

**HERRAMIENTA TECNOLÓGICA PARA EL HALLAZGO DE OBJETOS
PERDIDOS DENTRO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA**

**JUAN PABLO CAMPOS GARZON & DANIEL HERNANDO BECERRA
OCAMPO**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE INGENIERIAS
INGENIERIA DE SISTEMAS Y COMPUTACION
PEREIRA, RISARALDA**

2017

**HERRAMIENTA TECNOLÓGICA PARA EL HALLAZGO DE OBJETOS
PERDIDOS DENTRO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA**

**JUAN PABLO CAMPOS GARZON & DANIEL HERNANDO BECERRA
OCAMPO**

PROYECTO DE GRADO

JORGE ALBERTO GALVEZ CORREA
Ingeniero de Sistemas y Computación

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE INGENIERIAS
INGENIERIA DE SISTEMAS Y COMPUTACION
PEREIRA, RISARALDA

2017

Nota de aceptación:

Firma del director del Proyecto

Pereira – Risaralda, 9 de Octubre del 2017

DEDICATORIA

Este documento está dedicado a todas las personas que me han apoyado en el transcurso de la carrera, que han hecho parte de mi formación como ser humano y como profesional.

A mis padres ABELARDO CAMPOS PINZON y ELIANA GARZON ROMERO, a mi hermana LAURA JULIANA CAMPOS GARZON por brindarme la oportunidad de crecer como ser humano e inculcar en mí la responsabilidad, integridad y deseos de superación. Lo que ha contribuido a la obtención de este gran logro, lleno de sacrificio y dedicación. Espero contar siempre con su valioso e incondicional apoyo, espero que este solo sea uno de muchos más logros por venir.

Juan Pablo Campos Garzón

Dedico este trabajo a todas las personas que siempre creyeron en mí, en mis capacidades, es grato saber la fuerza y determinación con la que contamos cuando queremos alcanzar un objetivo.

A mi madre DORA LILIA OCAMPO GRANADA, no hay un día en el que no le agradezca por haber sido mi apoyo durante toda mi vida, por ser mi guía y acompañarme siempre.

Daniel Hernando Becerra Ocampo

AGRADECIMIENTOS

A la primera persona que le quiero agradecer es a nuestro director del proyecto JORGE ALBERTO GALVEZ CORREA, sin su ayuda y conocimientos no hubiera sido posible desarrollar este proyecto.

A mis padres por haberme brindado la mejor educación y lecciones de vida, a mi padre por haberme brindado la oportunidad de ser un profesional con esfuerzo y sacrificio, a mi madre por haber sido un apoyo incondicional, por haber hecho tantos sacrificios para mi bienestar, hacerme ver la vida de forma diferente y confiar en mis decisiones.

A mi compañero de proyecto, gracias a su dedicación y esfuerzo se logró finalizar este proyecto con éxito, es un privilegio tenerlo como compañero y amigo, espero que este gran paso traiga consigo muchos éxitos para su vida como profesional.

1. RESUMEN	8
2. INTRODUCCION	9
3. METODOLOGIA	10
3.1. Sprint 0	11
3.2. Sprint 1	12
3.3. Sprint 2	12
3.4. Sprint 3	12
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
5. JUSTIFICACION	14
6. OBJETIVOS	15
6.1. Objetivo General	15
6.2. Objetivos Específicos	15
7. MARCO TEORICO	16
8. ANALISIS DE INVOLUCRADOS	17
8.1. Directivos de la universidad	17
8.2. Docentes	17
8.3. Sector de Aseo y Guardas de Seguridad	17
8.4. Estudiantes	18
9. CONCLUSIONES	19
10. RECOMENDACIONES	21
11. ANEXOS	22
11.1. Entrevistas.	22
11.2. Especificación de requisitos del software	22
11.3. Plan del proyecto	22
11.4. Especificación de casos de uso	22
11.5. Diagrama de casos de uso	22

11.6.	Prototipos.....	22
11.7.	Diagrama de clases.	22
11.8.	Diagrama entidad/relación.	22
11.9.	Diagramas de secuencias.	22
11.10.	Diagramas de comunicaciones.	22
11.11.	Diagrama de actividades.....	22
11.12.	Diagrama de estados.	22
11.13.	Diseño de componentes.	22
11.14.	Diseño de despliegue.....	22
11.15.	Diseño de interacción.	¡Error! Marcador no definido.
11.16.	Diseño de paquetes.....	22
11.17.	Diseño dinámico.....	22
11.18.	Diseño estático	22
11.19.	Plan de pruebas.....	22
11.20.	Pruebas funcionales.	22
11.21.	Manual de usuario.	22

1. RESUMEN

Este proyecto está dirigido a dar una posible solución a la falta de una solución que mejore las oportunidades de recuperar objeto que se extravió dentro de la Universidad Tecnológica de Pereira, que tiene como función poder publicar y listar los objetos perdidos o encontrados dentro de la universidad y contactar a la persona que tiene el objeto.

Con la implementación de este prototipo se logrará dar una opción que puede brindar un gran avance para la universidad en cuanto al desarrollo social y el apoyo comunitario, debido a que la gran mayoría de los estudiantes en algún momento durante su estadía en la universidad ha perdido cualquier artículo y como su acceso a internet a través de equipos de cómputo o celulares smartphone es ahora más fácil podría hacer que este aplicativo le dé más posibilidades de encontrar de nuevo su objeto.

Este nuevo prototipo de aplicación web y móvil podría ser utilizable en dispositivos móviles y de cómputo con diferentes sistemas operativos.

2. INTRODUCCION

En la era digital la mayoría de servicios que consume el ser humano están orientados hacia herramientas tecnológicas que faciliten su forma de vida. En la actualidad los servicios web y aplicaciones móviles juegan un papel muy importante dentro de la vida cotidiana del ser humano, pues ayudan a facilitar y acelerar necesidades que se presentan en el día a día. Podemos encontrar actualmente en el mercado miles de aplicativos móviles y servicios web que ayudan a resolver todas estas necesidades.

Teniendo en cuenta todo esto, se optó por desarrollar una aplicación que cumplirá tal vez una de las necesidades más grandes que presentan los estudiantes de la Universidad Tecnológica de Pereira, la cual es ayudar a facilitar el hallazgo de objetos extraviados dentro del campus, teniendo en cuenta que la universidad cuenta con un territorio muy extenso y con una población aproximada de 16.000 personas ubicar los objetos que se pierden dentro de él es una tarea casi que imposible, debido a esto se decidió crear el prototipo de esta herramienta conocida con el nombre de FiMe.

Es importante saber que existen diferentes dispositivos móviles y sistemas operativos que utilizan las personas del campus actualmente, por lo cual se resolvió desarrollar una aplicación web y móvil para abarcar todos estos sistemas.

3. METODOLOGIA

El proyecto fue enfocado al desarrollo del prototipo experimental de una herramienta tecnológica que permita facilitar el hallazgo de objetos perdidos dentro del campus, el cual fue implementado a través de una metodología ágil permitiendo facilitar el desarrollo de dicha herramienta.

Este prototipo fue desarrollado a través de una metodología ágil e iterativa conocida como metodología scrum.

Las principales razones del uso de un ciclo de desarrollo iterativo e incremental de tipo scrum para la ejecución de este proyecto fueron:

- El prototipo permitió desarrollar una base funcional mínima e ir incrementando las funcionalidades o modificando el comportamiento y la apariencia conforme al avance del proyecto.
- Los requisitos estuvieron expuestos a cambios durante el desarrollo, haciendo que la metodología lograra ser muy efectiva al momento de los cambios.
- La herramienta incluyó nuevas funcionalidades de las planteadas inicialmente para mejorar el funcionamiento de el aplicativo.

El desarrollo del prototipo de esta herramienta tecnológica consto de 4 sprints con los cuales se obtuvo lo esperado del prototipo, a continuación, mencionaremos el objetivo que tuvo cada sprint.

3.1. Sprint 0

En el SPRINT 0 o sprint inicial se hicieron las investigaciones preliminares para desarrollar el proyecto en las cuales se incluyeron las entrevistas para desarrollar el proyecto.

Una vez obtenidas las entrevistas se procedió a realizar el documento de especificación de requisitos del software el cual tuvo como finalidad determinar la funcionalidad de la aplicación.

Se definió el plan de aseguramiento de calidad del software en el cual se incluyeron las tareas que se realizarían durante el proyecto, así como los responsables de dichas tareas, se incluyeron métricas en la cual se especifica cómo se pueden evaluar los requisitos no funcionales del prototipo, se agendaron los sprints y la forma de revisar los sprints.

Se realizó el plan del proyecto en el cual se especificó el equipo de trabajo, el objetivo del proyecto, la descripción detallada del producto, la programación de los sprint y los entregables del proyecto, se definió un cronograma aproximado para el desarrollo del proyecto y la gestión de riesgos que se tuvo en cuenta para el proyecto.

3.2. Sprint 1

En el sprint 1 se realizaron las etapas de análisis, diseño, implementación, pruebas a través del manual de usuario, de las funcionalidades del primer sprint las cuales comprendían: el registro de usuarios, la validación de los usuarios y el perfil de los usuarios.

3.3. Sprint 2

En el sprint 2 se realizó las etapas de análisis, diseño, implementación, pruebas de las funcionalidades del segundo sprint las cuales comprendían: la publicación de anuncios, listar los anuncios y la creación de categorías.

3.4. Sprint 3

En el sprint 3 se hicieron las etapas de análisis, diseño, implementación, pruebas de las funcionalidades del tercer sprint las cuales comprendían: las notificaciones del sistema, la recepción y envío de mensajes.

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente la Universidad Tecnológica de Pereira “UTP” cuenta con aproximadamente 16.000 estudiantes en las diferentes carreras tecnológicas y profesionales que brinda, divididas en diferentes facultades las cuales cuentan con diferentes edificios o “bloques” cada una, haciendo que el área del campus sea demasiado extensa.

Dentro de las diferentes áreas, procesos y oficinas con las que cuenta la Universidad Tecnológica de Pereira no cuenta con un área u oficina destinada a almacenar o llevar algún tipo de inventario de los objetos perdidos dentro del campus, haciendo difícil el hallazgo de dichos objetos por sus propietarios, lo cual le genera más gastos a el estudiante y le genera una perdida excesiva de tiempo tratando de recuperar nuevamente el objeto, por dicho motivo y aprovechando que actualmente nos encontramos sumergidos dentro de la era digital se planteó desarrollar del siguiente proyecto: Herramienta tecnológica para el hallazgo de objetos perdidos dentro de la universidad tecnológica de Pereira.

5. JUSTIFICACION

Este proyecto se realizó con el fin de mejorar y facilitar el hallazgo de objetos perdidos dentro de la Universidad Tecnológica de Pereira mediante el desarrollo de una herramienta tecnológica, teniendo en cuenta que la mayoría de los estudiantes tiene acceso a un computador o un dispositivo móvil durante las 24 horas del día.

Hoy en día el acceso a internet para las personas es demasiado asequible por lo cual la mayoría de las personas opta por comprar un equipo de cómputo o un celular smartphone el cual cuenta casi con las mismas funcionalidades que un equipo de cómputo. Por esta razón se decidió solucionar este problema presentado en la universidad a través de un prototipo web y móvil el cual tendrá como finalidad que solo las personas pertenecientes al campus tengan acceso a publicar o buscar objetos que se perdieron dentro del campus y comunicarse con la persona que lo encontró para lograr su exitosa recuperación.

Ninguna otra institución de educación superior cuenta actualmente con este tipo de herramientas orientadas al desarrollo social y apoyo comunitario a través de un aplicativo que permita encontrar objetos perdidos, tomando en cuenta esta falencia que presentan todas las instituciones dicha herramienta tiene un gran campo de acción el cual se puede estudiar en un futuro.

6. OBJETIVOS

6.1. Objetivo General

Desarrollar un prototipo experimental de un servicio web y móvil para el hallazgo de objetos perdidos dentro de la Universidad Tecnológica de Pereira.

6.2. Objetivos Específicos

- Desarrollar un prototipo experimental de interfaz amigable con el usuario.
- Publicar anuncios de objetos perdidos y/o encontrados.
- Encontrar objetos extraviados de una manera más optima y eficaz.
- Diseñar e implementar un plan de pruebas.
- Generar la documentación el prototipo experimental.

7. MARCO TEORICO

El desarrollo de software de una herramienta tecnológica se refiere de manera amplia a el diseño, fabricación y mantenimiento de sistemas de software que cumplan una función específica, en el cual se deben cumplir requisitos previamente establecidos por el cliente o en este caso por estudios realizados a través de encuestas para conocer la viabilidad del proyecto y los posibles componentes o funcionalidades con los cuales deberá contar el software.

Al desarrollo de software a la medida desde un enfoque principalmente sistémico, disciplinado y cuantificable se le conoce como ingeniería del software la cual se define como: “La aplicación práctica del conocimiento científico al diseño y construcción de programas de computadores y a la documentación asociada requerida para desarrollar, operar y mantenerlos” (Bohem, 1976).

Actualmente no se ha encontrado ninguna herramienta tecnológica fabricada únicamente a través de software que permita que una persona encuentre los objetos que extravió.

8. ANALISIS DE INVOLUCRADOS

8.1. Directivos de la universidad

Los directivos universitarios son los que se encargan de la administración del sistema universitario, de formular las directrices en el desarrollo universitario en el cual se proyecta el futuro y debido a que es un proyecto de carácter social y apunta hacia mejorar el apoyo comunitario del campus hace que su nivel de posición en cuanto al desarrollo del proyecto sea favorecedor.

8.2. Docentes

Los docentes son los encargados de brindar educación a todo el plantel estudiantil dentro del campus, y es el encargado de velar por la seguridad del estudiante dentro del salón de clase, pero también está expuesto a la pérdida de objetos dentro de los salones de clase haciendo que su posición en cuanto al proyecto sea favorecedora.

8.3. Sector de Aseo y Guardas de Seguridad

Las personas encargadas de la limpieza, aseo y seguridad de las instalaciones universitarias, encargadas de todo el plantel universitario en estas labores son los que reportan los objetos encontrados en la universidad, por lo cual creemos que para ellos sería muy positivo facilitar de alguna manera esta labor.

8.4. Estudiantes

Son el factor principal dentro del desarrollo de este proyecto, son personas que asisten a la universidad y buscan la educación prestada por el sistema universitario, buscando también sentirse en un lugar seguro para estas actividades, lo cual no evita que en ocasiones pierdan objetos personales y valiosos para la persona.

9. CONCLUSIONES

Se cumplió el objetivo de crear una herramienta para facilitar el hallazgo de objetos perdidos con una interfaz amigable con el usuario planteado al comenzar este proyecto basado en la elaboración de un prototipo de herramienta WEB de uso exclusivo para personas pertenecientes al campus.

También se creó la funcionalidad de reportar objetos encontrados o perdidos, permitiendo al usuario hacer más eficaz el hallazgo de objetos perdidos, también incluyendo una opción de contacto con el usuario que realiza la publicación dándole cumplimiento a los objetivos específicos planteados al comenzar el proyecto.

Se hizo un documentos de pruebas funcionales para verificar que la herramienta funcionara de manera adecuada, dejando evidencia a trabajos de documentos correctamente estructurados del prototipo.

Se realizo el estudio adecuado para la elaboración de este proyecto a través de encuestas las cuales definieron algunas de las funcionalidades con las cuales conto el proyecto.

Se elaboraron todas las etapas de previstas para el desarrollo del prototipo como lo fue el análisis, diseño, implementación, pruebas e implantación a través del manual de usuario del proyecto en la Universidad Tecnológica de Pereira.

El aplicativo se elaboró en las herramientas Sublime text 3 como editor de texto, el framework Laravel, lenguaje de programación web PHP, Javascript, JQuery,

HTML5, CSS3, Bootstrap, Material Design y MySQL, para el manejo de herramientas fue requerido un conocimiento avanzado en programación, la tecnología que requirió más capacitación fue Laravel debido a que es la más utilizada dentro del proyecto y cuenta con muchas herramientas internas las cuales deben aprenderse individualmente.

La experiencia en la elaboración del prototipo del proyecto permitirá en un futuro ayudar a los estudiantes a hallar objetos que hayan extraviado dentro del campus.

Con la realización del proyecto no solo se pueden beneficiar el equipo que trabajaron en el proyecto, sino también le puede resultar muy beneficioso a la comunidad universitaria, ya que sé que en un futuro se podrían apoyar en esta herramienta para el hallazgo de objetos perdidos o reportar objetos encontrados, fomentando así un desarrollo social a través del apoyo comunitario.

10. RECOMENDACIONES

Las recomendaciones que a continuación se detallaran se han identificado de manera objetiva y como producto final del desarrollo de este proyecto:

- Teniendo en cuenta que el PDI (Plan de Desarrollo Institucional UTP 2016-2019), Se cree que este proyecto sería una opción muy interesante a tener en cuenta para tener avances en cuanto al plan operativo universitario específicamente los puntos que comprenden la formación para la responsabilidad social el cual toma sus indicadores según la intervención de la población en procesos de responsabilidad social y la formación para el desarrollo humano la cual se enfoca a incluir a la población en actividades que ayuden con el cumplimiento de este, debido a que ayuda a promover la colaboración entre los estudiantes de todo el campus y mejorar sus relaciones personales e interpersonales a través de la ética y honestidad creando así mejores profesionales para nuestro país.
- Se recomienda llevar el desarrollo de este proyecto a una etapa de implantación en la cual todos los pertenecientes al campus puedan darle una beneficiosa utilidad a esta herramienta la cual permite mejorar las probabilidades de éxito para encontrar un objeto extraviado.
- En caso de continuar con el desarrollo de la herramienta se recomienda tener como mínimo los siguientes recursos de hardware y software:
 - PHP igual o superior a la versión 5.6.4.
 - Extensiones PHP OpenSSL, PDO, Mbstring, Tokenizer, XML.
 - Apache 2.4.27
 - MySQL 5.7.19
 - Hardware mínimo requerido: 512 MB RAM, 50 GB HHDD, 4 núcleos de CPU @ 3.1 GHz

11. ANEXOS

- 11.1.** Entrevistas.
- 11.2.** Especificación de requisitos del software.
- 11.3.** Plan del proyecto.
- 11.4.** Especificación de casos de uso.
- 11.5.** Diagrama de casos de uso.
- 11.6.** Prototipos.
- 11.7.** Diagrama de clases.
- 11.8.** Diagrama entidad/relación.
- 11.9.** Diagramas de secuencias.
- 11.10.** Diagramas de comunicaciones.
- 11.11.** Diagrama de actividades.
- 11.12.** Diagrama de estados.
- 11.13.** Diseño de componentes.
- 11.14.** Diseño de despliegue.
- 11.15.** Diseño de paquetes.
- 11.16.** Diseño dinámico
- 11.17.** Diseño estático
- 11.18.** Plan de pruebas.
- 11.19.** Pruebas funcionales.
- 11.20.** Manual de usuario.