadas en las iteraciones dadas de acuerdo a la complejidad y afinidad de los componentes a desarrollar.

4.3.DISEÑO Y DESARROLLO

Seleccionar la versión de Android mínima donde se ejecutará la aplicación que desarrollemos

Se selecciona los factores de forma admitidos por tu app, como teléfonos, tablets, TV, Wear y Google Glass. Los formatos seleccionados se convierten en los módulos de la app dentro del proyecto. Para cada formato, también puedes seleccionar el nivel de API para esa app. Se realizó la selección del factor de forma **Phone and Tablet**, así mismo se eligió con el **API 19: Android 4.4**

Figura 1: Versión de Android

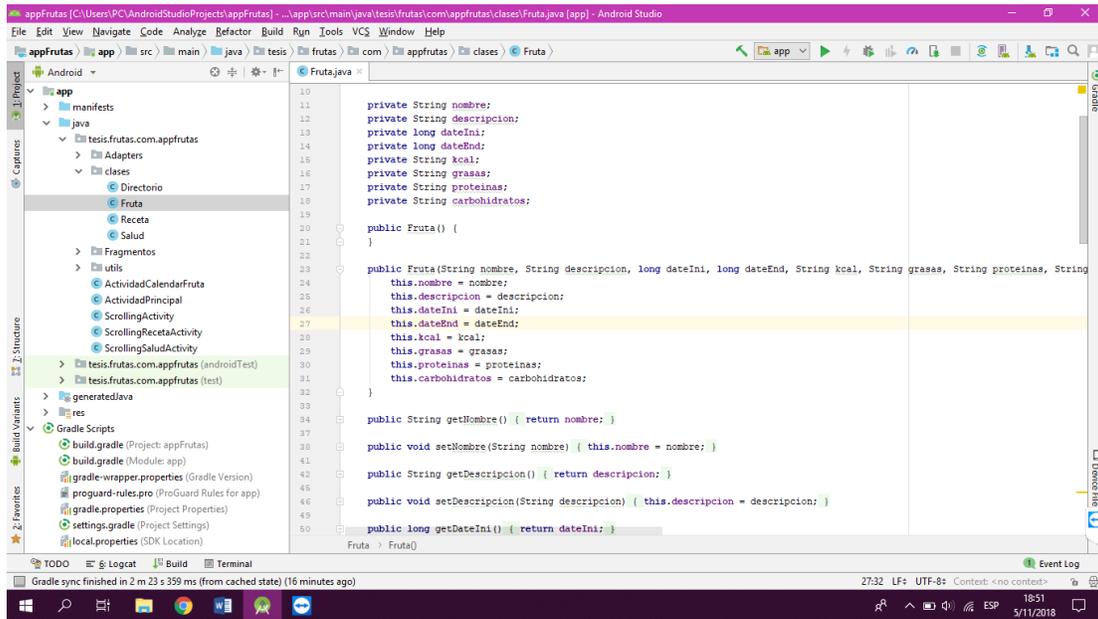


Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

Creación de clases

Se realizó la creación de clases para la interfaz gráfica y para el desarrollo de la aplicación móvil. Las clases se utilizan para representar entidades, cada clase es un modelo que define un conjunto de variables (el estado), y métodos apropiados para operar con dichos datos (el comportamiento). Cada objeto creado a partir de la clase se denomina instancia de la clase.

Figura 2: Clase 1



```
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
890
891
892
893
894
895
896
897
898
899
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
910
911
912
913
914
915
916
917
918
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
940
941
942
943
944
945
946
947
948
949
950
951
952
953
954
955
956
957
958
959
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
980
981
982
983
984
985
986
987
988
989
990
991
992
993
994
995
996
997
998
999
1000
```

Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

Figura 3: Clase 2

The screenshot shows the Android Studio IDE with the 'Receta.java' file open. The left sidebar displays the project structure, including the 'Receta' class. The main editor area contains the following Java code:

```
6
7
8 private Long idfruta;
9 private String nombre;
10 private String ingredientes;
11 private String procedimiento;
12
13 public Receta() {
14 }
15
16 public Receta(Long idfruta, String nombre, String ingredientes, String procedimiento) {
17     this.idfruta = idfruta;
18     this.nombre = nombre;
19     this.ingredientes = ingredientes;
20     this.procedimiento = procedimiento;
21 }
22
23 public Long getIdfruta() { return idfruta; }
24
25 public void setIdfruta(Long idfruta) { this.idfruta = idfruta; }
26
27 public String getNombre() { return nombre; }
28
29 public void setNombre(String nombre) { this.nombre = nombre; }
30
31 public String getIngredientes() { return ingredientes; }
32
33 public void setIngredientes(String ingredientes) { this.ingredientes = ingredientes; }
34
35 public String getProcedimiento() { return procedimiento; }
36
37 public void setProcedimiento(String procedimiento) { this.procedimiento = procedimiento; }
38
39 }
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
```

Figura 4: Clase 3

The screenshot shows the Android Studio IDE with the 'Salud.java' file open. The left sidebar displays the project structure, including the 'Salud' class. The main editor area contains the following Java code:

```
7
8
9 private Long idfruta;
10 private String nombre;
11 private String descripcion;
12
13 public Salud() {
14 }
15
16 public Salud(Long idfruta, String nombre, String descripcion) {
17     this.idfruta = idfruta;
18     this.nombre = nombre;
19     this.descripcion = descripcion;
20 }
21
22 public Long getIdfruta() { return idfruta; }
23
24 public void setIdfruta(Long idfruta) { this.idfruta = idfruta; }
25
26 public String getNombre() { return nombre; }
27
28 public void setNombre(String nombre) { this.nombre = nombre; }
29
30 public String getDescripcion() { return descripcion; }
31
32 public void setDescripcion(String descripcion) { this.descripcion = descripcion; }
33
34 }
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
```

Bachilleres:
Tejada Mendoza, Katia Lisbeth
Saldana Vega, Lizeth Yanelf

Interfaces de la Aplicación Móvil

La interfaz del sistema está relacionada con las iteraciones de las historias de usuario.

4.4.ADMINISTRADOR

- **Fragmento Iniciar Sesión:** Para iniciar el administrar debe ingresar con su contraseña

Figura 5: Icono de la Aplicación

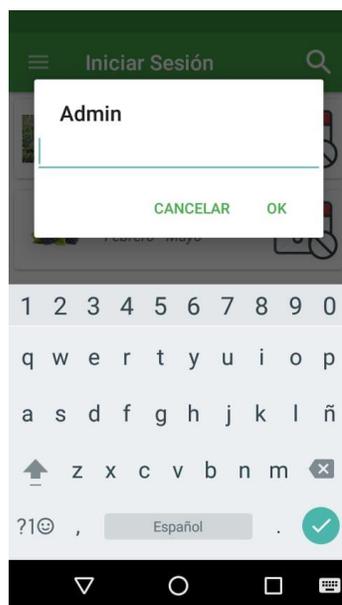


Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

Figura 6: Iniciar Sesión 1

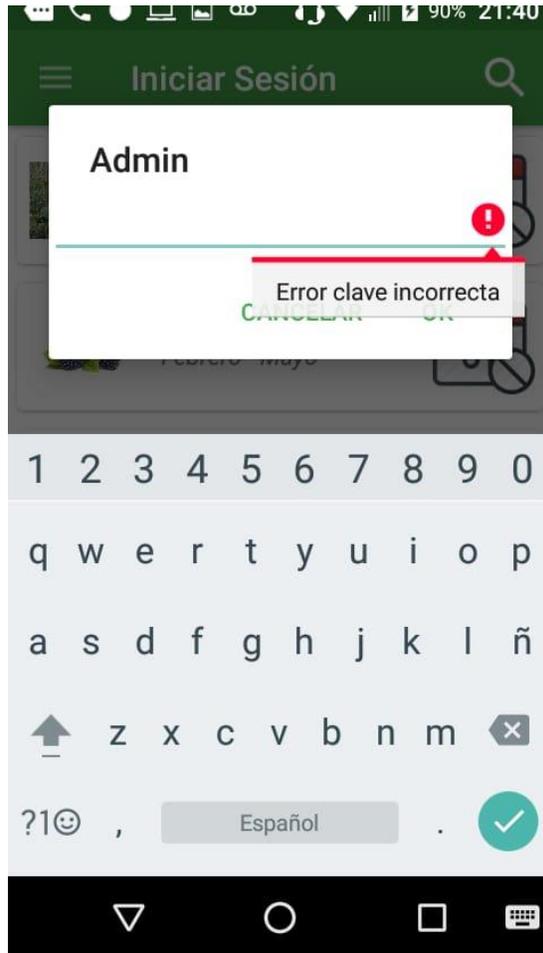


Figura 7: Iniciar Sesión 2



- Cuando la contraseña es incorrecta, mostrará lo siguiente:

Figura 8: Iniciar Sesión 3



- **Fragmento Frutas**

- **Registrar Fruta:** Para inserción de nuevas frutas provee una interfaz donde el administrador deberá ingresar o introducir los datos en los campos obligatorios cuando han sido satisfactoriamente ingresados al momento de

Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

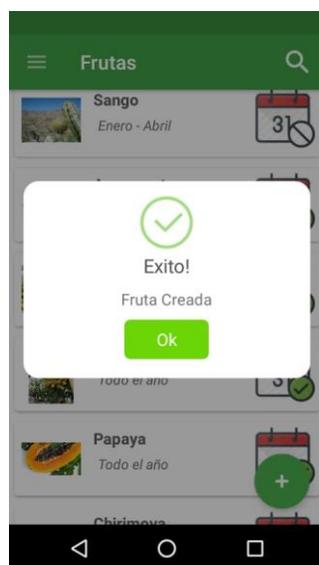
guardar nos mostrará un mensaje de confirmación, tal como se muestra en la figura 9,10 y 11.

Figura 9: Registrar Fruta



The screenshot shows a mobile application form titled "NUEVA FRUTA" with a close button (X) in the top right corner. The form includes a placeholder for an image with the text "Imagen no disponible". Below this are input fields for "Nombre de Fruta", "Calorías", "Grasas", "Proteínas", and "Carbohidratos". There is also a "Descripción" field and a "Temporada" section with two dropdown menus, both currently set to "Enero". A green "AGREGAR" button is located at the bottom of the form.

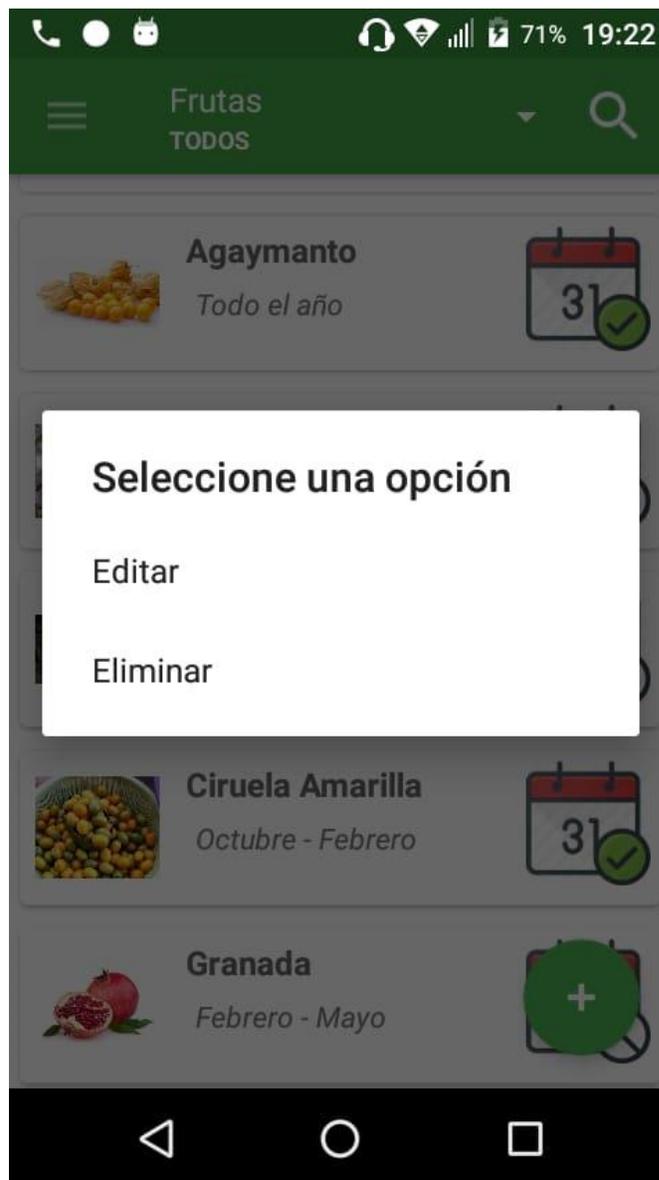
Figura 10: Mensaje de Fruta Creada



Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

- **Editar y eliminar una Fruta:** Realizar una pulsación larga sobre la fruta a eliminar o editar.

Figura 11: Editar y Eliminar Fruta



- **Fragmento Recetas**

Figura 12: Fragmento Recetas



- **Registrar Recetas:** Para inserción de nuevas recetas provee una interfaz donde el administrador deberá ingresar o introducir los datos en los campos obligatorios, cuando han sido ingresados satisfactoriamente al momento de guardar mostrará un mensaje de confirmación, tal y como se muestra en las figuras 13 y 15.

Figura 13: Registrar Receta



Figura 14: Registrar Receta 2



- **Editar y eliminar una Receta:**

Figura 15: Editar y eliminar Fruta



Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

Figura 16: Mensaje de Receta Editada



Figura 17: Mensaje de Receta Eliminada



- **Fragmento Salud**

Figura 18: Fragmento Salud



- **Registrar Tip de Salud:** Para inserción de nuevos tipos de salud provee una interfaz donde el administrador deberá ingresar o introducir los datos en los campos obligatorios, cuando han sido ingresados satisfactoriamente al momento de guardar mostrará un mensaje de confirmación, tal y como se muestra en las figuras 19 y 20.

Figura 19: Registrar Tip de Salud 1

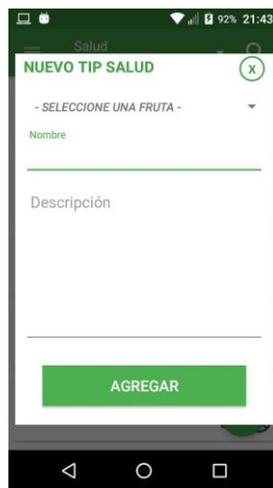


Figura 20: Mensaje de Tip de Salud Guardado



- **Editar y Eliminar un Tip de Salud**

Figura 21: Editar y Eliminar un Tip de Salud



Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

Figura 23: Mensaje de tip salud editada



Figura 22: Mensaje de Tip de Salud eliminado



4.4.1. USUARIO EN GENERAL

- **Fragmento Frutas**

- Al ingresar al fragmento frutas se mostrará el registro de todas las frutas nativas producidas en la Provincia de San Marcos.

Figura 24: Listado de Frutas



Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

1. Lista desplegable que permite filtrar las frutas de acuerdo a una opción seleccionada.
 2. Botón Buscar.
 3. Icono que permite ver si una fruta se encuentra en temporada.
 4. Meses de Temporada de cada fruta.
- Al ingresar en una fruta te muestra el valor nutricional y una descripción de la fruta.

Figura 25: Detalle de Fruta



Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

1. Imagen de Fruta
 2. Nombre de la Fruta
 3. Icono que muestra si la fruta se encuentra en temporada, al pulsar en ello muestra una alerta informativa respecto a la temporada.
 4. Meses de temporada de la fruta, los cuales se encuentran resaltados de color verde.
 5. Al pulsar en dicho icono, nos muestra una pequeña descripción de calorías, grasas, proteínas y carbohidratos.
- **Fragmento Calendario:** Muestra un listado de frutas de acuerdo al mes de temporada.

Figura 26: Fragmento Calendario



- **Fragmento Receta**

- Al ingresar al fragmento Receta, muestra un listado de las frutas y al pulsar sobre una de ellas se despliega las recetas registradas para dicha fruta.

Figura 27: Listado de Recetas



- Al ingresar en una receta te mostrará los ingredientes y procedimiento para realizar dicha receta.

- **Fragmento Salud**

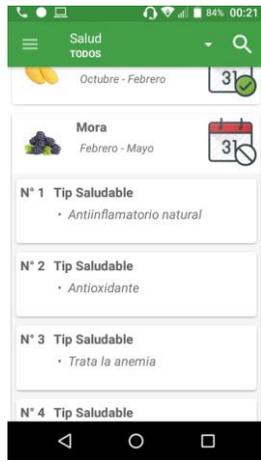
Figura 28: Detalle de Receta



Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

- Al ingresar al fragmento Salud, muestra un listado de las frutas y al pulsar sobre una de ellas se despliega los tips de salud registrados para dicha fruta.

Figura 29: Listado de Tips de Salud



- Al ingresar en un tip de salud te mostrará una descripción de dicho tip.

Figura 30: Detalle Tip de Salud



Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

- **Fragmento Directorio:** Muestra el directorio de algunas instituciones de la Provincia de San Marcos.

Figura 31: Fragmento Directorio



- **Fragmento Mapa:** Muestra el mapa de la Provincia de San Marcos.

Figura 32: Fragmento Mapa



CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. RESULTADOS

5.1.1. Ficha de observación de una aplicación móvil informativa dirigido a expertos

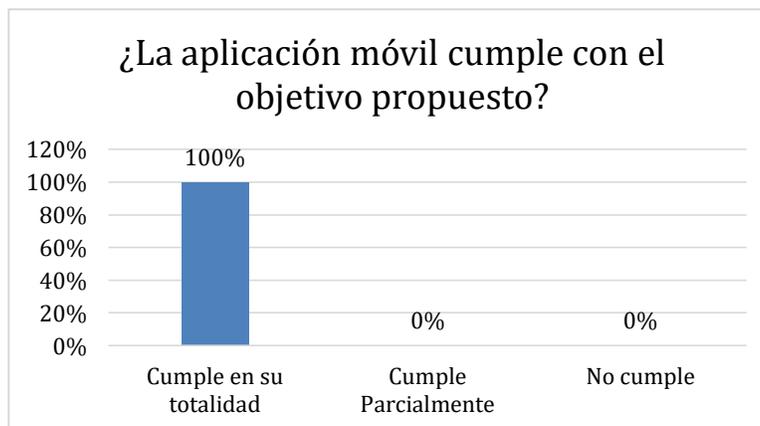
Cabe indicar que la ficha de observación fue validada por juicio de expertos a partir de las pruebas empíricas y relativas según los estándares de la norma ISO 25010.

Obteniendo los siguientes resultados según cada indicador:

- Adecuación Funcional: completitud funcional

En el Gráfico 1 se muestra los resultados de la pregunta: ¿La aplicación móvil cumple con el objetivo propuesto? Donde se aprecia que el 100% de expertos consideran que la aplicación móvil cumplió en su totalidad con el objetivo propuesto, es decir muestra información real, sobre la temporada de frutas nativas de la Provincia de San Marcos.

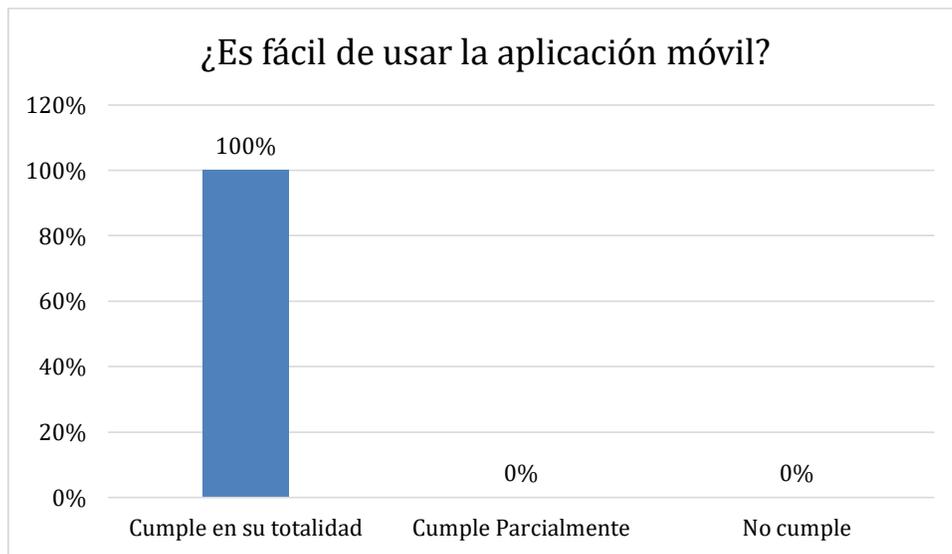
Gráfico 1: ¿La aplicación móvil cumple con el objetivo propuesto?



Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

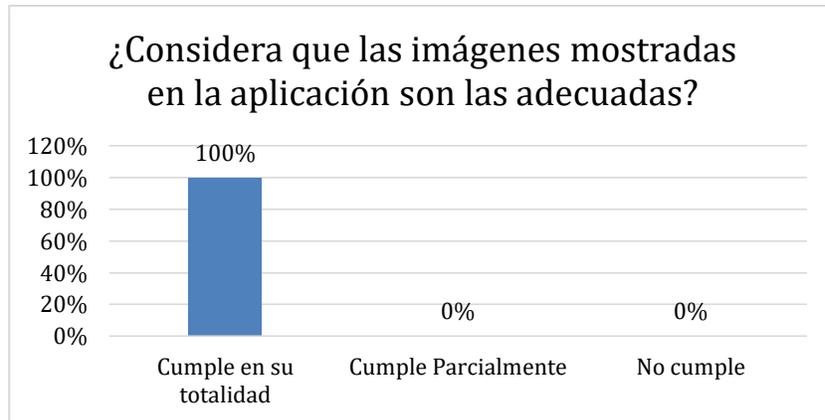
- Usabilidad, en el ítem de capacidad para ser usado: En el Gráfico 2 se muestra los resultados de la pregunta: ¿Es fácil de usar la aplicación móvil? Se puede apreciar que el 100% de expertos consideran que los usuarios podrán utilizar dicha aplicación móvil de manera fácil en caso de implementarse, sin la necesidad de recurrir a un manual de usuario.

Gráfico 2: ¿Es fácil de usar la aplicación móvil?



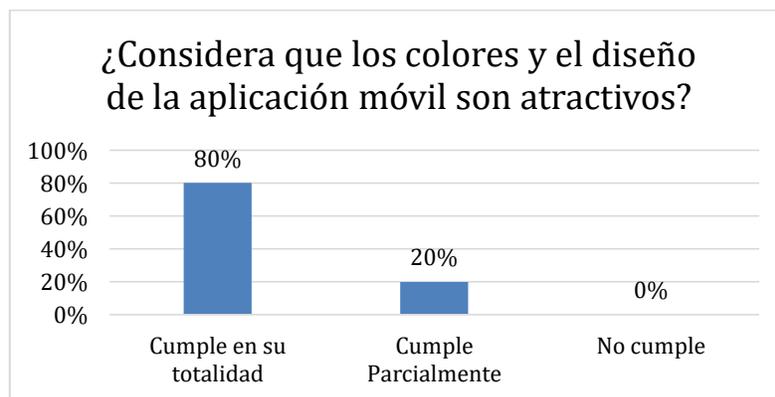
- Así mismo en el ítem de estética de la interfaz del usuario, se puede apreciar:
 - En el Gráfico 3 los resultados de la pregunta: ¿Considera que las imágenes mostradas en la aplicación son las adecuadas? Donde el 100% de evaluadores consideran que las imágenes utilizadas en la aplicación móvil son las adecuadas de acuerdo a diferentes frutas mostradas en el aplicativo móvil.

Gráfico 3: ¿Considera que las imágenes mostradas en la aplicación son las adecuadas?



- En el Gráfico 4 los resultados de la pregunta: ¿Considera que los colores y el diseño de la aplicación móvil son atractivos? Donde el 80% de evaluadores consideran que los colores y diseño de la aplicación son atractivos para los usuarios motivando su uso, mientras que el 20 % de evaluadores indican que el aplicativo cumple parcialmente debido a la calidad de las imágenes.

Gráfico 4: ¿Considera que los colores y el diseño de la aplicación móvil son atractivos?



Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

- En el Gráfico 5 los resultados de la pregunta: ¿Considera que los ítems están ordenados de una manera lógica para el usuario? Se tiene que el 100% de evaluadores consideran que los ítems están ordenados de forma alfabéticamente permitiendo interactuar de una manera más fácil y rápida para el usuario.

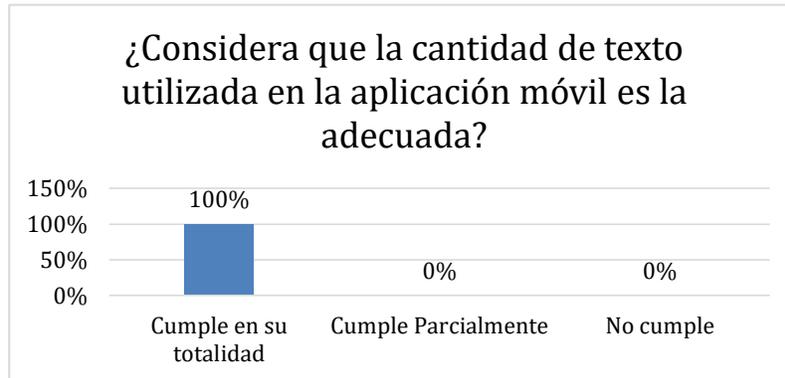
Gráfico 5: ¿Considera que los ítems están ordenados de una manera lógica para el usuario?



- En el Gráfico 6 los resultados de la pregunta: ¿Considera que la cantidad de texto utilizada en la aplicación móvil es la adecuada? Se observa que el 100% de evaluadores consideran que la cantidad de texto empleada en el aplicativo móvil es la adecuada por lo que no generará dificultades al momento de la lectura de los textos en el aplicativo, permitiendo tener una buena interacción y comunicación con el usuario gracias a su estética.

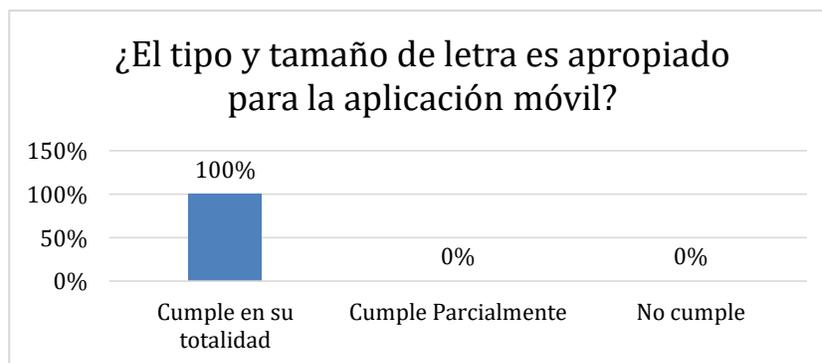
Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

Gráfico 6: ¿Considera que la cantidad de texto utilizada en la aplicación móvil es la adecuada?



- En el Gráfico 7 los resultados de la pregunta: ¿El tipo y tamaño de letra es apropiado para la aplicación móvil? Se tiene que el 100% de evaluadores consideran que el tipo y tamaño de letra empleado en el aplicativo móvil es el apropiado, diferenciando los títulos de subtítulos mostrados en el aplicativo.

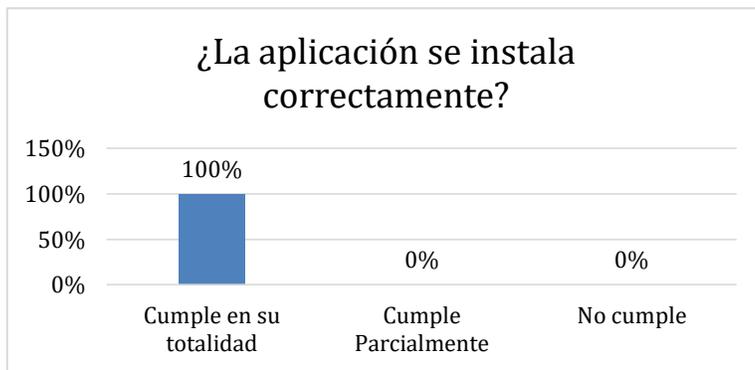
Gráfico 7: ¿El tipo y tamaño de letra es apropiado para la aplicación móvil?



Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

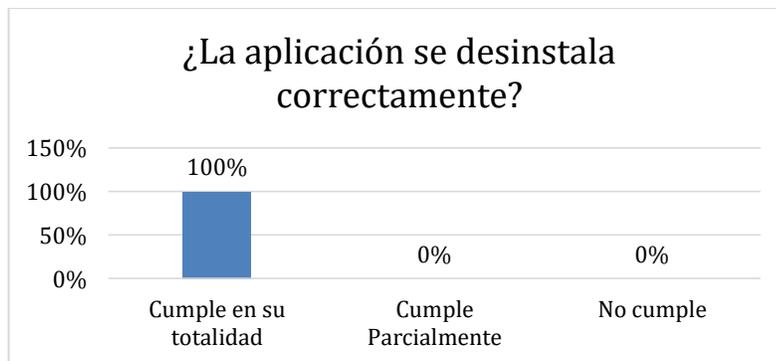
- Portabilidad, en el ítem capacidad para ser instalado: En el Gráfico 8 se muestra los resultados de la pregunta: ¿La aplicación se instala correctamente? Se obtuvo que el 100% de expertos consideran que la aplicación móvil se instala de manera correcta, sin generar ningún tipo de dificultad para el usuario.

Gráfico 8: ¿La aplicación se instala correctamente?



- De igual forma, en el Gráfico 9 se muestra los resultados de la pregunta: ¿La aplicación se desinstala correctamente? Donde se puede apreciar que el 100% de expertos consideran que la aplicación móvil se desinstala de manera correcta.

Gráfico 9: ¿La aplicación se desinstala correctamente?



5.1.2. Ficha de observación de una aplicación móvil informativa dirigido a especialistas con conocimiento en temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos.

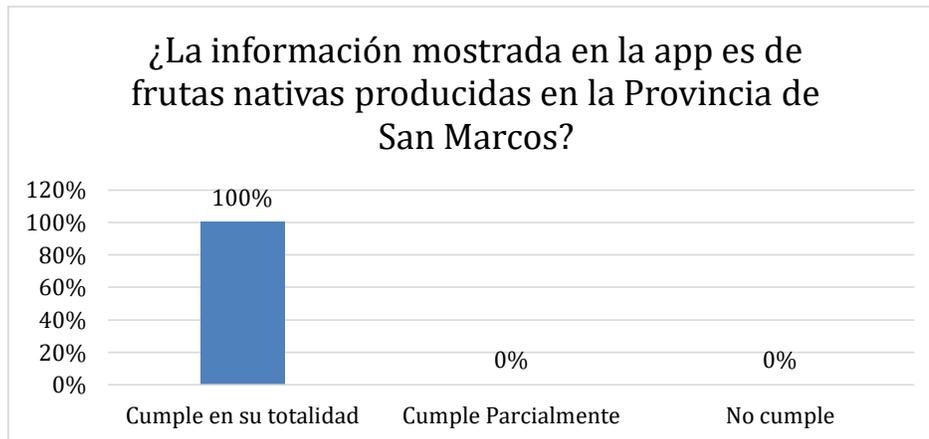
Para la validación de esta ficha de observación, los expertos con conocimiento en temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos analizaron y evaluaron dos indicadores: confiabilidad de la información y adecuación funcional (Indicador que nos servirá para medir la funcionalidad del aplicativo móvil), así como los ítems referentes a dichos rubros.

En el indicador confiabilidad de la información, se validó el ítem índice de la satisfacción de información obteniendo que:

- En el Gráfico 10 se muestra los resultados de la pregunta: ¿La información mostrada en la app es de frutas nativas producidas en la Provincia de San Marcos? Del gráfico se puede visualizar que el 100% de expertos consideran que la información mostrada en la app es de frutas nativas producidas en la Provincia de San Marcos puesto que es real, fidedigna y verdadera.

Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

Gráfico 10: ¿La información mostrada en la app es de frutas nativas producidas en la Provincia de San Marcos?



- En el Gráfico 11 se muestra los resultados de la pregunta: ¿Está satisfecho con la información brindada respecto a la temporada? Se puede observar que el 100% de expertos se encuentra satisfecho con la información brindada respecto a la temporada, puesto que dicha información fue plasmada tal y como nos brindó la Municipalidad Provincial de San Marcos, así como de la Agencia Agraria San Marcos en coordinación con el Analista en Sanidad Vegetal – SENASA San Marcos .

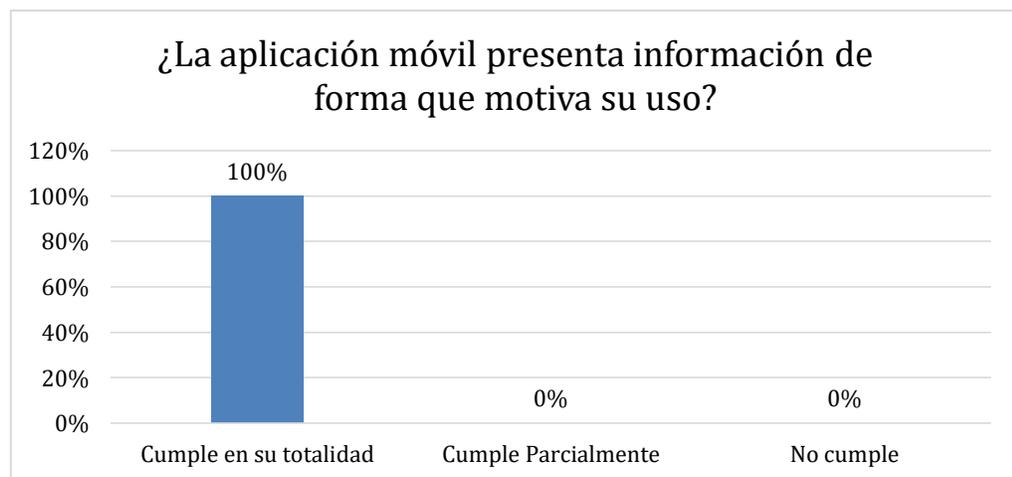
Gráfico 11: ¿Está satisfecho con la información brindada respecto a la temporada?



Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

- En el Gráfico 12 se muestra los resultados de la pregunta: ¿La aplicación móvil presenta información de forma que motiva su uso? Se aprecia que el 100% de expertos indicaron que la aplicación muestra información que motiva su uso, puesto que si se implementara se dará a conocer información de la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos y como consecuencia del uso de la aplicación se pretende promover el cultivo de dichas frutas las cuales están adaptadas plenamente al clima y suelo generando el incremento de los ingresos de las familias productoras, así mismo ayudará a impulsar la comercialización y saber cuál es la época del año en que podemos consumir nuestras frutas favoritas ya que se encontrarán en su punto óptimo de maduración permitiendo disfrutar de todas sus propiedades nutricionales y sabor intactos, por ende son más económicos porque la producción es mayor.

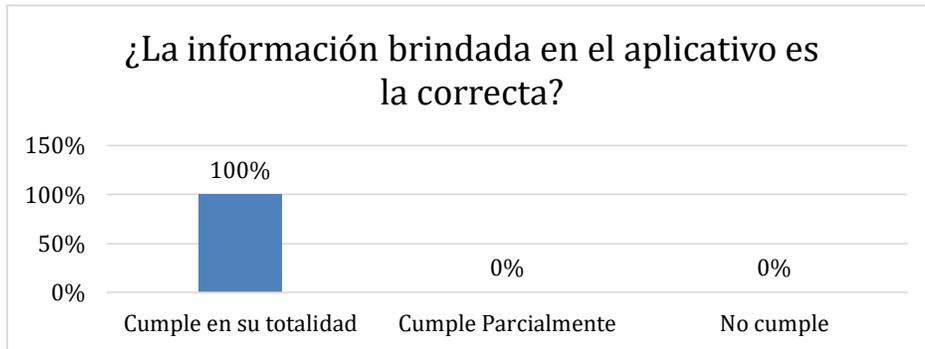
Gráfico 12: ¿La aplicación móvil presenta información de forma que motiva su uso?



Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

En el Gráfico 13: adecuación funcional, ítem corrección funcional la información brindada en el aplicativo es la correcta puesto que es real, fidedigna y verdadera.

Gráfico 13: ¿La información brindada en el aplicativo es la correcta?



5.2. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

La hipótesis se contrastó a través de la descripción de los resultados obtenidos en las fichas de observación, las que han sido aplicadas a 9 personas, de las cuales 4 fueron expertos en la validación del aplicativo móvil y 5 fueron especialistas con conocimiento en temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos. Para la calificación se tomó como referencia a Ramos y Aguilar (2015), quienes en su tesis titulada “Aplicación Móvil en Android y Symbian para la Gestión de la Información Turística en la Región de Puno - 2012”, consideran rangos de evaluación para la aceptación o rechazo de la hipótesis. Por lo que se han identificado tres niveles:

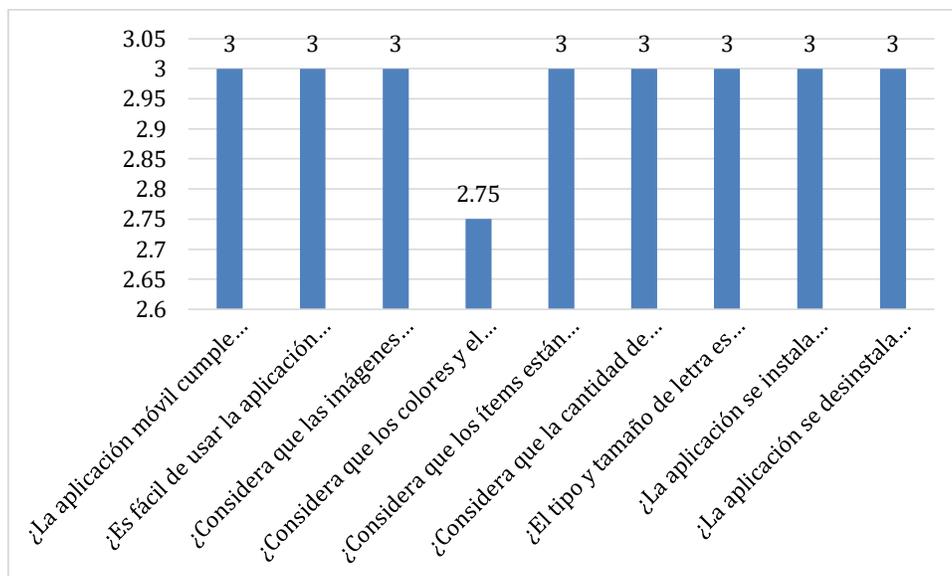
3	Cumple en su totalidad
2	Cumple parcialmente
1	No cumple

Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

Obteniendo los siguientes resultados para la contrastación de la hipótesis:

- Validación por expertos al aplicativo móvil: La evaluación se hizo analizando los indicadores propuestos en la operacionalización de variables, tal y como se puede apreciar en el Gráfico N° 14.

Gráfico 14: Resultados - Validación por expertos al aplicativo móvil

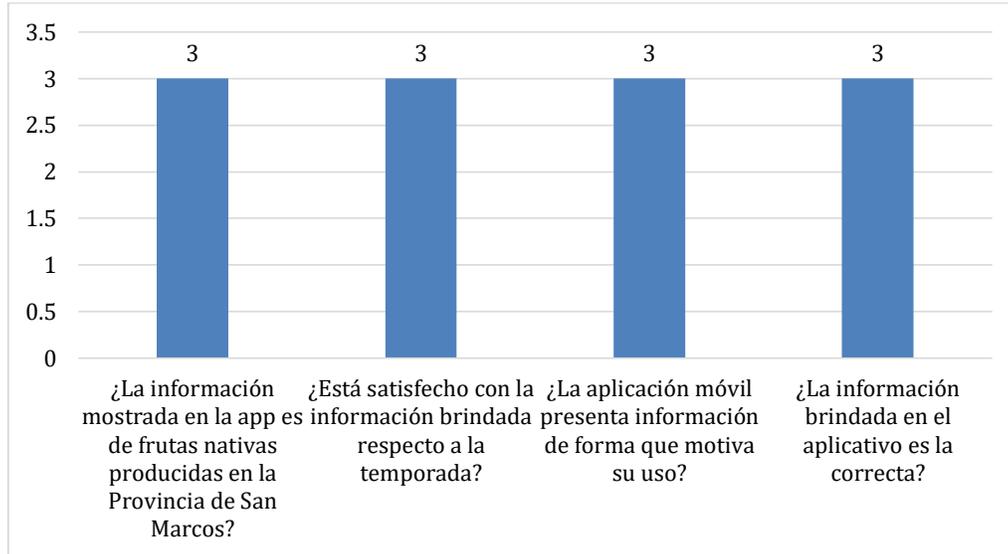


La calificación por expertos de la aplicación móvil informativa ha obtenido una media de puntaje 2.75, el cual tiende a 3 para precisarlo como un calificativo que CUMPLE EN SU TOTALIDAD, en tal sentido se acepta la hipótesis de que la aplicación móvil permite informar sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018.

Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

- Validación por especialistas con conocimiento en temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos: La evaluación se realizó analizando los indicadores propuestos en la operacionalización de variables, tal y como se observa en el Gráfico N° 15.

Gráfico 15: Resultados - Validación por especialistas con conocimiento en temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos



Los calificativos por especialistas con conocimiento en temporada de fruta nativa de la Provincia de San Marcos de la aplicación móvil CUMPLEN EN SU TOTALIDAD, con una media de 3, por lo que se infiere que se acepta la hipótesis de que la aplicación móvil permite informar sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018.

5.3. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

- De acuerdo a los resultados obtenidos por Risco y Castañeda (2016) en su trabajo titulado “Aplicación móvil para la promoción y publicidad del turismo en la ciudad de Huancayo” tuvo como objetivo mostrar a los visitantes los lugares importantes de dicha ciudad, como el centro y sus alrededores, con ella el turista obtiene más información del lugar que está visitando. De la misma forma el proyecto de investigación fue desarrollado para mostrar información de la temporada de las frutas nativas de la Provincia de San Marcos.
- De acuerdo a los resultados obtenidos por Robles (2015) en su proyecto titulado “Desarrollo de una aplicación para equipo de android, basada en la geolocalización de atractivos turísticos en la ciudad de Tulcán”, aplicación basada en geolocalización para obtener información de los atractivos turísticos de la Ciudad de Tulcán. Así mismo en el proyecto de investigación los usuarios pueden acceder a la información de la temporada de las frutas nativas de la Provincia de San Marcos de manera rápida y sencilla sin la necesidad de adquirir una guía informativa o buscar información en otros medios.
- De acuerdo a los resultados obtenidos por Ramos y Aguilar (2015) en su tesis titulada “Aplicación Móvil en Android y Symbian para la Gestión de la Información Turística en la Región de Puno - 2012”, desarrollando una aplicación permitió la gestión de la Información Turística en la Provincia de Puno de manera adecuada y actualizada,

Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

satisfaciendo las necesidades de sus clientes. De igual forma en el proyecto desarrollado permite mostrar información de la temporada de las frutas nativas de la Provincia de San Marcos de una manera adecuada y actualizada a través de dicha tecnología.

- De acuerdo a los resultados obtenidos por Romero y Rodríguez (2015) en su proyecto titulado ‘Aplicación Móvil para Información y Ubicación del Turista Perdido’ teniendo como objetivo creación de una aplicación móvil para la pronta ubicación del turista perdido en la ciudad de Lima con el fin de prevenir algún suceso que afecte su seguridad física y mental; dicha aplicación es capaz de localizar al turista perdido en la ciudad de Lima, logrando su regreso al lugar donde se encuentra hospedado y adicionalmente, brindar información de lugares turísticos y gastronómicos cercanos a su ubicación. En la presente investigación fue desarrollado para mostrar información de la temporada de las frutas nativas de la Provincia de San Marcos.
- De acuerdo a los resultados obtenidos por Herrera (2013) en su trabajo titulado “Diseño e Implementación de una aplicación móvil basada en la tecnología NFC para acceso a información de las piezas de arte de un museo”, con el desarrollo de esta aplicación móvil permitio acceder a la información, imágenes y temas relacionados de las piezas y obras artísticas de un museo. De igual forma en la investigación desarrollada permite acceder a la información de la temporada de las frutas nativas de la Provincia de San Marcos de una manera fácil, rápida e interactivamente.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1.CONCLUSIONES

- La metodología ágil de desarrollo XP es una muy buena opción porque permite desarrollar las relaciones interpersonales del equipo de desarrollo como clave del éxito a través del trabajo en equipo, aprendizaje continuo y el buen clima de trabajo; además se diseñó el aplicativo móvil, utilizando herramientas tecnológicas como Android Studio. El desarrollo de la aplicación móvil se realizó de manera exitosa permitiendo mostrar información sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de Marcos de una manera fácil, rápida e interactiva tal como se demuestra en la evaluación por los expertos; convirtiéndose así en una herramienta tecnológica.
- Se logró obtener información sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos de la Municipalidad Provincial de San Marcos, así como de la Agencia Agraria San Marcos en coordinación con el Analista en Sanidad Vegetal – SENASA San Marcos, la cual fue de gran apoyo para la elaboración del aplicativo móvil.(ANEXO III)
- Se logró plasmar en la aplicación móvil la información obtenida de las instituciones más representativas de manera cuidadosa y minuciosa con el fin de dar a conocer que cada fruta contiene un nutriente especial acorde a cada temporada; además de ello se

muestra recetas y tips de salud de cada fruta registrada, la misma que fue validada por un médico cirujano como se muestra en el ANEXO V.

- Se ha logrado determinar la factibilidad económica de la propuesta tecnológica, debido a que el costo de desarrollo es menor al valor estimado para obtener el aplicativo móvil por la Municipalidad Provincial de San Marcos – Sub Gerencia de Desarrollo Económico. (ANEXO VI)

6.2.RECOMENDACIÓN

- La presente tesis puede ser implementada en la Provincia de San Marcos con el objetivo ya mencionado anteriormente, así mismo es recomendable generalizarlo, puesto que al usar dicha app se proyecta promover el cultivo de dichas frutas las cuales están adaptadas plenamente al clima y suelo generando el incremento de los ingresos de las familias productoras, así mismo ayudará a impulsar la comercialización y saber cuál es la época del año en que podemos consumir nuestras frutas favoritas ya que se encontrarán en su punto óptimo de maduración permitiendo disfrutar de todas sus propiedades nutricionales y sabor intactos, por ende son más económicos porque la producción es mayor. Por el mismo hecho se recomienda ampliar investigaciones en relación a frutas nativas en otras áreas, para incrementar la información que existe actualmente.

LISTA DE REFERENCIAS

- ABC. (s.f.). *deperu.com*. Obtenido de <https://www.deperu.com/abc/frutas/4725/guaba>
- ALNICONSA. (s.f.). *ALNICOLSA PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES DE EXPORTACIÓN*. Obtenido de LA TUNA: <http://taninos.tripod.com/tuna.htm>
- Antolín, D. (Setiembre de 2016). *Cliente de MirBot para Android*. Obtenido de Máster Universitario en Desarrollo de Software para Dispositivos Móviles: https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/58369/1/Aplicacion_Android_para_gestion_de_colecciones_medi_ANTOLIN_GONZALEZ_DAVID.pdf
- BIOGUIA. (2018). *BIOGUIA*. Obtenido de Plátano Rojo: <https://www.bioguia.com/notas/platano-rojo>
- Blogspot. (09 de 12 de 2012). *Malpighiaceae: "cansa boca", "ciruela de fraile" (Bunchosia armeniaca), inflorescencias y sus frutos*. Obtenido de Trabajos de Investigación: <http://biomiof.blogspot.com/2012/12/fig.html>
- Borja, Y. (s.f.). *Metodología Ágil de Desarrollo de Software – XP*. Obtenido de http://www.runayupay.org/publicaciones/2244_555_COD_18_290814203015.pdf
- Botanical Online. (1999-2018). *Características de la Papaya*. Obtenido de <https://www.botanical-online.com/papayas.htm>

**Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas
que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018**

Cárdenas, F. (s.f.). *Dirección de Promoción de Competitividad Agraria*. Obtenido de

Estudio del Mercado de la Cadena de Plátano:

http://agroaldia.minagri.gob.pe/biblioteca/download/pdf/manuales-boletines/banano/estudio_platano.pdf

Carrasco, S. (Julio de 2015). *Repositorio Institucional UPV*. Obtenido de Análisis de la aplicación de la tecnología móvil en las empresas:

<https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/57229/TFC%20Silvia%20Carrasco.pdf?s>

Colegio de Ingenieros del Perú. (2010-2012). *Colegio de Ingenieros del Perú*. Obtenido de

Código Deontológico Colegio de Ingenieros del Perú:

http://www.cdlima.org.pe/docs/7-codigo_deontologico.pdf

Cuello, J., & Vittone, J. (2003-2007). *Aprende a diseñar apps nativas*. Obtenido de

<http://appdesignbook.com/es/contenidos/presentacion/>

De La Riva, D., Di Cicco, C., Montero, F., & Sottile, S. (s.f.). *Repositorio Institucional de la UNLP*. Obtenido de Proyecto UniMóvil: una aplicación móvil para

Universidades:

http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/23789/Documento_completo.pdf?sequence=1

Bachilleres:

Tejada Mendoza, Katia Lisbeth
Saldaña Vega, Lizeth Yanelí

**Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas
que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018**

- Dietas.net. (2004-2015). *Dietas.net Tu portal de salud y bienestar*. Obtenido de <http://www.dietas.net/tablas-y-calculadoras/tabla-de-composicion-nutricional-de-los-alimentos/frutas/frutas-frescas>
- ECOVIDASOLAR. (s.f.). *SAÚCO (SAMBUCUS NIGRA)*. Obtenido de <https://www.ecovidasolar.es/blog/sauco-sambucus-nigra/>
- EcuRed:Enciclopedia_cubana. (s.f.). *EcuRed:Enciclopedia_cubana*. Obtenido de https://www.ecured.cu/Mora_de_Castilla
- Espinoza, C. (2014). *Metodología de investigación tecnológica*. Huancayo: Soluciones Gráficas S.A.C.
- Esquivel, P. (2004). *Ministerio de Agricultura y Ganadería*. Obtenido de Costa Rica: http://www.mag.go.cr/rev_meso/v15n02_215.pdf
- Flores, D. (Noviembre de 2013). *CULTIVO DE CHIRIMOYO*. Obtenido de https://www.swisscontact.org/fileadmin/user_upload/COUNTRIES/Peru/Documents/Publications/MANUAL_CHIRIMOYA.pdf
- Frutas & Hortalizas. (s.f.). *NÍSPERO, ERIOBOTRYA JAPONICA / ROSACEAE*. Obtenido de <http://www.frutas-hortalizas.com/Frutas/Presentacion-Nispero.html>

**Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas
que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018**

Fuente saludable. (2018). *Fuente Saludable*. Obtenido de Porque es bueno comer frutas de estación: <https://www.fuentesaludable.com/porque-es-bueno-comer-frutas-de-estacion/>

García, W. (2015). *Metodología en el Desarrollo de Software*. Obtenido de http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/4325/Wilfredo_Tesis_Titulo_2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y

García, W. (2015). *UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONIA PERUANA*. Obtenido de Metodología en el Desarrollo de Software: http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/4325/Wilfredo_Tesis_Titulo_2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Gobierno Regional La Libertad. (s.f.). Gerencia Regional de Agricultura. Obtenido de Oficina de información Agraria: http://www.agrolalibertad.gob.pe/sites/default/files/Nota%20informativa%2002_LA%20CIRUELA%20EN%20LA%20LIBERTAD_FEB_2013.pdf

Gobierno Regional de Cajamarca. (2009). *Gobierno Regional de Cajamarca*. Obtenido de Estrategia Regional de Biodiversidad de Cajamarca al 2021: <http://bibliotecavirtual.minam.gob.pe/biam/bitstream/handle/minam/1476/BIV01257.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

**Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas
que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018**

González, D. (19 de Enero de 2004). *Universitat Politècnica de Catalunya Barcelonatech*.

Obtenido de Software libre en los institutos:

https://www.cs.upc.edu/~tonis/daniel_gonzalez_pinyero.pdf

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*.

México: Editorial Mexicana.

Herrera, D. (19 de Octubre de 2011). *Como aprender a ser investigador*. Obtenido de

Fichas de observación.:

<http://comoaprenderaserinvestigador.blogspot.pe/2011/10/fichas-de-observacion.html>

Herrera, J. (Diciembre de 2013). *Repositorio Digital de Tesis PUCP*. Obtenido de Diseño e

implementación de una aplicación móvil basada en la tecnología nfc para acceso a información de las piezas de arte de un museo.:

http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/5351/HERRERA_JESUS_DISE%C3%91O_APLICACION_MOVIL_TECNOLOGIA_NFC_ACCESO_INFORMACION_PIEZAS_ARTE_MUSEO.pdf?sequence=1&isAllowed=y

INFOMED. (1999-2003). *Mango*. Obtenido de <http://www.sld.cu/fitomed/mango.htm>

InnovaAge. (2011). *InnovaAge*. Obtenido de ¿Por qué mi empresa necesita una Aplicación

Mobile, App?: <http://www.innovaportal.com/innovaportal/v/657/1/innova.front/por-que-mi-empresa-necesita-una-aplicacion-mobile-app>

Bachilleres:

Tejada Mendoza, Katia Lisbeth
Saldaña Vega, Lizeth Yanelí

**Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas
que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018**

- INTEF. (2008). *Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado*. Obtenido de ¿Qué es una hoja de estilo?:
<http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/107/cd/html/html0701.html>
- ISO 25000. (2018). *ISO 25000*. Obtenido de ISO/IEC 25010:
<http://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000/iso-25010?limit=3&start=6>
- Joskowicz, J. (10 de Febrero de 2008). *Reglas y Prácticas en eXtreme Programming*.
Obtenido de <https://iie.fing.edu.uy/~josej/docs/XP%20-%20Jose%20Joskowicz.pdf>
- Linneo, C. (s.f.). *Psidium guajava*. Obtenido de
http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/info_especies/arboles/doctos/52-myrt3m.pdf
- Méndez, C. (07 de Junio de 2017). *Universidad Nacional Autónoma de México*. Obtenido de Licenciatura: Informática:
http://fcasua.contad.unam.mx/apuntes/interiores/docs/20172/informatica/4/apunte/LI_1365_17056_A_BaseDatos.pdf
- Ministerio de Agricultura y Riego. (s.f.). *Ministerio de Agricultura y Riego*. Obtenido de
<http://www.minagri.gob.pe/portal/32-sector-agrario/frutas/269-fichas-tecnicas>
- Ministerio de Agricultura y Riego. (s.f.). *SAUCO*. Obtenido de
<http://www.minagri.gob.pe/portal/download/pdf/sectoragrario/agricola/lineasdecultivosemergentes/SAUCO.pdf>
-

**Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas
que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018**

Ministerio de Salud Chile. (s.f.). *MHT Medicamentos Herbarios Tradicionales*. Obtenido

de Palto:

<http://www.minsal.cl/portal/url/item/8c121ee2c2f2a527e04001011e015b83.pdf>

Ministerio del Ambiente. (s.f.). *Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana*.

Obtenido de

<http://www.iiap.org.pe/upload/publicacion/CDinvestigacion/iiap/iiap2/CapituloIII-46.htm>

MMA Spain – Marketing Mobile. (2011). *Libro Blanco de Apps*. Obtenido de

<https://mmaspain.com/wp-content/uploads/2015/09/Libro-Blanco-Apps.pdf>

Montaner, B. (2012-2013). *Biblioteca de la Universidad de Rioja*. Obtenido de Marketing

móvil basado en aplicaciones: https://biblioteca.unirioja.es/tfe_e/TFE000222.pdf

Morillo, J. (s.f.). *UOC*. Obtenido de Introducción a los dispositivos móviles:

[https://www.exabyteinformatica.com/uoc/Informatica/Tecnologia_y_desarrollo_en_dispositivos_moviles/Tecnologia_y_desarrollo_en_dispositivos_moviles_\(Modulo_2\).pdf](https://www.exabyteinformatica.com/uoc/Informatica/Tecnologia_y_desarrollo_en_dispositivos_moviles/Tecnologia_y_desarrollo_en_dispositivos_moviles_(Modulo_2).pdf)

Mostacero, O. (2015). *Repositorio de Tesis Universidad Católica de Santa María*.

Obtenido de ELABORACION DE NECTAR FUNCIONAL A BASE DE SANCAYO O SANKY (*Coryucactus Brevistytus*) Y PIÑA (Ananá)CON

Bachilleres:

Tejada Mendoza, Katia Lisbeth
Saldaña Vega, Lizeth Yanelí

Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

ADICION DE EDULCORANTE STEVIA. UCSM AREQUIPA 2015:

<https://core.ac.uk/download/pdf/54219856.pdf>

Myfitnesspal. (s.f.). *Myfitnesspal*. Obtenido de <https://www.myfitnesspal.com>

Organización Mundial de Salud. (21 de 02 de 2018). *Aumentar el consumo de frutas y verduras para reducir el riesgo de enfermedades no transmisibles*. Obtenido de Organización Mundial de la Salud:

http://www.who.int/elena/titles/fruit_vegetables_ncds/es/

Quecursar. (31 de Agosto de 2017). *quecursar.com*. Obtenido de Conoce las diferencias entre las plataformas para aplicaciones móviles:

<https://www.quecursar.com/noticias/conoce-las-diferencias-entre-las-plataformas-para-aplicaciones-moviles-10683.html>

Ramos, P., & Aguilar, E. (2015). *Repositorio Institucional Digital de la Universidad Nacional del Altiplano Puno*. Obtenido de Aplicación móvil en android y symbian para la gestión de la información turística en la región de Puno-2012:

http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/2720/Ramos_Aliaga_Paul_Guido_Aguilar_Flores_Estuardo.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Real Academia Española. (2017). *Real Academia Española*. Obtenido de Temporada:

<http://dle.rae.es/srv/fetch?id=ZRBoWXg>

**Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas
que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018**

Risco, G., & Castañeda, P. (enero - junio de 2016). *Revista Ingenium Vol.1 (1)*. Obtenido de Aplicación móvil para la promoción y publicidad del turismo en la ciudad de Huancayo:

<http://journals.continental.edu.pe/index.php/ingenium/article/download/391/393>

Robles, J. (2015). *Repositorio PUCE*. Obtenido de Desarrollo de una aplicación para equipos android, basada en geolocalización para obtene información de atractivos turísticos en la ciudad de Tulcán:

<http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/7932/Carlos%20Robles%20-%20Desarrollo%20de%20App%20Conoce%20Tulc%C3%A1n.pdf;sequence=1>

Rojas, M., & Zavaleta, F. (Agoto de 2015). *Determinación de Nutrientes, Aporte Calórico y Cuantificación de Vitamina A y Vitamina C en el Fruto de Vaccinium floribundum "Pushgay", Cajamarca - Perú*. Obtenido de Facultad de Ciencias de la Salud:

<http://repositorio.upagu.edu.pe/bitstream/handle/UPAGU/335/FYB-011-2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Romero, P., & Rodríguez, M. (2015). *Repositorio Académico USMP*. Obtenido de Aplicación móvil para información y ubicación del turista perdido.:

http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1449/1/rodriguez_dm.pdf

**Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas
que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018**

Salaverry, O. (2012). Alimentos Nativos, plantas peruanas. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 406-408.

Salinas, E. (25 de Octubre de 2013). *NutriReponse*. Obtenido de ¿Por qué es mejor comer fruta y verdura de temporada?: <https://www.nutriresponse.com/blog/por-que-es-mejor-comer-fruta-y-verdura-de-temporada/>

SENASA. (Abril de 2017). *SENASA*. Obtenido de Minagri lanza Semana de Frutas y Verduras para promover su consumo:
<https://www.senasa.gob.pe/senasacontigo/minagri-lanza-semana-de-frutas-y-verduras-para-promover-su-consumo/>

Tapia, M., & Fries, A. (2007). *Food and Agriculture Organization of the United Nations*. Obtenido de Guía de campo de los cultivos andinos:
<http://www.fao.org/docrep/010/ai185s/ai185s.pdf>

Tardáguila, C. (2009). *Repositorio Digital de UOC*. Obtenido de Dispositivos móviles y multimedia:
http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/9164/1/dispositivos_moviles_y_multimedia.pdf

Tutorialspoint. (s.f.). *Android - Base de datos SQLite*. Obtenido de
https://www.tutorialspoint.com/android/android_sqlite_database.htm

Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

Universidad Nacional Autónoma de México. (04 de Agosto de 2008). *Universidad*

Nacional Autónoma de México. Obtenido de Lenguajes de programación:

http://fcasua.contad.unam.mx/apuntes/interiores/docs/98/4/informatica_4.pdf

Universidad Nacional de Cajamarca. (s.f.). <http://repositorio.unc.edu.pe>. Obtenido de

<http://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/UNC/1796/CAP%C3%8DTULOS.docx.pdf>

VEGAFFINITY. (s.f.). *VEGAFFINITY*. Obtenido de <https://www.vegaffinity.com/alimento>

Velasquez, T. (2009). *Cultivo de Tomatillo*. Cajamarca.

Bachilleres:

Tejada Mendoza, Katia Lisbeth

Saldaña Vega, Lizeth Yanelí

ANEXOS

ANEXO I: FICHA DE OBSERVACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL INFORMATIVA DIRIGIDO A EXPERTOS

- Validación 01

ANEXO I: FICHA DE OBSERVACIÓN DE UNA APLICACIÓN
MÓVIL INFORMATIVA DIRIGIDO A EXPERTOS

Título de Proyecto de Tesis: Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la provincia de San Marcos, 2018.

INSTRUCCIONES: Marque una sola alternativa con una "X" en las siguientes preguntas:

Adecuación Funcional

- Completitud funcional.

1. ¿La aplicación móvil cumple con el objetivo propuesto?

Cumple en su Totalidad

b. Cumple Parcialmente

c. No Cumple

Usabilidad

- Capacidad para ser usado

2. ¿Es fácil de usar la aplicación móvil?

Cumple en su Totalidad

b. Cumple Parcialmente

c. No Cumple

- Estética de la interfaz de usuario

3. ¿Considera que las imágenes mostradas en la aplicación son las adecuadas?

Bachilleres:
Tejada Mendoza, Katia Lisbeth
Saldaña Vega, Lizeth Yanelf

Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

Cumple en su Totalidad
b. Cumple Parcialmente
c. No Cumple

4. ¿Considera que los colores y el diseño de la aplicación móvil son atractivos?

Cumple en su Totalidad
b. Cumple Parcialmente
c. No Cumple

5. ¿Considera que los ítems están ordenados de una manera lógica para el usuario?

Cumple en su Totalidad
b. Cumple Parcialmente
c. No Cumple

6. ¿Considera que la cantidad de texto utilizada en la aplicación móvil es la adecuada?

Cumple en su Totalidad
b. Cumple Parcialmente
c. No Cumple

7. ¿El tipo y tamaño de letra es apropiado para la aplicación móvil?

Cumple en su Totalidad
b. Cumple Parcialmente
c. No Cumple

Bachilleres:
Tejada Mendoza, Katia Lisbeth
Saldaña Vega, Lizeth Yanelí

Portabilidad

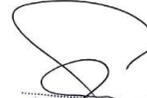
- Capacidad para ser instalado

8. ¿La aplicación se instala correctamente?

a. No Cumple
b. Cumple Parcialmente
 Cumple en su Totalidad

9. ¿La aplicación se desinstala correctamente?

a. No Cumple
b. Cumple Parcialmente
 Cumple en su Totalidad


OSCAR ATALAYA VÁSQUEZ
Número de Sistema
Pág. del Colegio de Ingenieros 817153

FIRMA Y SELLO DEL EVALUADOR

Nombre: Oscar Atalaya Vásquez
DNI: 26697743
Fecha: C-03-12-18

Bachilleres:
Tejada Mendoza, Katia Lisbeth
Saldaña Vega, Lizeth Yanelí

Bachilleres:
Tejada Mendoza, Katia Lisbeth
Saldaña Vega, Lizeth Yanelí

Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

- Validación 02

ANEXO I: FICHA DE OBSERVACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL INFORMATIVA DIRIGIDO A EXPERTOS

Título de Proyecto de Tesis: Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la provincia de San Marcos, 2018.

INSTRUCCIONES: Marque una sola alternativa con una "X" en las siguientes preguntas:

Adecuación Funcional

- Completitud funcional.
 1. ¿La aplicación móvil cumple con el objetivo propuesto?
 Cumple en su Totalidad
 - b. Cumple Parcialmente
 - c. No Cumple

Usabilidad

- Capacidad para ser usado
 2. ¿Es fácil de usar la aplicación móvil?
 Cumple en su Totalidad
 - b. Cumple Parcialmente
 - c. No Cumple
- Estética de la interfaz de usuario
 3. ¿Considera que las imágenes mostradas en la aplicación son las adecuadas?

Bachilleres:
Tejada Mendoza, Katia Lisbeth
Saldaña Vega, Lizeth Yanelí

Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

- a. Cumple en su Totalidad
b. Cumple Parcialmente
c. No Cumple
4. ¿Considera que los colores y el diseño de la aplicación móvil son atractivos?
- a. Cumple en su Totalidad
 b. Cumple Parcialmente
c. No Cumple
5. ¿Considera que los ítems están ordenados de una manera lógica para el usuario?
- a. Cumple en su Totalidad
b. Cumple Parcialmente
c. No Cumple
6. ¿Considera que la cantidad de texto utilizada en la aplicación móvil es la adecuada?
- a. Cumple en su Totalidad
b. Cumple Parcialmente
c. No Cumple
7. ¿El tipo y tamaño de letra es apropiado para la aplicación móvil?
- a. Cumple en su Totalidad
b. Cumple Parcialmente
c. No Cumple

Bachilleres:
Tejada Mendoza, Katia Lisbeth
Saldaña Vega, Lizeth Yanellí

Portabilidad

- Capacidad para ser instalado
8. ¿La aplicación se instala correctamente?
- a. No Cumple
b. Cumple Parcialmente
 c. Cumple en su Totalidad
9. ¿La aplicación se desinstala correctamente?
- a. No Cumple
b. Cumple Parcialmente
 c. Cumple en su Totalidad


Juan Carlos Labanillas Chávez
Ingeniero de Sistemas
Reg. C.I.P. N° 199906

FIRMA Y SELLO DEL EVALUADOR

Nombre: Juan Carlos Labanillas Chávez
DNI: 46488768
Fecha: 3/12/2018.

Bachilleres:
Tejada Mendoza, Katia Lisbeth
Saldaña Vega, Lizeth Yanellí

Bachilleres:
Tejada Mendoza, Katia Lisbeth
Saldaña Vega, Lizeth Yanellí

Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

- Validación 03

ANEXO I: FICHA DE OBSERVACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL INFORMATIVA DIRIGIDO A EXPERTOS

Título de Proyecto de Tesis: Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la provincia de San Marcos, 2018.

INSTRUCCIONES: Marque una sola alternativa con una "X" en las siguientes preguntas:

Adecuación Funcional

- Completitud funcional.

1. ¿La aplicación móvil cumple con el objetivo propuesto?

- a. Cumple en su Totalidad
- b. Cumple Parcialmente
- c. No Cumple

Usabilidad

- Capacidad para ser usado

2. ¿Es fácil de usar la aplicación móvil?

- a. Cumple en su Totalidad
- b. Cumple Parcialmente
- c. No Cumple

- Estética de la interfaz de usuario

3. ¿Considera que las imágenes mostradas en la aplicación son las adecuadas?

Bachilleres:
Tejada Mendoza, Katia Lisbeth
Saldaña Vega, Lizeth Yanellí

Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

- a. Cumple en su Totalidad
b. Cumple Parcialmente
c. No Cumple
4. ¿Considera que los colores y el diseño de la aplicación móvil son atractivos?
- a. Cumple en su Totalidad
b. Cumple Parcialmente
c. No Cumple
5. ¿Considera que los ítems están ordenados de una manera lógica para el usuario?
- a. Cumple en su Totalidad
b. Cumple Parcialmente
c. No Cumple
6. ¿Considera que la cantidad de texto utilizada en la aplicación móvil es la adecuada?
- a. Cumple en su Totalidad
b. Cumple Parcialmente
c. No Cumple
7. ¿El tipo y tamaño de letra es apropiado para la aplicación móvil?
- a. Cumple en su Totalidad
b. Cumple Parcialmente
c. No Cumple

Bachilleres:
Tejada Mendoza, Katia Lisbeth
Saldaña Vega, Lizeth Yanelí

Portabilidad

- Capacidad para ser instalado
8. ¿La aplicación se instala correctamente?
- a. No Cumple
b. Cumple Parcialmente
 c. Cumple en su Totalidad
9. ¿La aplicación se desinstala correctamente?
- a. No Cumple
b. Cumple Parcialmente
 c. Cumple en su Totalidad


FIRMA Y SELLO DEL EVALUADOR

Nombre: Néstor ELÍAS MUÑOZ ABANTO.
DNI: 26713251
Fecha: 07 - 12 - 2018 .
cel. 941134300

Bachilleres:
Tejada Mendoza, Katia Lisbeth
Saldaña Vega, Lizeth Yanelí

Bachilleres:
Tejada Mendoza, Katia Lisbeth
Saldaña Vega, Lizeth Yanelí

Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

- Validación 04

**ANEXO I: FICHA DE OBSERVACIÓN DE UNA APLICACIÓN
MÓVIL INFORMATIVA DIRIGIDO A EXPERTOS**

Título de Proyecto de Tesis: Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la provincia de San Marcos, 2018.

INSTRUCCIONES: Marque una sola alternativa con una "X" en las siguientes preguntas:

Adecuación Funcional

- Completitud funcional.
 1. ¿La aplicación móvil cumple con el objetivo propuesto?
 Cumple en su Totalidad
b. Cumple Parcialmente
c. No Cumple

Usabilidad

- Capacidad para ser usado
 2. ¿Es fácil de usar la aplicación móvil?
 Cumple en su Totalidad
b. Cumple Parcialmente
c. No Cumple
- Estética de la interfaz de usuario
 3. ¿Considera que las imágenes mostradas en la aplicación son las adecuadas?

Bachilleres:
Tejada Mendoza, Katia Lisbeth
Saldaña Vega, Lizeth Yanellí

Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

Cumple en su Totalidad
b. Cumple Parcialmente
c. No Cumple

4. ¿Considera que los colores y el diseño de la aplicación móvil son atractivos?

a. Cumple en su Totalidad
 Cumple Parcialmente
c. No Cumple

5. ¿Considera que los items están ordenados de una manera lógica para el usuario?

Cumple en su Totalidad
b. Cumple Parcialmente
c. No Cumple

6. ¿Considera que la cantidad de texto utilizada en la aplicación móvil es la adecuada?

Cumple en su Totalidad
b. Cumple Parcialmente
c. No Cumple

7. ¿El tipo y tamaño de letra es apropiado para la aplicación móvil?

Cumple en su Totalidad
b. Cumple Parcialmente
c. No Cumple

Bachilleres:
Tejada Mendoza, Katia Lisbeth
Saldaña Vega, Lizeth Yanell

Portabilidad

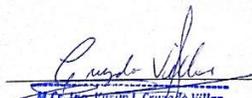
- Capacidad para ser instalado

8. ¿La aplicación se instala correctamente?

a. No Cumple
b. Cumple Parcialmente
 Cumple en su Totalidad

9. ¿La aplicación se desinstala correctamente?

a. No Cumple
b. Cumple Parcialmente
 Cumple en su Totalidad


MCS-ING. KARIM F. CRESPO VILLAR
FIRMA Y SELLO DEL EVALUADOR

Nombre: Karim Frette Crespo Villar
DNI: 26706593
Fecha: 03/12/2018

Bachilleres:
Tejada Mendoza, Katia Lisbeth
Saldaña Vega, Lizeth Yanell

Bachilleres:
Tejada Mendoza, Katia Lisbeth
Saldaña Vega, Lizeth Yanell

Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

ANEXO II: FICHA DE OBSERVACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL INFORMATIVA DIRIGIDO A ESPECIALISTAS CON CONOCIMIENTO EN TEMPORADA DE FRUTAS NATIVAS QUE SE PRODUCEN EN LA PROVINCIA DE SAN MARCOS.

- Validación 01

ANEXO II: FICHA DE OBSERVACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL INFORMATIVA DIRIGIDO A ESPECIALISTAS CON CONOCIMIENTO EN TEMPORADA DE FRUTAS NATIVAS QUE SE PRODUCEN EN LA PROVINCIA DE SAN MARCOS.

Título de Proyecto de Tests: Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la provincia de San Marcos, 2018.

INSTRUCCIONES: Marque una sola alternativa con una "X" en las siguientes preguntas:

Confiablez de la información

- Índice de la satisfacción de información

- ¿La información mostrada en la app es de frutas nativas producidas en la Provincia de San Marcos?
 Cumple en su Totalidad
b. Cumple Parcialmente
c. No Cumple
- ¿Está satisfecho con la información brindada respecto a la temporada?
 Cumple en su Totalidad
b. Cumple Parcialmente
c. No Cumple
- ¿La aplicación móvil presenta información de forma que motiva su uso?
 Cumple en su Totalidad
b. Cumple Parcialmente

Bachilleres:
Tejada Mendoza, Katia Lisbeth
Saldaña Vega, Lizeth Yanellí

c. No Cumple

* El siguiente indicador, nos servirá para medir la funcionalidad del aplicativo móvil:

Adecuación Funcional

- Corrección funcional

4. ¿La información brindada en el aplicativo es la correcta?
 Cumple en su Totalidad
b. Cumple Parcialmente
c. No Cumple

FIRMA Y SELLO DEL EVALUADOR

Nombre: Silvestro Zamora Tuado
DNI: 45224358
Fecha: 30-11-18

Bachilleres:
Tejada Mendoza, Katia Lisbeth
Saldaña Vega, Lizeth Yanellí

Bachilleres:
Tejada Mendoza, Katia Lisbeth
Saldaña Vega, Lizeth Yanellí

Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

• Validación 02

<p>ANEXO II: FICHA DE OBSERVACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL INFORMATIVA DIRIGIDO A ESPECIALISTAS CON CONOCIMIENTO EN TEMPORADA DE FRUTAS NATIVAS QUE SE PRODUCEN EN LA PROVINCIA DE SAN MARCOS.</p> <p>Título de Proyecto de Tesis: Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la provincia de San Marcos, 2018.</p> <p>INSTRUCCIONES: Marque una sola alternativa con una "X" en las siguientes preguntas:</p> <p>Confiablez de la información</p> <ul style="list-style-type: none">• Índice de la satisfacción de información <p>1. ¿La información mostrada en la app es de frutas nativas producidas en la Provincia de San Marcos?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> a. Cumple en su Totalidad <input type="checkbox"/> b. Cumple Parcialmente <input type="checkbox"/> c. No Cumple</p> <p>2. ¿Está satisfecho con la información brindada respecto a la temporada?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> a. Cumple en su Totalidad <input type="checkbox"/> b. Cumple Parcialmente <input type="checkbox"/> c. No Cumple</p> <p>3. ¿La aplicación móvil presenta información de forma que motiva su uso?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> a. Cumple en su Totalidad <input type="checkbox"/> b. Cumple Parcialmente</p> <p>Bachilleres: Tejada Mendoza, Katia Lisbeth Saldaña Vega, Lizeth Yanellí</p>	<p>c. No Cumple</p> <p>* El siguiente indicador, nos servirá para medir la funcionalidad del aplicativo móvil:</p> <p>Adecuación Funcional</p> <ul style="list-style-type: none">• Corrección funcional <p>4. ¿La información brindada en el aplicativo es la correcta?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> a. Cumple en su Totalidad <input type="checkbox"/> b. Cumple Parcialmente <input type="checkbox"/> c. No Cumple</p> <p></p> <p>FIRMA Y SELLO DEL EVALUADOR</p> <p>Nombre: <u>IVAN ZAERA VARGAS</u> DNI: <u>87902093</u> Fecha: <u>30/11/2018</u></p> <p>Bachilleres: Tejada Mendoza, Katia Lisbeth Saldaña Vega, Lizeth Yanellí</p>
---	--

Bachilleres:
Tejada Mendoza, Katia Lisbeth
Saldaña Vega, Lizeth Yanellí

Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

• Validación 03

ANEXO II: FICHA DE OBSERVACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL INFORMATIVA DIRIGIDO A ESPECIALISTAS CON CONOCIMIENTO EN TEMPORADA DE FRUTAS NATIVAS QUE SE PRODUCEN EN LA PROVINCIA DE SAN MARCOS.

Título de Proyecto de Tesis: Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la provincia de San Marcos, 2018.

INSTRUCCIONES: Marque una sola alternativa con una "X" en las siguientes preguntas:

Confiabilidad de la información

- Índice de la satisfacción de información
 1. ¿La información mostrada en la app es de frutas nativas producidas en la Provincia de San Marcos?
 Cumple en su Totalidad
b. Cumple Parcialmente
c. No Cumple
 2. ¿Está satisfecho con la información brindada respecto a la temporada?
 Cumple en su Totalidad
b. Cumple Parcialmente
c. No Cumple
 3. ¿La aplicación móvil presenta información de forma que motiva su uso?
 Cumple en su Totalidad
b. Cumple Parcialmente

Bachilleres:
Tejada Mendoza, Katia Lisbeth
Saldaña Vega, Lizeth Yaneli

c. No Cumple

* El siguiente indicador, nos servirá para medir la funcionalidad del aplicativo móvil:

Adecuación Funcional

- Corrección funcional
 4. ¿La información brindada en el aplicativo es la correcta?
 Cumple en su Totalidad
b. Cumple Parcialmente
c. No Cumple

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SAN MARCOS
GERENCIA DE DESARROLLO ECONÓMICO LOCAL
.....
TIC JOSE MODESTO ROJAS URBINA
JEFE DE GERENCIA DE DESARROLLO ECONÓMICO LOCAL

FIRMA Y SELLO DEL EVALUADOR

Nombre: ROJAS URBINA JOSE MODESTO

DNI: 40010038

Fecha: 30-11-2018

Bachilleres:
Tejada Mendoza, Katia Lisbeth
Saldaña Vega, Lizeth Yaneli

Bachilleres:
Tejada Mendoza, Katia Lisbeth
Saldaña Vega, Lizeth Yaneli

Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

- Validación 04

ANEXO II: FICHA DE OBSERVACIÓN DE UNA APLICACIÓN
MÓVIL INFORMATIVA DIRIGIDO A ESPECIALISTAS CON
CONOCIMIENTO EN TEMPORADA DE FRUTAS NATIVAS QUE
SE PRODUCEN EN LA PROVINCIA DE SAN MARCOS.

Título de Proyecto de Tesis: Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la provincia de San Marcos, 2018.

INSTRUCCIONES: Marque una sola alternativa con una "X" en las siguientes preguntas:

Confiabilidad de la información

- Índice de la satisfacción de información

1. ¿La información mostrada en la app es de frutas nativas producidas en la Provincia de San Marcos?

Cumple en su Totalidad

b. Cumple Parcialmente

c. No Cumple

2. ¿Está satisfecho con la información brindada respecto a la temporada?

Cumple en su Totalidad

b. Cumple Parcialmente

c. No Cumple

3. ¿La aplicación móvil presenta información de forma que motiva su uso?

a. Cumple en su Totalidad

b. Cumple Parcialmente

Bachilleres:
Tejada Mendoza, Katia Lisbeth
Saldaña Vega, Lizeth Yanellí

c. No Cumple

* El siguiente indicador, nos servirá para medir la funcionalidad del aplicativo móvil:

Adecuación Funcional

- Corrección funcional

4. ¿La información brindada en el aplicativo es la correcta?

Cumple en su Totalidad

b. Cumple Parcialmente

c. No Cumple

FIRMA Y SELLO DEL EVALUADOR

Nombre:

Luis Chávez Rembrillo

DNI:

26696022

Fecha:

30-11-18

Bachilleres:
Tejada Mendoza, Katia Lisbeth
Saldaña Vega, Lizeth Yanellí

Bachilleres:
Tejada Mendoza, Katia Lisbeth
Saldaña Vega, Lizeth Yanellí

Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

• Validación 05

ANEXO II: FICHA DE OBSERVACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL INFORMATIVA DIRIGIDO A ESPECIALISTAS CON CONOCIMIENTO EN TEMPORADA DE FRUTAS NATIVAS QUE SE PRODUCEN EN LA PROVINCIA DE SAN MARCOS.

Título de Proyecto de Tesis: Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la provincia de San Marcos, 2018.

INSTRUCCIONES: Marque una sola alternativa con una "X" en las siguientes preguntas:

Confiabilidad de la información

- Índice de la satisfacción de información
 1. ¿La información mostrada en la app es de frutas nativas producidas en la Provincia de San Marcos?
 Cumple en su Totalidad
b. Cumple Parcialmente
c. No Cumple
 2. ¿Está satisfecho con la información brindada respecto a la temporada?
 Cumple en su Totalidad
b. Cumple Parcialmente
c. No Cumple
 3. ¿La aplicación móvil presenta información de forma que motiva su uso?
 - a. Cumple en su Totalidad
 - b. Cumple Parcialmente

Bachilleres:
Tejada Mendoza, Katia Lisbeth
Saldaña Vega, Lizeth Yanellí

c. No Cumple

* El siguiente indicador, nos servirá para medir la funcionalidad del aplicativo móvil:

Adecuación Funcional

- Corrección funcional
 4. ¿La información brindada en el aplicativo es la correcta?
 Cumple en su Totalidad
b. Cumple Parcialmente
c. No Cumple

FIRMA Y SELLO DEL EVALUADOR

RESPONSABLE INF. AGRARIA
AGENCIA AGRARIA SAN MARCOS

Nombre: Esteban Rejón Pastor

DNI: 76600338

Fecha: 30/11/18

Bachilleres:
Tejada Mendoza, Katia Lisbeth
Saldaña Vega, Lizeth Yanellí

Bachilleres:
Tejada Mendoza, Katia Lisbeth
Saldaña Vega, Lizeth Yanellí

**Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas
que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018**

ANEXO III: FRUTAS NATIVAS DE LA PROVINCIA DE SAN MARCOS

- Informe 01

 **GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA**
DIRECCION REGIONAL DE AGRICULTURA
AGENCIA AGRARIA SAN MARCOS 

"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

03840489

San Marcos, 10 de mayo de 2018

OFICIO N° 37-2018-GR.CAJ-DRA/AASM-IA

Señoritas:
KATIA LISBETH TEJADA MENDOZA
LIZETH YANELI SALDAÑA VEGA
Cajamarca

Asunto : Hacer llegar información solicitada

Referencia : Solicita Información para el desarrollo del Proyecto de Investigación
Reg. N° 03820456

Tengo a bien dirigirme a usted, a fin de hacerle llegar mi cordial saludo, al mismo tiempo para hacerles llegar la información solicitada en el documento de la referencia, la misma que ha sido preparada por el personal de la agencia agraria San marcos en coordinación con el Ing. Luis Quispe Silva, Analista en Sanidad Vegetal – SENASA San Marcos.

Es propicia la oportunidad, para reiterarle las muestras de mi especial consideración y estima.

Atentamente,


Ing. Angel Ray Brindes Rumay
DIRECTOR

cc:
. Archivo

Av. Cajamarca N° 610 Huayobamba - San Marcos Telefax: 076-558221

Bachilleres:
Tejada Mendoza, Katia Lisbeth
Saldaña Vega, Lizeth Yanelf

Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

INFORME

A : Ing. ANGEL RAUL BRINGAS RUMAY
Director de la Agencia Agraria San Marcos

ASUNTO : Informe solicitado

REFERENCIA : Solicita Información para el desarrollo del Proyecto de Investigación
Reg. N° 03820456

Fecha : San Marcos, 10 de mayo 2018

Es grato dirigirme a usted, para hacerle llegar mi saludo, al mismo tiempo indicarle que el personal de la agencia agraria en coordinación con el Ing. Luis Quispe Silva, Analista en Sanidad e Inocuidad de Productos Agrícolas – SENASA San Marcos, se elaboró la información solicitada con el documento de la referencia; el que se indica en el siguiente cuadro:

TEMPORADA DE PRODUCCION DE FRUTALES NATIVOS

Nº	FRUTAS	TEMPORADA PRODUCCION
1	Pushgai	Diciembre a Marzo
2	Mora	Febrero a Mayo
3	Pitajaya	Enero a Abril
4	Sango	Enero a Abril
5	Aguaymanto	Todo el Año
6	Chirimoya	Febrero a Mayo
7	Poroporo de castilla	Octubre a Mayo
8	Tuna	Enero a Abril
9	Marama	Enero a Abril
10	Palta negra	Todo el año
11	Guayaba	Enero a Abril
12	Cansaboca	Enero a Mayo
13	Níspero	Enero a Abril
14	Granada	Febrero a Mayo
15	Guaba	Febrero a Mayo
16	Capulí	Febrero a Abril
17	Chalarina	Todo el año
18	Mote Mote	Todo el año
19	Blanquillo	Abril a Mayo
20	Membrillo	Marzo a Abril
21	Higo	Enero a Febrero
22	Sauco	Enero a Febrero
23	Lanche	Enero a Febrero

Es todo cuanto tengo que informar, para su conocimiento y fines.

Atentamente,

AGENCIA AGRARIA SAN MARCOS

ING. ESTUARDO REGALADO PASTOR
RESP. INFORMACION AGRARIA



Bachilleres:
Tejada Mendoza, Katia Lisbeth
Saldaña Vega, Lizeth Yanelf

**Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas
que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018**

- Informe 02



Bachilleres:
Tejada Mendoza, Katia Lisbeth
Saldaña Vega, Lizeth Yanelí

Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

San Marcos, 07 de mayo del 2018.

CARTA N° 007-2018-LCM-GDEL-DSVyM/MPSM.

SEÑOR : Econ IVAN RAFAEL ZAFRA VARGAS,
Gerente de Desarrollo Económico Local-MPSM

SAN MARCOS:

ASUNTO : Hace llegar información solicitada.
REF. : Solicitud con Registro N° 832 de fecha 30 de abril de 2018.

De mi mayor consideración.

A través de la presente me dirijo a usted para expresarle mi cordial saludo, al mismo tiempo, para hacerle llegar la información solicitada en el documento de la referencia, con respecto a frutas nativas que se producen en la provincia de San Marcos, al respecto hago llegar una lista de productos y su temporada de producción:

FUTAS	PERIODO DE PRODUCCIÓN
Pushgal	Diciembre a marzo
Mora	Febrero a mayo
Pitajaya	Enero a abril
Sango	Enero a Abril
Aguaymanto	Todo el año
Ciruela amarilla	Octubre a febrero
Plátano morado	Todo el año
Plátano manzano	Todo del año
Papaya	Todo el año
Chirimoya	Febrero a mayo
Mango amarillo	Octubre a febrero
Poroporo de castilla	Octubre a mayo
Tuna	Enero a abril
Marambe	Enero a abril
Palta	Todo el año
Guayaba	Enero a abril
Cansaboca	Enero a marzo



Ads. 02/05/2018

Bachilleres:
Tejada Mendoza, Katia Lisbeth
Saldaña Vega, Lizeth Yanelf

Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

Níspero	Enero a abril
Granda	Febrero a mayo
Guaba	Febrero a mayo

Es propicia la oportunidad para expresarle las muestras de mi especial consideración y estima.



Teo. Luis Chávez Membrillo
Responsable de la División de Sanidad Vegetal y Vivero Municipal

C.c.
Archivo

Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

ANEXO IV: VALIDACIÓN DE FICHAS DE OBSERVACIÓN

DIRIGIDA A JUCIO DE EXPERTOS

- Validación N° 01

VALIDACIÓN POR JUCIO DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DIRIGIDO EN LA INFORMACIÓN
PRESENTADA EN LA APLICACIÓN MÓVIL SOBRE LA TEMPORADA DE LAS FRUTAS NATIVAS QUE SE
PRODUCEN EN LA PROVINCIA DE SAN MARCOS, 2018

Mediante el presente documento fidelizo que las "Fichas de Observación" aplicadas, tienen la validez y confiabilidad según el
juicio de mi experiencia profesional en el tema a consultar.

Anexo 1: Ficha de observación de una aplicación móvil informativa dirigido a expertos.

ITEM	PREGUNTAS	Claridad en la redacción			Mide lo que pretende			Calidad del contenido			OBSERVACIONES (Indique si debe eliminarse o modificar algún ítem)
		Excelente	Regular	Mala	Excelente	Regular	Mala	Excelente	Regular	Mala	
1	¿La aplicación móvil cumple con el objetivo propuesto?	X			X			X			
2	¿Es fácil de usar la aplicación móvil?	X			X			X			
3	¿Considera que las imágenes utilizadas en la aplicación son las adecuadas?	X			X			X			

4	¿Considera que los colores y el diseño de la aplicación móvil son atractivos?	X			X			X			
5	¿Considera que los ítems están ordenados de una manera lógica para el usuario?	X			X			X			
6	¿Considera que la cantidad de texto utilizada en la aplicación móvil es la adecuada?	X			X			X			
7	¿El tipo y tamaño de letra es apropiado para la aplicación móvil?	X			X			X			
8	¿La aplicación se instala correctamente?										La aplicación es instalada correctamente.
9	¿La aplicación se desinstala sin presentar errores?	X			X			X			

Bachilleres:
Tejada Mendoza, Katia Lisbeth
Saldaña Vega, Lizeth Yanelf

Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

Anexo 2: Ficha de observación de una aplicación móvil informativa dirigido a especialistas con conocimiento en temporada de frutas nativas que se producen en la provincia de San Marcos.

ITEM	PREGUNTAS	Claridad en la redacción			Mide lo que pretende			Calidad del contenido			OBSERVACIONES (Indique si debe eliminarse o modificar algún ítem)
		Excelente	Regular	Mala	Excelente	Regular	Mala	Excelente	Regular	Mala	
1	¿La información mostrada en la app es de frutas nativas producidas en la Provincia de San Marcos?	x	x		x			x			
2	¿Está satisfecho con la información brindada respecto a la temporada?	x			x			x			
3	¿La aplicación móvil muestra información útil?	x			x			x			
4	¿La información brindada en el aplicativo es la correcta?	x			x			x			

5	¿La aplicación móvil presenta información de forma que motiva su uso?	x			x			x			
---	---	---	--	--	---	--	--	---	--	--	--

Apellidos y Nombres: María Teresa Castañeda Medina
 Profesión: Docente
 Grado: Magister


 Firma

Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

- Validación N° 02

VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DIRIGIDO EN LA INFORMACIÓN
PRESENTADA EN LA APLICACIÓN MÓVIL SOBRE LA TEMPORADA DE LAS FRUTAS NATIVAS QUE SE
PRODUCEN EN LA PROVINCIA DE SAN MARCOS, 2018

Mediante el presente documento fidelizo que las "Fichas de Observación" aplicadas, tienen la validez y confiabilidad según el
juicio de mi experiencia profesional en el tema a consultar.

Anexo 1: Ficha de observación de una aplicación móvil informativa dirigido a expertos.

ITEM	PREGUNTAS	Claridad en la redacción			Mide lo que pretende			Calidad del contenido			OBSERVACIONES (Indique si debe eliminarse o modificar algún ítem)
		Excelente	Regular	Mala	Excelente	Regular	Mala	Excelente	Regular	Mala	
1	¿La aplicación móvil cumple con el objetivo propuesto?	X			X			X			
2	¿Es fácil de usar la aplicación móvil?	X			X			X			
3	¿Considera que las imágenes utilizadas en la aplicación son las adecuadas?	X			X			X			

4	¿Considera que los colores y el diseño de la aplicación móvil son atractivos?	X			X			X			
5	¿Considera que los ítems están ordenados de una manera lógica para el usuario?	X			X			X			
6	¿Considera que la cantidad de texto utilizada en la aplicación móvil es la adecuada?	X			X			X			
7	¿El tipo y tamaño de letra es apropiado para la aplicación móvil?	X			X			X			
8	¿La aplicación se instala correctamente?	X			X			X			
9	¿La aplicación se desinstala sin presentar errores?	X	X		X			X			La aplicación se desinstala correctamente?

Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

Anexo 2: Ficha de observación de una aplicación móvil informativa dirigido a especialistas con conocimiento en temporada de frutas nativas que se producen en la provincia de San Marcos.

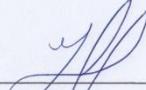
ITEM	PREGUNTAS	Claridad en la redacción			Mide lo que pretende			Calidad del contenido			OBSERVACIONES (Indique si debe eliminarse o modificar algún ítem)
		Excelente	Regular	Mala	Excelente	Regular	Mala	Excelente	Regular	Mala	
1	¿La información mostrada en la app es de frutas nativas producidas en la Provincia de San Marcos?	X			X			X			
2	¿Está satisfecho con la información brindada respecto a la temporada?	X			X			X			
3	¿La aplicación móvil muestra información útil?	X			X			X			
4	¿La información brindada en el aplicativo es la correcta?	X			X			X			

5	¿La aplicación móvil presenta información de forma que motiva su uso?	X			X			X			
---	---	---	--	--	---	--	--	---	--	--	--

Apellidos y Nombres: Felipe Baltazar Gutiérrez Arce.

Profesión: Ing. Zootecnista

Grado: Magister en Ciencias


 Firma

Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

- Validación N° 03

Anexo 2: Ficha de observación de una aplicación móvil informativa dirigido a especialistas con conocimiento en temporada de frutas nativas que se producen en la provincia de San Marcos.

ITEM	PREGUNTAS	Claridad en la redacción			Mide lo que pretende			Calidad del contenido			OBSERVACIONES (Indique si debe eliminarse o modificarse algún ítem)
		Excelente	Regular	Mala	Excelente	Regular	Mala	Excelente	Regular	Mala	
1	¿La información mostrada en la app es de frutas nativas producidas en la Provincia de San Marcos?	X			X			X			
2	¿Está satisfecho con la información brindada respecto a la temporada?	X			X			X			
3	¿La aplicación móvil muestra información útil?										No considerada esta pregunta.
4	¿La información brindada en el aplicativo es la correcta?	X			X			X			

4	¿Considera que los colores y el diseño de la aplicación móvil son atractivos?		X			X		X			
5	¿Considera que los ítems están ordenados de una manera lógica para el usuario?	X			X			X			
6	¿Considera que la cantidad de texto utilizada en la aplicación móvil es la adecuada?	X			X			X			
7	¿El tipo y tamaño de letra es apropiado para la aplicación móvil?	X				X		X			
8	¿La aplicación se instala correctamente?		X			X		X			
9	¿La aplicación se desinstala sin presentar errores?		X			X		X			

Bachilleres:
Tejada Mendoza, Katia Lisbeth
Saldaña Vega, Lizeth Yanelf

Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018

Anexo 2: Ficha de observación de una aplicación móvil informativa dirigido a especialistas con conocimiento en temporada de frutas nativas que se producen en la provincia de San Marcos.

ITEM	PREGUNTAS	Claridad en la redacción			Mide lo que pretende			Calidad del contenido			OBSERVACIONES (Indique si debe eliminarse o modificarse algún ítem)
		Excelente	Regular	Mala	Excelente	Regular	Mala	Excelente	Regular	Mala	
1	¿La información mostrada en la app es de frutas nativas producidas en la Provincia de San Marcos?	X			X			X			
2	¿Está satisfecho con la información brindada respecto a la temporada?	X			X			X			
3	¿La aplicación móvil muestra información útil?										No cambiaré esta pregunta.
4	¿La información brindada en el aplicativo es la correcta?	X			X			X			

5	¿La aplicación móvil presenta información de forma que motiva su uso?	X			X			X			
---	---	---	--	--	---	--	--	---	--	--	--

Apellidos y Nombres: Cervera Estela Freddy Wilmer
 Profesión: Ingeniero Informático y de Sistemas
 Grado: Magister.

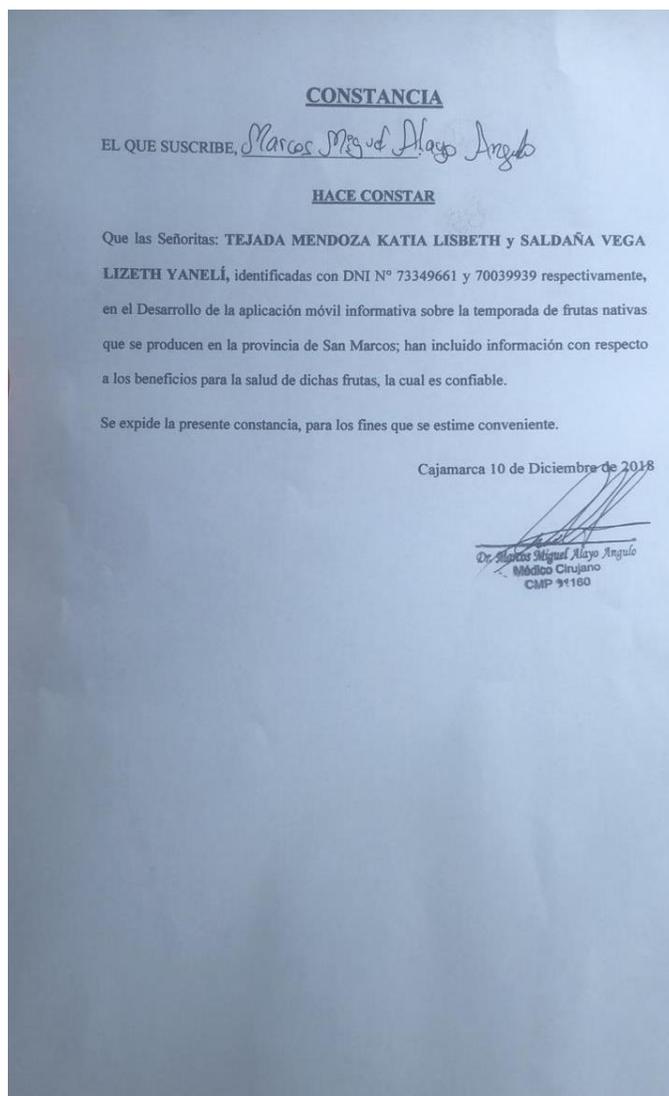


 Firma

Bachilleres:
 Tejada Mendoza, Katia Lisbeth
 Saldaña Vega, Lizeth Yanelf

**Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas
que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018**

**ANEXO V: VALIDACIÓN DE INFORMACIÓN CONFIABLE CON RESPECTO A
LOS BENEFICIOS EN SALUD DE LAS FRUTAS NATIVAS DE LA PROVINCIA
DE SAN MARCOS**



Bachilleres:
Tejada Mendoza, Katia Lisbeth
Saldaña Vega, Lizeth Yanelí

**Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas
que se producen en la Provincia de San Marcos, 2018**

**ANEXO VI: CONSTANCIA DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SAN
MARCOS – SUB GERENCIA DE DESARROLLO ECONÓMICO DONDE SE
ESTIMA VALOR PARA OBTENER EL APLICATIVO MÓVIL**

CONSTANCIA

EL QUE SUSCRIBE, IVAN ZAFRA VARGAS:

HACE CONSTAR

Que las Señoritas: **TEJADA MENDOZA KATIA LISBETH** y **SALDAÑA VEGA LIZETH YANELÍ**, identificadas con DNI N° 73349661 y 70039939 respectivamente, han realizado el Desarrollo de una aplicación móvil informativa sobre la temporada de frutas nativas que se producen en la provincia de San Marcos.

El aplicativo móvil es de suma importancia, pues permite a la población, productores y/o consumidores tener información respecto a las temporadas precisas de producción de los Frutos Nativos en nuestra Provincia; además de ello con el uso de dicha aplicación ayudaría a: promover el cultivo de dichas frutas generando el incremento de los ingresos de las familias productoras e impulsar la comercialización de las mismas.

Por lo que nuestra representada está dispuesta en realizar las coordinaciones para obtener el Aplicativo Móvil por un valor estimado de Diez Mil y 00/100 Soles (S/. 10,000.00), previa aceptación de los desarrolladores.

Se expide la presente constancia, para los fines que se estime conveniente.

San Marcos 06, de diciembre de 2018

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SAN MARCOS
GERENCIA DE DESARROLLO ECONÓMICO LOCAL
.....
Eco. IVAN RAFAEL ZAFRA VARGAS
GERENTE DE DESARROLLO ECONÓMICO LOCAL

Bachilleres:
Tejada Mendoza, Katia Lisbeth
Saldaña Vega, Lizeth Yanelí