



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**Sistema web interconectado con tecnología NFC para la
empresa Nowy**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero de Sistemas

AUTOR:

Angeles Neciosup, Jhonathan Alexander (ORCID: 0000-0002-7881-0965)

ASESOR:

Dr. Chávez Pinillos, Frey Elmer (ORCID: 0000-0003-3785-5259)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Información y Comunicaciones

LIMA - PERÚ

2020

DEDICATORIA

A mi familia, por el apoyo incondicional que recibí en el transcurso del desarrollo de la investigación.

AGRADECIMIENTO

A Dios, a mi familia y en especial a R.M J.Z, P.A, A.R, C.E, C.R y a todas las personas que confiaron en mi en todo el transcurso de mi vida profesional

ÍNDICE

CARÁTULA	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
Índice	iv
Índice de ilustraciones	vi
Índice de tablas	vii
Índices de gráficos	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	9
III. METODOLOGÍA	30
3.1. Tipo y Diseño de Investigación	30
3.1.1 Tipo de Investigación	30
3.1.2 Diseño de Investigación	31
3.2. Variables y operacionalización	31
3.2.1 Definición Conceptual	31
3.2.2 Definición Operacional	31
3.2.3 Matriz de Operacionalización	32
3.3 Población, Muestra y Muestreo	33
3.3.1 Población	33
3.3.2 Muestra	33
3.3.3 Muestreo	33
3.3.4 Unidad de Análisis	33
3.3.5 Criterios de Inclusión	33
3.3.6 Criterios de Exclusión	34
3.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos, Variables y Confiabilidad	34
3.4.1 Técnica de Recolección de Datos	34
3.4.2 Instrumento de Recolección de Datos	34
3.4.3 Validez del instrumento de recolección de datos	35
3.4.4 Confiabilidad del instrumento de recolección de datos	35
3.5 Aspectos Éticos	37

IV. RESULTADOS	38
V. DISCUSION	47
VI. CONCLUSIONES	48
VII. RECOMENDACIONES	50
VIII. REFERENCIAS	51
IX. ANEXOS	54

Índice de ilustraciones

Ilustración 1 Arquitectura de un sistema web	10
Ilustración 2 Logo identificativo de NFC. Fuente (NFC Forum, 2009a)	12
Ilustración 3 Sistema sin contacto	12
Ilustración 4 Ciclo de vida XP.	21
Ilustración 5 Tarjeta CRC - Web inicial	63
Ilustración 6 Tarjeta CRC - Registro al sistema	63
Ilustración 7 Tarjeta CRC - Perfil Social	64
Ilustración 8 Tarjeta CRC - Gestión admin	65
Ilustración 9 Landing Page inicio 1 – Wireframe	66
Ilustración 10 Landing Page inicio 2 - Wireframe	67
Ilustración 11 Landing Page inicio 3 - Wireframe	68
Ilustración 12 Registrar usuario - Wireframe	69
Ilustración 13 Actualizar redes sociales - Wireframe	70
Ilustración 14 Perfil Social – Wireframe	71
Ilustración 15 - Landing Page inicio 1	73
Ilustración 16 - Landing Page inicio 2	74
Ilustración 17 - Landing Page inicio 3	74
Ilustración 18 - Iniciar Sesión	75
Ilustración 19 - Recuperar clave	75
Ilustración 20 - Recuperar clave	76
Ilustración 21 - Actualizar redes sociales	76
Ilustración 22 - Actualizar redes sociales 2	77
Ilustración 23 - Perfil Social	77
Ilustración 24 - Panel administración estadística	78

Índice de tablas

Tabla 1 Comparativa de Lenguajes de programación Python, PHP y Java.....	15
Tabla 2 Validación de experto de los lenguajes de programación.....	15
Tabla 3 Comparativa de la base de datos SQL Server, MYSQL y Postgresql.	19
Tabla 4 Validación de experto de las bases de datos.....	20
Tabla 5 Comparativa de Metodologías Agiles XP, Scrum y Kanban.....	25
Tabla 6 Validación de expertos de metodologías agiles.....	26
Tabla 7 Escala de valoración.....	34
Tabla 8 Evaluación de expertos.....	35
Tabla 9 Interpretación de la magnitud del coeficiente de confiabilidad de un instrumento.....	36
Tabla 10 - Procesamiento de datos.....	36
Tabla 11 - Estadística de fiabilidad.....	37
Tabla 12 Formula para medir la dimensión Usabilidad.....	39
Tabla 13 Rango de intervalo para la dimensión.....	39
Tabla 14 Tabla por dimensión: Usabilidad.....	39
Tabla 15 Fórmula para medir los indicadores.....	40
Tabla 16 Rango de intervalo para los indicadores.....	41
Tabla 17 Indicador 01: Percepción de la adecuación.....	41
Tabla 18 Indicador 02: Capacidad de aprendizaje.....	42
Tabla 19 Indicador 03: Operabilidad.....	43
Tabla 20 Indicador 04: Protección contra errores.....	44
Tabla 21 Indicador 05: Estética de la interfaz.....	45
Tabla 22 Indicador 06: Accesibilidad.....	46
Tabla 23 Historia de Usuario - Landing Page.....	57
Tabla 24 Historia de Usuario - Registro al sistema.....	57
Tabla 25 Historia de Usuario - Ingreso al sistema.....	58
Tabla 26 Historia de Usuario - Perfil Social.....	58
Tabla 27 Historia de Usuario - Consultar estadísticas de usuarios.....	59
Tabla 28 Historia de Usuario - Visualizar, Modificar y Eliminar usuarios.....	59
Tabla 29 Historia de Usuario - Modificar URL de redes sociales.....	60
Tabla 30 Historia de Usuario - Actualización de datos del administrador.....	60
Tabla 31 Desarrollo del proyecto.....	61
Tabla 32 Plan de entregas e interacciones.....	61
Tabla 33 Plan de entregas e interacciones.....	62
Tabla 34 Programación en parejas - Organizado por Nowy.....	71

Índices de gráficos

Gráfico 1 Resultados de incorporación de NFC en dispositivos móviles.	2
Gráfico 2 Dimensión: Usabilidad	40
Gráfico 3 Indicador:01: Percepción de la adecuación.....	41
Gráfico 4 Indicador 02: Capacidad de aprendizaje	42
Gráfico 5 Indicador 03: Operabilidad	43
Gráfico 6 Indicador 04: Protección contra errores	44
Gráfico 7 Indicador 05: Estética de la interfaz	45
Gráfico 8 Indicador 06: Accesibilidad	46

RESUMEN

La presente investigación titulada “Sistema web interconectado con tecnología NFC para la empresa Nowy” tiene como objetivo identificar el grado de calidad del sistema web interconectado con tecnología NFC para la empresa Nowy.

El tipo de investigación es descriptiva con un diseño no experimental – transversal descriptivo. Desarrollada con una metodología ágil XP (Programación Extrema). La población estuvo conformada por 30 personas. La técnica de recolección de datos es la encuesta y el instrumento de recolección de datos utilizada es el cuestionario, con una escala de medición ordinal.

La puesta en marcha del sistema web en internet permitió obtener como resultados la mejora en la comercialización de etiquetas NFC con un 96,67% de eficiencia con el sistema web.

Palabras claves: Sistema web, NFC, NTAG, celulares inteligentes.

ABSTRACT

The objective of this research entitled “Web system interconnected with NFC technology for the Nowy company” aims to identify the degree of quality of the web system interconnected with NFC technology for the Nowy company.

The type of research is descriptive with a non-experimental - descriptive cross-sectional design. Developed with an agile XP (Extreme Programming) methodology. The population was made up of 30 people. The data collection technique is the survey and the data collection instrument used is the questionnaire, with an ordinal measurement scale.

The implementation of the web system on the internet allowed to obtain as results the improvement in the commercialization of NFC tags with 96.67% efficiency with the web system.

Keywords: Web system, NFC, NTAG, smartphones.

I. INTRODUCCIÓN

Como realidad problemática se observó que:

Actualmente en este mundo tecnológico toda persona está pendiente del internet de las cosas, uno de los pilares de internet son las redes sociales que es utilizado por billones de personas en el mundo. Sin embargo, día a día el compartir información tales como, nombre, apellido, teléfono, redes sociales, entre otros, son información digital genérica comunicativa.

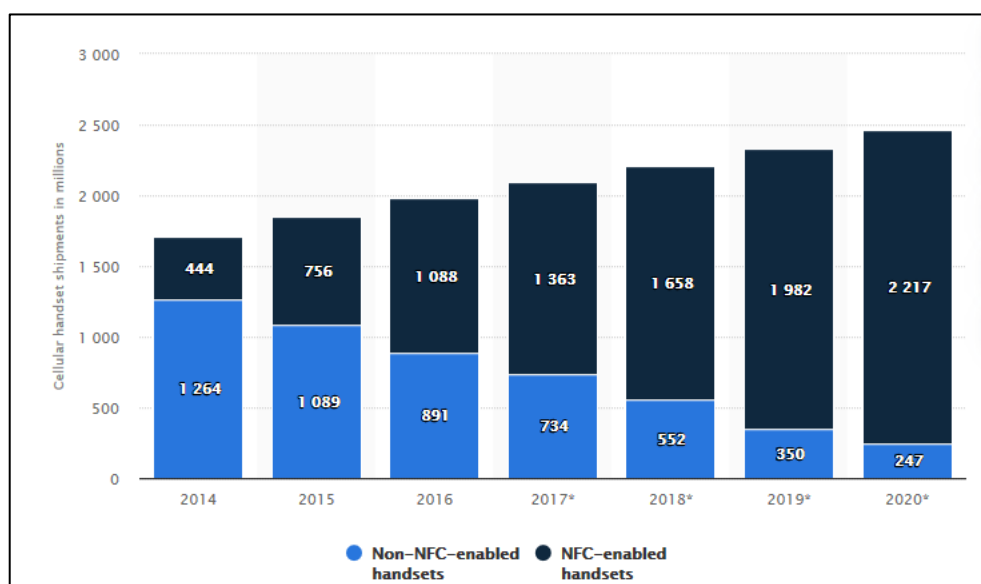
A medida que han pasado los años, los teléfonos móviles fueron evolucionando tecnológicamente e incorporando nuevas características. La incorporación de la Near Field Communication (NFC) permitió el intercambio de datos entre dispositivos mediante la comunicación inalámbrica a corto alcance.

La transformación digital de la información es un parámetro que está migrando todos los datos físicos a internet, es demasiado fácil realizar múltiples tipos de búsqueda en internet para conocer acerca cualquier elemento, hecho, superficie, área, situación, persona, país, una enciclopedia completa, es información finita para conocimiento y al alcance de cualquier medio electrónico conectado a internet.

La incorporación de la tecnología NFC fue incorporándose en la mayoría de los teléfonos móviles inteligentes. El uso de dicha tecnología permitió transferir fotos, videos, música, identificación de autos, pagos y compras digitales, ente otros.

A nivel mundial la incorporación de NFC en los dispositivos móviles fue significativa a medida de los años siguientes. Según el portal estadístico alemán muestra los dispositivos que fueron incorporando desde el año 2014 hasta inicios del año 2020. En la siguiente imagen se puede apreciar cómo va en aumento la incorporación de la tecnología NFC.

Gráfico 1 Resultados de incorporación de NFC en dispositivos móviles.



Fuente: Statista Inc.

El gráfico 1 muestra el detalle desde el 2014 con 1264 dispositivos que no poseen NFC y que entre el 2017 y 2019 aumenta la cantidad de dispositivos móviles con dicha tecnología.

A nivel nacional en Perú generalmente el uso de la tecnología NFC es utilizado para realizar pagos virtuales que son administrados por las entidades bancarias. De la misma manera también realizan el mismo proceso los Corredores Complementarios (rojo, azul, morado, amarillo, y verde), el Metropolitano y el Tren eléctrico de la línea 1.

Uno de los ejemplos en el sistema financiero en Perú fue el banco BBVA, por incorporar tecnología NFC en el sistema de pagos llamado BBVA WALLET, por la cual se puede realizar pagos mediante la aproximación del dispositivo móvil (Configurado por el banco) hacia el sistema POS de pago.

La empresa Nowy, es una Startup que inicio sus labores a finales del año 2019 vendiendo etiquetas NFC. El problema que tenían, era la disminución de comercialización de etiquetas NFC. Debido a que no existe un valor agregado al producto

Por lo tanto, nació la necesidad de digitalizar los procesos de negocio por lo que se necesitaba brindar un valor añadido al producto. En relación a lo descrito, se realizó un sistema web que redireccione a perfiles sociales de cada persona, con solo acercar una etiqueta NFC. Lo mencionado anteriormente facilita la transferencia de datos de forma inalámbrica para que cualquier persona pueda acceder a un perfil social donde unifica todas las redes sociales registradas por el usuario. Esto está en base al redireccionamiento de las etiquetas NFC grabadas con la URL del perfil social.

Como antecedentes internacionales se encontró a:

En Colombia, Gonzales (2017) en la Universidad Francisco José de Caldas desarrolló la tesis titulada “Diseño e implementación de un prototipo de sistema de identificación con NFC (Near Field Communication) para la verificación de información de vehículos usando smartphones con sistema operativo Android”. El objetivo de la investigación es optimizar el reconocimiento de información de los automóviles con un prototipo que permita obtener los datos del mismo con la incorporación de un tag NFC para la lectura de datos con aproximación. La población estuvo conformada por todos los autos que transitan en la ciudad de Bogotá DC entre el rango de 40 km y 20 km. La investigación para el desarrollo metodológico del proyecto fue cuantitativa descriptiva. Se concluyó que: 1. El prototipo que se realizó optimizó y mejoró el proceso de verificación de información con los autos a través de la tecnología NFC para el intercambio de datos. 2. La mayoría de los dispositivos móviles tales como tablets, smartphone, smartwatch, lectores de datos incorporan la tecnología NFC por lo que el uso que se puede incluir dentro de dichos dispositivos es múltiple. El aporte que brindo la investigación es tomar en consideración la incorporación de la tecnología NFC en todo sistema, ya que permitirá la automatización de procesos repetitivos.

En Ecuador, Vásquez (2016) en la Universidad Técnica del Norte S. Vásquez desarrolló la tesis titulada “Diseño e implementación de un sistema electrónico para el registro de acceso y envío de información mediante tecnología NFC al personal administrativo y de soporte técnico de la empresa WISP

AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.". El objetivo general de la investigación es organizar y administrar todas las asistencias del personal una vez éste llegue al centro de laboral, por lo que será indispensable la utilización de la tecnología NFC para la lectura de datos de la persona. Sin embargo, para mitigarlo se ha evaluó las necesidades del problema y la solución más optima es la utilización de la tecnología NFC ya que está presente en gran parte de los dispositivos electrónicos. La población estuvo compuesta por todos los empleados de la empresa WISP AIRMAXTELECOM. Fue de tipo descriptiva y de diseño de investigación experimental del tipo pre experimental. Después del respectivo análisis se concluyó que: 1. El sistema electrónico permite llevar un control exacto de los accesos de los trabajadores de la empresa WISP AIRMAXTELECOM. 2. Los empleados de la empresa respetan el horario de entrada y salida según la asignación del sistema. El aporte que brindó la investigación fue solucionar la gestión y administración de datos con una tecnología que no era utilizada, y una vez considerada, utilizar todas sus características.

En España, Fleeta de Castro (2017) en la Universidad Politécnica de Valencia desarrolló la tesis titulada "Diseño de un plan de empresa de una compañía de tecnología NFC". El problema general fue encontrar las múltiples opciones de implementación de la tecnología en los dispositivos electrónicos. Sin embargo, para dar solución a este problema, se propuso diferentes proyectos para su uso, tales como la pulsera, el colgante, la etiqueta, todos ellos eran identificación de datos con solo acercar el dispositivo a uno de ellos mediante la app realizada. El objetivo general de la investigación fue cubrir las necesidades de venta con las etiquetas NFC que se obtiene con la aproximación de un celular que tenga incorporado la tecnología NFC. La presente investigación es una solución basada en NFC que opera con un sistema Android para la reconocer y validar los vehículos. El tipo de investigación usada en la investigación fue descriptivo. Luego de realizar un estudio de la información se concluyó que existen muchos métodos de incorporación de la tecnología NFC en las actividades diarios, por lo que se demostró que el uso es relevante para el intercambio de datos. El aporte de la investigación es tomar en consideración todas las posibilidades que

se puede realizar con la incorporación de esta tecnología NFC, que posibilitará la extracción de datos con solo la aproximación del mismo.

En Ecuador, Villavicencio y Mendoza (2015) de la Universidad Politécnica Salesiana desarrolló la tesis titulada “Desarrollo de una aplicación informática utilizando la tecnología NFC para smartphone con sistema Android que permite la selección y facturación de un menú de restaurante”. La presente investigación en una solución basada en NFC que optimiza la compra del cliente mediante una aplicación móvil. El problema general es el tiempo de espera de los comensales en el restaurante al solicitar un menú. Sin embargo, para solucionar el problema. El objetivo de la investigación es incorporar una app móvil para celulares mediante dicha tecnología para la selección de un menú y de esta manera agilizar y minimizar el tiempo, con esto se logrará una experiencia tecnológica nueva. El tipo de investigación usada en la investigación es descriptivo. Posteriormente se concluyó que: 1. Mejoró la experiencia de usuario con las personas que realizan el pago del menú. 2. Permitió automatizar los procesos, además de minimizar el tiempo en facturación. El aporte que brindo la investigación es tomar en consideración la incorporación de la tecnología NFC en todo sistema, ya que permitirá la automatización de procesos repetitivos.

En Ecuador, Valverde (2015) de la Universidad Francisco José de Caldas desarrolló la tesis titulada como “Sistema de control de acceso de personas para los laboratorios de la carrera de ingeniería en sistemas computacionales de la universidad de Guayaquil utilizando tecnología NFC”. El problema general es el no tener un registro administrable de las personas para un determinado laboratorio. La presente investigación en pretender optimizar el proceso manual que se gestiona para el ingreso a los laboratorios. El tipo de investigación usada en la investigación es descriptivo. Posteriormente se concluyó que los sistemas de control de acceso con la incorporación de la tecnología NFC permitió ahorrar tiempo y dinero para la mejora de los procedimientos para el control de acceso de las personas. El aporte que brindo la investigación es conocer y ahorrar tiempo y dinero con la unificación de sistemas y registros para la entrada y salida de datos estableciendo como parámetro principal la comunicación de frecuencia NFC.

Como antecedentes nacionales se encontró a:

En la tesis “Diseño de un sistema de control con tecnología Near Field Communication NFC para la gestión de pagos en un supermercado, Lima - 2019” realizado por el investigador César Marcelo Correa Rosales de la universidad Norbert Wiener en el año 2019, detalla la problemática sobre las limitaciones del uso de la tecnología RFID, por lo que usan los famosos Tag RFID para gestionar y administrar los pagos en el supermercado. El objetivo fue planear estrategias de mejora para la gestión de pagos en un supermercado a través de la tecnología NFC. Sin embargo, la hipótesis general define que mediante un guía se determine las estrategias para optimizar los pagos. Se ha desarrollado la metodología holística, proyectiva y de enfoque mixto; para desarrollar el trabajo se ha realizado la observación, información, análisis y recopilación de información; esto va a ayudar a formular de una mejor manera un conjunto de propuestas innovadoras; que se va a recopilar de la extracción y análisis de información de entrevistas y encuestas. La población estaba conformada por los colaboradores del área de seguridad, área de supervisores y el área de caja. La investigación permitió integrar los módulos de caja con POS lector de tecnología NFC para las ventas realizadas. Asimismo, el aporte que realizó la investigación fue el unificar todos los módulos mediante el sistema de pagos a través de NFC, para facilitar el pago a los clientes del supermercado.

En la tesis “Desarrollo de una aplicación móvil para reconocimiento de personas después de una catástrofe natural utilizando la tecnología NFC” realizado por los investigadores Luis Cáceres Álvarez y Angela Ossandón Carpio de la Universidad de Tarapacá en el año 2018, detalla la problemática que sucede cuando sucede una catástrofe que implica la no ubicación de personas. El objetivo fue buscar e identificar de manera autónoma los datos de las personas que son vulneradas ante la catástrofe natural en la cual las personas perdidas como niños, adolescentes, discapacitados o adultos de la tercera edad son incapaces de entregar información personas a profesionales en busca de ellos. El tipo de

investigación es descriptiva. La población fue objetivamente todas las personas vulneradas por la catástrofe. Luego del análisis de la investigación se concluyó que el uso de las tecnologías emergentes en cualquier proyecto es un desafío muy interesante al cual enfrentarse. También se solucionó un problema social y humano contribuyendo con muchas personas en las circunstancias de catástrofes. El aporte que realizó la investigación fue identificar y analizar los datos extraídos de las etiquetas NFC a través de una aplicación móvil.

En la tesis “Aplicación NFC y Arduino para la autenticación de licencias de conductores de vehículos menores de la Municipalidad Provincial de Abancay 2016” realizado por el investigador Wilmar Llactahuamani Huarhua de la Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac. El objetivo de la investigación implementar una app móvil con tecnología NFC para mejorar el proceso de autenticación de las licencias de conducir de los vehículos de la Municipalidad de Abancay para de esta manera reducir el tiempo de autenticación de las licencias de conducir de vehículos menores con la aplicación móvil basada en NFC y Arduino. Sin embargo, el presente trabajo tiene un nivel de investigación descriptivo. La población fue de 658 licencias emitidas por la Municipalidad de Abancay. Luego de un profundo análisis a la investigación se concluye que la investigación permitió mejorar el proceso de autenticación de los vehículos de la Municipalidad de Abancay donde realizaban el proceso operativo anteriormente con un 41.02 minutos, pero actualmente con lo implementado es un promedio de 31.37 y de esa forma optimizo y minimizo el tiempo operativo de proceso. Además, contribuyó significativamente con la validación de las licencias de conducir de los vehículos de la Municipalidad de Abancay.

En la tesis “Diseño de un sistema de control y pago peaje por medio de lectores ópticos con identificación vehicular en Perú” realizado por los investigadores Jhonny Guillermo López Baca y Pablo Cesar Tarazona Idefonso de la Universidad Tecnológica del Perú en el año 2019. La

problemática es el alto congestionamiento en el día a día en las garitas de peaje. El objetivo fue diseñar un sistema de control y pago de peaje por medio de lectores ópticos con identificación vehicular, y por medio de este establecer un enlace de comunicación y censado de la información que esta almacenada en la etiqueta NFC por medio de radiofrecuencia. La población estuvo conformada por todos los vehículos particulares que circulan al día en la garita de peaje. Luego de un profundo análisis a la investigación se concluye que se optimizó de manera positiva la incorporación del sistema de control de pagos, por lo que minimizo el tiempo al realizar el pago por vehículo. Además, resulto exitoso al momento de detectar las etiquetas como tarjetas o llaveros para la lectura de datos. El aporte que realizó la investigación fue, contar con una tecnología con control automático de peaje para el intercambio de datos para los vehículos y así disminuir el tiempo y dinero.

En la tesis “Diseño e implementación de un sistema en plataforma web y Android para control de acceso en la empresa minera Antapaccay” realizado por los investigadores Miguel Ángel Zúñiga Llamocca y Luis Felipe Guevara Andrade de la Universidad Tecnológica del Perú en el año 2017. La problemática que presenta la minera Antapaccay es que, no existe un control de acceso que cubra todas las zonas de la mina, provocando que ingresen personas no autorizadas a las zonas no autorizadas. El objetivo fue diseñar e implementar una solución tecnológica que abarcaba un sitio web con una app móvil para dispositivos Android, que mediante la app se realice el registro de acceso con la marcación de proximidad con la tecnología NFC y de esta manera identificar los incidentes de acceso. Luego del análisis de la investigación se concluyó que la implementación de la solución tecnológica optimizó el registro de acceso en la empresa y protegió de acceso no autorizados con las personas y vehículos. El aporte que se logró es la mejora y optimización de la administración de acceso para el ingreso y salida de la minera Antapaccay.

II. MARCO TEÓRICO

Con respecto al marco teórico se recopiló a los siguientes autores:

Sistema Web

“Conjunto de elementos que interactúan con determinados usuarios mediante internet o intranet. Generalmente son de libre acceso y sin necesidad de instalar un software de por medio”¹

“Llámesese también aplicación web, es una herramienta tecnológica que funciona entre cliente y servidor. Objetivamente el cliente hace uso del navegador web para visualizar la información, mostrando formatos HTML, que para la interpretación del mismo es enviado al servidor, utilizando el protocolo de comunicación HTTP.”²

“Se interpreta como sistema web al conjunto de procesos sistemáticos realizados de manera autónoma y con el fin de intercambiar datos a través de internet tanto como cliente y para servidor que están alojados por un determinado servidor”.³

Arquitectura de un sistema web

Cliente: Usuario que realiza solicitudes a un determinado servidor web, dicha solicitud se realiza a través de un protocolo llamados HTTP.

Servidor Web: Es un programa que realiza conexiones y solicitudes bidireccionales con el usuario, y que generan respuesta con determinados lenguajes o aplicaciones del lado del cliente.

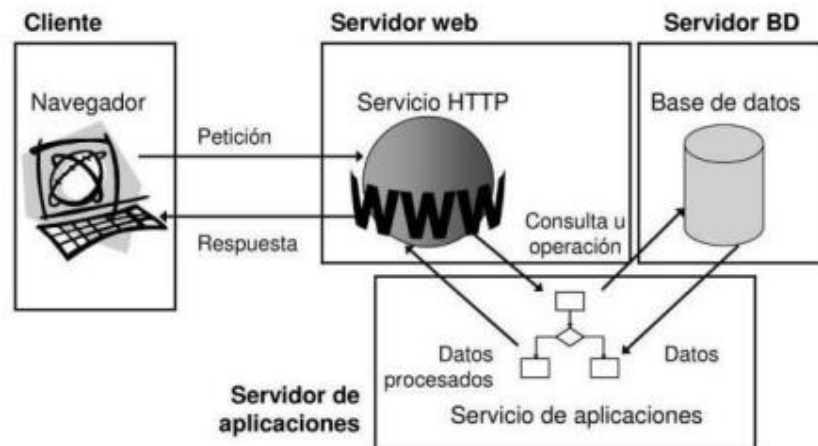
¹ MOLINA, Joaquín. Implantación de aplicaciones informáticas de gestión. España: Editorial Visión Net, 2007, p.300. 978-84-9821-871-8.

² GRANADOS, Rafael. Desarrollo de aplicaciones web en el entorno servidor. Ic-editorial. 2014. p.40. ISBN: 978-84-16173-11-2

³ ROMERO, Kevin. Principios de los Sistemas Informáticos, 2013. ISBN: 6897878466

Servidor de base de datos: “Es un programa de repositorios donde se almacenan cantidades de datos para luego ser consultados mediante peticiones de un servidor a través de API”⁴

Ilustración 1 Arquitectura de un sistema web



Fuente: Sergio Lujan, Programación en internet: Cliente web 2001.

Ventajas

Los sistemas web están diseñados para múltiples plataformas. Es administrable desde un servidor web y los cambios se reflejan a pocos minutos luego de la modificación. Tiene un ahorro significativo de costos debido a que no se necesita de la instalación de un software para los clientes, con el navegador web podría acceder a una página determinada.

Desventajas

“La programación realizada desde las páginas web no es inestable ni de rendimiento como las habituales. No obstante, lo mencionado anteriormente está desapareciendo poco a poco debido a que las nuevas tecnologías del mercado digital son más potentes.”⁵

⁴ LUJAN, Sergio. Programación en Internet Clientes Web: Arquitectura Cliente/Servidor, 2001, p.9. ISBN: 8484541185.

⁵ LUJAN, Sergio. Programación en Internet Clientes Web: Ventajas y desventajas de las aplicaciones web, 2001, p.14. ISBN: 9788484541189.

La Tecnología NFC (Near Field Communication)

“Es una tecnología que no contiene cables y es de corto alcance, permite la transmisión de datos e información entre dispositivos que se encuentran entre la distancia cercanas.”⁶

Funcionamiento de la tecnología NFC

Los dispositivos que intercambiaran información en los procesos de comunicación deben estar a una distancia prudente y cercana para que intercambien datos de forma inalámbrica. Existe dos tipos de comunicación con la tecnología NFC:

Activo: Generan su propio campo magnético electromagnético, de tal forma que el dispositivo debe de tener una fuente de alimentación independiente ya sea por una batería o pila.

Pasivo: Existe un dispositivo activo y el otro aprovecha ese campo magnético para intercambiar información.⁷

Componentes que forman un dispositivo NFC

La tecnología NFC es una función intrínseca en los celulares inteligentes. Si un modelo específico de teléfono no lo tiene, no será posible dotarlo en ella. No obstante, esto no se trata de una aplicación que pueda descargarse de circuitos y elementos dedicados. Fundamentalmente los componentes que integran un dispositivo NFC son el chip que tiene incorporado en el interior del dispositivo.⁸

⁶ FERNANDEZ, Jesús. La Tecnología NFC se acerca a la biblioteca. [en línea]. Número 6(2 semestre). [Fecha de consulta: 18 de mayo de 2020]. Disponible en <https://revista.uclm.es/index.php/ruiderae/article/download/642/543>

⁷ FERNANDEZ, Jesús. La Tecnología NFC se acerca a la biblioteca. [en línea]. Número 6(2 semestre). [Fecha de consulta: 18 de mayo de 2020]. Disponible en <https://revista.uclm.es/index.php/ruiderae/article/download/642/543>

⁸ RICHARTE, Javier. Todo sobre NFC. [en línea]. Informe 54. [Fecha de consulta: 18 de mayo de 2020]. Disponible en:

<https://books.google.com.pe/books?id=U9PKDwAAQBAJ&lpq=PA1&hl=es&pg=PA1#v=onepage&q&f=false>

Ilustración 2 Logo identificativo de NFC. Fuente (NFC Forum, 2009a)



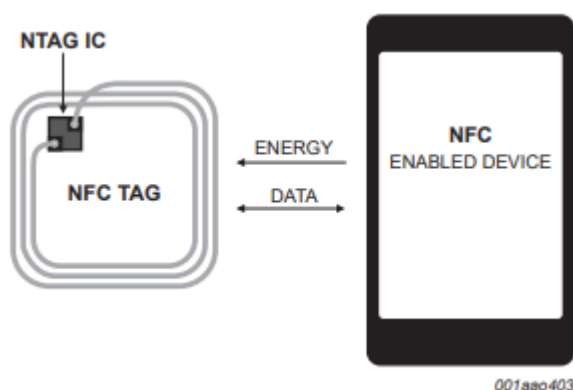
Fuente: NFC Forum 2009a

En la ilustración 1 se puede apreciar el logo identificativo del servicio NFC para la transmisión de datos, elementos o procesos informáticos inalámbricamente.

NFC en dispositivos electrónicos

La tecnología NFC se puede encontrar en apps móviles y servicios comerciales, especialmente para ser utilizada con teléfonos inteligentes. Aunque no se ha logrado diversificar masivamente como la tecnología Bluetooth, las empresas de comunicaciones, entidades financieras, servicios de transporte públicos, entre otros, han logrado encontrar la utilidad de uso necesario para su funcionamiento, tanto como realizar pagos con solo acercar el teléfono móvil, hasta pagar con los servicios de transporte público.⁹

Ilustración 3 Sistema sin contacto



Fuente: Kisi Academy

⁹ RICHARTE, Javier. Todo sobre NFC. [en línea]. Informe 54. [Fecha de consulta: 18 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=U9PKDwAAQBAJ&lpg=PA1&hl=es&pg=PA1#v=onepage&q&f=false>

En la ilustración 3 se puede apreciar una etiqueta NFC donde genera el dispositivo móvil con la función de NFC activado genera un campo magnético permitiendo la lectura y transmisión de datos.

Seguridad

- UID programado por el fabricante de 7 bytes para cada dispositivo
- Contenedor de capacidad con bits programables únicos
- Función de bloqueo de solo lectura programable en campo por página
- Firma de originalidad basada en ECC
- Protección con contraseña de 32 bits para evitar operaciones de memoria no autorizadas.

Lenguajes de programación

“El objetivo principal del lenguaje de programación es ayudar al desarrollador de la forma pertinente con su arte”.¹⁰

Para el proyecto se seleccionaron 3 lenguajes de programación de lado del servidor al ser estos los más utilizados para el desarrollo de sistemas web de similares características al propuesto en la presente investigación:

PHP

“Es un lenguaje de fácil interprete de uso libre, mayormente utilizado por la comunidad para la codificación de aplicaciones web debido a que es estructurado por la programación orientada a objetos”¹¹

Es uno de los lenguajes más documentados y preferidos para ser usados de la mano de documentos HTML, cuenta con una de las comunidades más grandes en habla hispana gracias a ser de uso libre bajo PHP License, es fácil de instalar en casi todos los sistemas operativos convirtiendo el competidor directo de ASP perteneciente a la compañía Microsoft. Este

¹⁰ GORTÁZAR, MARTINEZ Y FRESNO. Lenguajes de programación y procesadores. 2016, p.7. ISBN: 13: 978-84-9961-249-2

¹¹ ARIAS, Miguel. Introducción a PHP. 2013, p.6. ISBN: 978-1492279372

lenguaje ha ido evolucionando con el tiempo implementando funcionalidades nuevas y características adicionales en base a su comunidad.

Java

El nombre de Java también hace referencia a su sistema de ejecución o interprete, conocido como la máquina virtual de Java, que posee como herramienta de codificación.”¹²

Es por eso que Java se considera una plataforma de programación, además de un lenguaje.

Python

Chazallet, Sebastián (2016) “Al ser un lenguaje de programación flexible y multiparadigma, es de alto nivel por ser dinámico y de gestión automática de compilación de recursos. Posee un nivel completo de excepciones con el objetivo de ser menos complejo para la ejecución del programa”¹³

En la presente investigación se evaluó los criterios y características de los lenguajes de programación, por tal motivo se extrajo la descripción y las características más principales, para determinar que lenguaje de programación se elegirá.

A continuación, se detalla un cuadro comparativo entre los lenguajes de programación: Python, Java y PHP.

¹² Atlanta International University. 2019. Programación orientada a objetos. [en línea] [Fecha de consulta: 18 de mayo de 2020]. Disponible en: <http://cursos.aiu.edu/Lenguajes%20de%20Programacion/PDF/Tema%202.pdf>

¹³ CHAZALLET, Sebastien. Python 3: Los fundamentos del lenguaje. 2013, p.14. ISBN: 9782746094277.

Tabla 1 Comparativa de Lenguajes de programación Python, PHP y Java

Lenguaje de programación	Descripción	Características
PYTHON	Programación simple, legible e interactivo	<ul style="list-style-type: none"> • Lenguaje Interpretado. • Multiplataforma. • Tipado Dinámico. • Orientado a Objetos. • Robusto
JAVA	Lenguaje multiplataforma desarrollado por Sun Microsystems	<ul style="list-style-type: none"> • Orientado a objetos • Independiente • Multiplataforma • Distribuido • Seguro.
PHP	Lenguaje de programación dinámico con enfoque web y bajo licencia PHP de software libre.	<ul style="list-style-type: none"> • Gran extensión de documentación. • Orientada a objetos • Módulos avanzados • Estructurado • Libre y multiplataforma

Fuente: Elaboración propia

Después de tomar en cuenta los criterios de evaluación para la investigación, tomando en cuenta el tiempo, características y ventajas, se determinó que se utilizará como lenguaje de programación PHP. Por su flexibilidad, seguridad y legibilidad e interactividad. Además de la validación respectiva por 3 expertos en la materia, concluyeron que es aplicable la aplicación del lenguaje de programación Python.

Tabla 2 Validación de experto de los lenguajes de programación

EXPERTO	LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN		
	PHP	PYTHON	JAVA
DR. ROMERO RUIZ, HUGO JOSE LUIS	14	12	12

MG. CUEVA VILLAVICENCIO, JUANITA ISABEL	15	12	11
MG. ACUÑA MELENDEZ MARIA	15	08	10
TOTAL	44	32	33

Fuente: Elaboración propia

BASES DE DATOS

SQL SERVER

Según Arias Ángel (2014) “Es un sistema que gestiona base de datos. El lenguaje utilizado es Transact-SQL. Posee un control de las consultas, excepciones, manejo de errores y transacciones del procesamiento de datos”¹⁴

El lenguaje SQL es un estándar de información que gestiona base de datos, en concreto tiene similitud con el inglés, ya que su estructura está en base a oraciones y palabras en inglés. Por estas razones es un lenguaje estándar que puede ser accesible para la gran cantidad de los sistemas de información. Su nivel estructurado permite concatenar los datos flexiblemente.¹⁵

SQL Server se ofrece en varias ediciones con diferentes características y opciones de precios para satisfacer una variedad de necesidades que incluyen las siguientes:

Enterprise: Diseñado para grandes empresas tiene todas las características de SQL Server y su precio de licencia es el más caro.

¹⁴ HERNANDEZ Y SANTAMARIA. Microsoft SQL Server. 2016. p.3. [Fecha de consulta: 18 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://iessanvicente.com/colaboraciones/sqlserver.pdf>

¹⁵ OPPEL, Andrew Y SHELDON, Robert. Fundamentos de SQL, tercera edición. 2010 p.3. ISBN: 978-0-07-154864-9.

Standar: Dirigido a organizaciones pequeñas y medianas, compatible con el comercio electrónico y el guardado de información.

Workgroup: Para pequeñas organizaciones. No tiene límites de tamaño o de usuario y puede usarse como remplazo de Access.

Express: Es de uso gratuito, tiene la menor cantidad de características y tiene un límite con la cantidad de base de datos y los usuarios.

MYSQL

“Es una base de datos con código abierto muy utilizada por la comunidad debido a que todo el mundo puede contribuir para optimizar o mejorar. Por lo tanto, la actual plataforma gestora de datos se encuentra perfeccionada debido a la comunidad que lo conforma.”¹⁶

Tiene un formato de tabla integrado con filas y columnas que admite transacciones, sub selecciones, activadores y vistas. Se ejecuta en numerosas plataformas, incluyendo Linux.

Ventajas

- Fácil de usar.
- Tiene un tipo de datos definido por el usuario.
- Fuente abierta.
- Mucho apoyo de la comunidad.
- Hacer uso de procedimientos almacenados.
- Es compatible con ACID, es decir, atomicidad, consistencia, aislamiento, durabilidad.

¹⁶ GILFILLAN, Lan. MYSQL. [en línea]. Anaya multimedia. 2015. p.39. [Fecha de consulta: 18 de mayo de 2020]. Disponible en: http://88.27.64.138/files/1517970635_1517914917_MySql-La%20biblia%20de%20mysql.pdf

Desventaja

- PostgreSQL no es bueno cuando se trata de rendimiento.
- Cuando se trata de velocidad, PostgreSQL no es digno en comparación con otras herramientas.
- Hacer la replicación es más complejo.
- La instalación no es fácil para el principiante.

En resumen, PostgreSQL es un sistema muy antiguo y en algunos casos de consumo de recursos complejos. Sin embargo, hasta el momento aún está en el mercado.

Postgresql

“Es una base de datos SQL de código abierto que almacena datos de tipo relacional y es orientada a objetos. Es muy sólida y segura.”¹⁷

Características

- Autónomo: sin dependencias externas.
- Una base de datos de configuración cero
- Transaccional
- SQL con todas las funciones
- Base de datos multiplataforma de un solo archivo
- Ideal para usar como formato de archivo de aplicación
- API simple y fácil de usar.
- Disponible como un único archivo.

Es formato de archivo concurrente de alto nivel, estable, confiable, multiplataforma, ampliamente implementado, extensible, con rendimiento, accesible y concurrente.

Sin embargo, luego de mencionar algunas características de la base de datos, se realizó un cuadro comparativo para definir qué base de datos aplicar.

¹⁷ GALLEN Allen y OWENS Mike. The definitive guide to SQLite. 2010. Apress. p.4. ISBN: 978-1-4302-3226-1.

Tabla 3 Comparativa de la base de datos SQL Server, MYSQL y Postgresql.

Base de datos	Características	Ventajas	Desventajas
SQL Server	Compatibilidad con la mayoría de tareas administrativas. Entorno integrado. Monitor de actividad. Módulo de eventos.	Escalable, estable y seguro. Administración y gestión de datos Modo de trabajo cliente-servidor. Mejoras de indexación.	Utiliza muchos recursos en memoria RAM (Dependiendo) Posee ciertas restricciones.
MYSQL	Posee una velocidad considerable en la ejecución de datos. Facilidad de uso, flexibilidad y seguridad con las herramientas gráficas que posee.	Es de código abierto. Conectividad, velocidad y seguridad para el acceso de base de datos. Licencia GPL Baja probabilidad de corromperse los datos.	No es muy eficaz constantes modificaciones de escritura. Utilidades específicas no presentan documentación.
POSTGRESQL	Posee un sistema de gestión de datos relacional. Herencias entre las tablas. Instalación limitada y gratuita.	Mayor eficiencia y rapidez Fiabilidad en procesos de datos complejos Estabilidad, confiabilidad y robustez.	Es relativamente lento en inserciones y actualizaciones en bases de datos pequeñas. No cuenta con un soporte en línea o telefónico. Solo foros oficiales

Fuente: Elaboración propia

Se llegó a la conclusión que se utilizara como base de datos MYSQL por su simplicidad, flexibilidad y seguridad. Además de su administración rápida y

eficaz. No obstante, se realizará múltiples capas de seguridad para proteger complejamente la información administrada. Complementando lo mencionado anteriormente, las bases de datos mencionadas fueron evaluadas por tres expertos para su respectiva aplicación. Concluyendo como aplicable a MYSQL.

Tabla 4 Validación de experto de las bases de datos

EXPERTO	BASE DE DATOS		
	MYSQL	SQL SERVER	POSTGRESQL
DR. ROMERO RUIZ, HUGO JOSE LUIS	14	12	13
MG. CUEVA VILLAVICENCIO, JUANITA ISABEL	15	11	13
MG. ACUÑA MELENDEZ MARIA	15	10	06
TOTAL	44	33	32

Fuente: Elaboración propia

MARCO DE TRBAJO PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE

XP (Extreme Programming)

“Es conjunto de principios y reglas están en cambios continuos en la ingeniería de software, utilizando nuevos cambios de requerimientos que se encuentran incluidos dentro de las metodologías ligeras. Siendo sus bases los valores siguientes: retroalimentación, respeto, valor, comunicación o simplicidad.”¹⁸

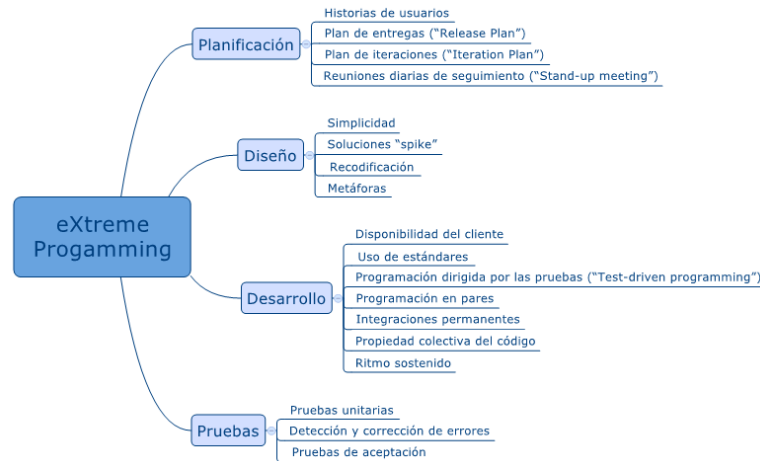
Es una metodología utilizada por gran parte de las empresas por ser la más destacada para el desarrollo de software. En comparativa con otras metodologías ágiles, se diferencia de su adaptabilidad a cambios continuos.

¹⁸ BUSTAMANTE, Dayana Y RODRIGUEZ, Jean. Metodología actual metodología XP. [en línea]. [Fecha de consulta: 18 de mayo de 2020]. Disponible en: http://88.27.64.138/files/1502127241_Metodologia-XP.pdf

FASES DE LA METODOLOGIA XP

Existen las siguientes etapas: planificación, análisis, arquitectura, diseño, codificación y pruebas aplicando XP.

Ilustración 4 Ciclo de vida XP.



Fuente: Proagilist

1. Planificación:

En cualquier equipo que vaya a desarrollar un proyecto debe haber personas responsables de tomar decisiones de negocio y que las necesidades que debe cubrir el sistema y gestionen los riesgos. En resumen, todo se planifica cada iteración al empezar el proyecto.¹⁹

2. Diseño:

Durante el proyecto el cliente debe estar con las personas responsables de desarrollo visualizando la construcción del producto. De existir dudas sobre requerimientos, deberá consultarlo directamente con el cliente para satisfacer su pregunta. Por lo tanto, el trabajo se debe realizar en colaboración con el cliente para prevenir errores en las siguientes etapas.

¹⁹ BUSTAMANTE Y RODRIGUEZ. Metodología actual metodología XP. [en línea]. [Fecha de consulta: 18 de mayo de 2020]. Disponible en: http://88.27.64.138/files/1502127241_Metodologia-XP.pdf

3. Desarrollo:

El modo de trabajo que plantea XP es que tanto la arquitectura y el diseño crezcan incrementalmente, de modo que va de forma creciente los procesos del proyecto

4. Pruebas:

El punto importante de XP son las pruebas, puesto que están aptos que en todos los niveles exista las pruebas, además de implicar a los interesados. En definitiva, los desarrolladores codifican y prueban, ya que utilizan el desarrollo guiado de pruebas TDD para optimizar el código realizado.

En definitiva, cada persona debe ser parte del equipo y debe participar de cualquier forma, ya sea voluntaria o decisión del líder. Sin embargo, no debe obligar a ningún integrante del equipo. No se trata de personas que se juntan a realizar proyectos sin objetivos, sino todo lo contrario se deben definir objetivos en comunes y roles para que adopten valores de trabajo. De existir cambios en el proceso a solicitud del cliente, todo el equipo debe asumir responsabilidades para que se realice de forma equitativa.

SCRUM

“Es un marco de trabajo ágil que está basado en equipos auto gestionados y que como resultado se obtiene calidad en interacción cortas llamadas Sprint²⁰.” Los principios son los siguientes:²¹

Inspección y adaptación:

Objetivamente se trabaja con interacciones llamada Sprint (Nombre que recibe cada iteración o ciclo, generado ritmo de avance por tiempos prefijados) con fecha máxima de 4 semanas. Al finalizar cada iteración como resultado existe un entregable. Al finalizar cada iteración, este producto se muestra al cliente para que opine en que está trabajando. Uniendo los dos

²⁰ HIGHSMITH, Jim. Agile software development. Series editor. 2002, p.32. ISBN: 0-201-76043-6.

²¹ BUSTAMANTE, Dayana Y RODRIGUEZ, Jean. Metodología actual metodología XP. [en línea]. [Fecha de consulta: 18 de mayo de 2020]. Disponible en: http://88.27.64.138/files/1502127241_Metodologia-XP.pdf

puntos de vista, “El qué” se ha hecho y “El cómo” se está construyendo, se aprenderá con la experiencia y se podrá mejorar iteración tras iteración.

Auto-organización

Es el conjunto de grupo de personas que dedican su tiempo y responsabilidad para desenvolver lo encargado. Siempre debe existir una colaboración de todas las personas de los equipos para cumplir una actividad en común. De existir dudas se debe resolver de inmediato y proseguir con el trabajo existente.

Priorización

Es indispensable priorizar los requerimientos desde la fase inicial, para no perder tiempo ni dinero. Por tal motivo es indispensable definir de manera correcta la periodicidad al empezar el proyecto.

Mantener un latido

Para trabajar de forma eficiente es primordial definir pausas o descanso en el tiempo adecuado sin perder el ritmo de trabajo, con el fin de preservar el equilibrio de desarrollo del proyecto.

En definitiva, Scrum permite ser más productivo y eficaz, además de determinar cuando existen problemas y brindar solución inmediatamente.

KANBAN

“Es un sistema dinámico que permite gestionar el ritmo de trabajo a medida de progreso, midiendo por los flujos de trabajo. Objetivamente permite identificar cuellos de botella en cada proceso, y de existir un problema, se debe corregir inmediatamente para luego proseguir con los demás procesos. Además de ser un método ágil, es útil para gestionar proyectos cuyos requerimientos están en constante cambio.”²²

²² KNIBERG, Henrik Y SKARIN, Mattias. Kanban y Scrum – Obteniendo lo mejor de ambos. C4Media Inc. 2010. p.5. ISBN: 978-0-557-13832-6

Principios y prácticas

Es conjunto de prácticas para gestionar y mejorar las actividades de trabajo. Si sigue estos principios y prácticas, se podrá utilizar con éxito Kanban para maximizar los beneficios de su proceso comercial: mejorar el flujo, reducir el tiempo del ciclo, aumentar el valor para el cliente, con una mayor previsibilidad, todo lo cual es crucial para cualquier negocio hoy²³

Comenzar a realizarlo:

El Método Kanban enfatiza fuertemente en no realizar cambios de los procesos actuales o existentes. El cambio se debe realizar gradualmente por periodos y un ritmo que el equipo no se sienta alterado o incomodo con dicho cambio.

Cambios en el proceso:

Cambios incrementales por periodos y no cambios bruscos que impliquen toda una actividad, además no debe generar incomodidad en el grupo.

Respetar roles, responsabilidades y títulos de trabajo:

Se identifican los cambios necesarios para realizarlo respetando los roles del equipo, a esto se le debe acompañar de una iniciativa por parte de la organización.

Fomentar los actos de liderazgo en todos los niveles:

Básicamente es realizar una mejora continua entre los niveles de la organización, por medio de altos directivos, que no necesariamente tiene que partir de ellos el acto de liderazgo, se puede iniciar de cualquier integrante del equipo.

²³ METCALFE, Gary. Kanban: Visualiza El Trabajo Y Maximiza La Eficiencia- Tu Guía de Lo Básico. 2019. p.18. ISBN: 9781798289464

Tabla 5 Comparativa de Metodologías Ágiles XP, Scrum y Kanban

Metodología	Características	Ventajas	Desventajas
XP	Incremental Programación en parejas. Corrección de errores. Refactorización de código	Programación establecida Minoría de errores. Solución de problemas Versiones Adaptable	Complicado prever antes de codificar. Es recomendable emplearlos lo antes posible.
SCRUM	Asesora y refuerza los miembros del equipo Facilita la fase de sprint Asegura que todos los miembros aprendan.	Planteamiento Lista de tareas Reuniones Demostraciones Retrospectiva	Los miembros de los equipos pueden omitir ciertos requerimientos. El cliente solicita informes en fechas exactas. Demasiadas reuniones.
KANBAN	Asignar personas a tarjetas Incluir listas de control Establecer límites. Etiquetado de tarjetas Colocar fechas de vencimiento.	Rendimiento Organización y colaboración Distribución de trabajo Fácil manejo Flexibilidad	No existe anticipación Es costos en almacenamiento.

Fuente: Elaboración propia

Luego de analizar las mencionadas metodologías, se utilizará XP (Extreme Programming) por la eficiencia en las fases del proceso. Además, posee una

tasa de error pequeña, facilitando los cambios y la organización de la programación.

Sin embargo, las metodologías para el desarrollo de software fueron revisado por tres expertos en la materia, concluyendo que sería aplicable el marco de trabajo XP (Programación Extrema).

Tabla 6 Validación de expertos de metodologías ágiles

EXPERTO	MARCO DE TRABAJO DE DESARROLLO DE SOFTWARE		
	SCRUM	XP	KANBAN
DR. ROMERO RUIZ, HUGO JOSE LUIS	11	14	12
MG. CUEVA VILLAVICENCIO, JUANITA ISABEL	12	15	09
MG. ACUÑA MELENDEZ MARIA	10	15	08
TOTAL	33	44	29

Fuente: Elaboración propia

Calidad de Software

Se puede considerar como la unificación de atributos de calidad de elementos y conjuntos requeridos por el propio sistema.²⁴

Se define como calidad la excelencia de obtener la responsabilidad de cada individuo de la empresa con el fin de alcanzar el mejor producto.

La calidad se encarga de satisfacer y cubrir las necesidades del usuario o cliente.²⁵ Sin embargo, también es subjetiva debido porque para medirla va a depender de las propiedades seleccionadas.

²⁴ PIATTINI, María, GARCIA, Félix, RODRIGUEZ Ignacio Y PINO, Francisco. Calidad de sistemas de información. Tercera edición ampliada y actualizada. Ra-Ma. 2015. p.453. ISBN: 978-84-9964-309-0

²⁵ PIATTINI, María, GARCIA, Félix, RODRIGUEZ Ignacio Y PINO, Francisco. Calidad de sistemas de información. Tercera edición ampliada y actualizada. Ra-Ma. 2015. p.198. ISBN: 978-84-9964-309-0

Usabilidad

“Calidad de un producto que puede ser utilizado por los usuarios para obtener determinados objetivos con satisfacción, satisfacción y efectividad.”²⁶

Tabla 7 Modelo de calidad del producto de software



Fuente: PIATTINI, María, GARCIA, Félix, RODRIGUEZ Ignacio Y PINO, Francisco

Como problema general se planteó la siguiente interrogante:

¿Cuál es el nivel de calidad del producto del sistema web interconectado con tecnología NFC para la empresa Nowy?

Como problemas específicos se planteó las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es el grado de percepción de la adecuación del sistema web interconectado con tecnología NFC para la empresa Nowy?

²⁶ PIATTINI, María, GARCIA, Félix, RODRIGUEZ Ignacio Y PINO, Francisco. Calidad de sistemas de información. Tercera edición ampliada y actualizada. Ra-Ma. 2015. p.206. ISBN: 978-84-9964-309-0

2. ¿Cuál es el grado de capacidad de aprendizaje del sistema web interconectado con tecnología NFC para la empresa Nowy?
3. ¿Cuál es el grado de operabilidad del sistema web interconectado con tecnología NFC para la empresa Nowy?
4. ¿Cuál es el grado de protección contra errores del sistema web interconectado con tecnología NFC para la empresa Nowy?
5. ¿Cuál es el grado de estética de la interfaz del sistema web interconectado con tecnología NFC para la empresa Nowy?
6. ¿Cuál es el grado de accesibilidad del sistema web interconectado con tecnología NFC para la empresa Nowy?

En cuanto a la justificación del estudio se consideró las siguientes razones:

Justificación Metodológica

“Alusión al uso de técnicas y metodologías que se ha utilizado como aporte en estudios de problemas similares a lo investigado”²⁷

La implementación de un sistema web permitirá a la empresa Nowy enlazar los NTAG216 hacia un perfil social donde encontrará la unificación de sus redes sociales mediante la dirección URL personalizada.

²⁷ VALDERRAMA, Santiago. Pasos para elaborar proyectos de investigación científica. 112 Lima: San Marcos, 2015, p.495. ISBN 978-612-302-878-7

Justificación Práctica

“La constituye a través del aporte del beneficio que se genera por la ejecución de un modelo de la solución para concretar un problema que afecta a un determinada empresa u organización”²⁸

La empresa Nowy especializada en venta de etiquetas NFC será beneficiada con el sistema para que pueda gestionar y administrar de manera eficaz los usuarios registrados hacia la web con los tags vendidos (Enlazados con el perfil social)

Justificación Social

“Varía dependiendo del sector o grupo de determinada población que se puede favorecer de una u otra manera con los resultados de determinada investigación.”²⁹

El presente sistema web permitió a los usuarios compartir su perfil social de dos formas. 1) Acercando el dispositivo hacia otro móvil que tenga compatibilidad con NFC y de esta manera automáticamente redirigirá al perfil social de Nowy. 2) Compartirlo el perfil social mediante la URL personalizada que te brinda la el sistema web. Por lo tanto, la empresa será beneficiada con la administración del registro de los usuarios.

En cuanto al objetivo general se formuló lo siguiente:

Identificar el grado de calidad del sistema web interconectado con tecnología NFC para la empresa Nowy.

²⁸ BERMÚDEZ, Lilia Y RODRIGUEZ, Luis. Investigación en la gestión empresarial. Ecoe ediciones. 2013, p.90. ISBN: 978-958-648-818-1.

²⁹ FERNANDEZ, Carlos, HERNANDEZ, Roberto Y BAPTISTA, Pilar. Metodología de la investigación. Mc Graw Hil Interamericana. 2006. p.135. ISBN: 9701057538

En cuanto a los objetivos específicos se formuló lo siguiente:

1. Identificar el grado de percepción de la adecuación del sistema web interconectado con tecnología NFC para la empresa Nowy.
2. Identificar el grado de capacidad de aprendizaje del sistema web interconectado con tecnología NFC para la empresa Nowy.
3. Identificar el grado de operabilidad del sistema web interconectado con tecnología NFC para la empresa Nowy.
4. Identificar el grado de protección contra errores del sistema web interconectado con tecnología NFC para la empresa Nowy.
5. Identificar el grado de estética de la interfaz del sistema web interconectado con tecnología NFC para la empresa Nowy.
6. Identificar el grado de accesibilidad del sistema web interconectado con tecnología NFC para la empresa Nowy.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y Diseño de Investigación

3.1.1 Tipo de Investigación

“Las investigaciones tienen dos criterios importantes, el primero es producir conocimiento que generalmente es para investigaciones básicas o segundo, el resolver problemas prácticos que es utilizada para las investigaciones aplicadas.”³⁰

Por consiguiente, la investigación es aplicada, para el cual se plantea la implementación del sistema web en la empresa Nowy.

³⁰ FERNANDEZ, Carlos, HERNANDEZ, Roberto Y BAPTISTA, Pilar. Metodología de la investigación. Mc Graw Hill. 2014. p.15. ISBN: 968-422-931-3

3.1.2 Diseño de Investigación

“Es la que se analiza y estudia sin manipular las variables, es decir que en la investigación no cambia intencionalmente las variables independientes. En este tipo de investigaciones se realiza una observación del fenómeno”.³¹

El diseño es No experimental Transversal descriptivo, porque no se está manipulando las variables.

3.2. Variables y operacionalización

3.2.1 Definición Conceptual

Variable: Sistema web

“Llámesese también aplicación web, es una herramienta tecnológica que funciona entre cliente y servidor. Objetivamente el cliente hace uso del navegador web para visualizar la información, mostrando formatos HTML, que para la interpretación del mismo es enviado al servidor, utilizando el protocolo de comunicación HTTP”.³²

3.2.2 Definición Operacional

Variable: Sistema web

El sistema web que se realizó registrará usuarios mediante un sistema web con la finalidad de mostrarle un perfil personalizado que se podrá acceder desde una etiqueta NFC. Tomando en cuentas la metodología de desarrollo Programación Extrema (XP) y sus fases: planificación, diseño, desarrollo, pruebas.

³¹ FERNANDEZ, Carlos, HERNANDEZ, Roberto Y BAPTISTA, Pilar. Metodología de la investigación. Mc Graw Hill. 2014. p.245. ISBN: 968-422-931-3

³² GRANADOS, Rafael. Desarrollo de aplicaciones web en el entorno servidor. Ic editorial. 2014. p.40. ISBN: 978-84-16173-11-2

3.2.3 Matriz de Operacionalización

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Instrumento	Técnica	Escala de medición
Sistema Web	Granados Rafael (2014, p40) "Llácese también aplicación web, es una herramienta tecnológica que funciona entre cliente y servidor. Objetivamente el cliente hace uso del navegador web para visualizar la información, mostrando formatos HTML, que para la interpretación del mismo es enviado al servidor, utilizando el protocolo de comunicación HTTP"	La variable se medirá con el instrumento de recolección de datos, cuestionario	Usabilidad	Percepción de la adecuación	P.1	Cuestionario	Encuesta	Ordinal
					P.2			
					P.3			
					P.4			
					P.5			
				Capacidad de aprendizaje	P.6			
					P.7			
					P.8			
					P.9			
					P.10			
				Operabilidad	P.11			
					P.12			
					P.13			
					P.14			
					P.15			
				Protección contra errores	P.16			
					P.17			
					P.18			
					P.19			
					P.20			
				Estética de la interfaz	P.21			
					P.22			
					P.23			
					P.24			
					P.25			
				Accesibilidad	P.26			
					P.27			
					P.28			
					P.29			
					P.30			

3.3 Población, Muestra y Muestreo

3.3.1 Población

“Cuando se define la unidad de análisis, es posible delimitar la población que se realizará al estudio y por la cual pretende obtener los resultados. De esta manera se unifican los casos que coinciden con un proceso de especificaciones”.³³

La población para la investigación estuvo conformada por 30 personas.

3.3.2 Muestra

“Es el conjunto de individuos de una determinada población, que estudian un fenómeno estadístico, donde se determina el problema ya que tiene la potestad de les capaz de formar y crear datos con los cuales se identifican los problemas”.³⁴

La muestra es igual a la población debido a la cantidad que se posee.

3.3.3 Muestreo

Es la recopilación de elementos que es procesada por el investigador mediante criterios. También es un grupo pequeño de elementos de una determinada población selecta para participar de un estudio³⁵

3.3.4 Unidad de Análisis

La investigación desarrollada se enfocará en las personas que deseen unificar las sus redes sociales desde una página web, además de acceder a la página web con solo tener una etiqueta NFC personalizada.

3.3.5 Criterios de Inclusión

³³ FERNANDEZ, Carlos, HERNANDEZ, Roberto Y BAPTISTA, Pilar. Metodología de la investigación. Mc Graw Hill. 2014. p.262. ISBN: 968-422-931-3.

³⁴ TAMAYO, Mario. El proceso de la investigación. Limusa. 2004. p.63. ISBN: 9681858727.

³⁵ MALHOTRA, Naresh. Investigación de mercados. Lmlibros. 2004. p.86. ISBN: 9702604915.

Todas las personas del sexo masculina y femenino con una edad promedio de 12 y 80 años de edad.

3.3.6 Criterios de Exclusión

Todas las personas que no tengan conocimiento informático con una edad promedio de 12 y 80 años de edad.

3.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos, Variables y Confiabilidad

3.4.1 Técnica de Recolección de Datos

Encuesta

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014) “Existen dos tipos de instrumentos que miden las variables para los intereses [...] escalas de actitudes y cuestionarios”³⁶

Para la presente investigación, la técnica de recolección de datos a emplear fue el cuestionario, el cual permitió evaluar a los usuarios.

3.4.2 Instrumento de Recolección de Datos

Cuestionario

“Según Hernández, Fernández y Baptista (2014) nos dice que “Se debe utilizar el registro de información sobre las variables que se tiene [...], todo instrumento de recolección de datos debe reunir tres requisitos: objetividad, confiabilidad y validez”³⁷

Para la investigación se utilizó como instrumento de recolección de datos, un cuestionario de 30 ítems, donde por cada indicador existen 5 preguntas.

Tabla 7 Escala de valoración

Valores	Valoración
---------	------------

³⁶ FERNANDEZ, Carlos, HERNANDEZ, Roberto Y BAPTISTA, Pilar. Metodología de la investigación. Mc Graw Hill. 2014. p.217. ISBN: 968-422-931-3.

³⁷ FERNANDEZ, Carlos, HERNANDEZ, Roberto Y BAPTISTA, Pilar. Metodología de la investigación. Mc Graw Hill. 2014. p.199. ISBN: 968-422-931-3.

1	Totalmente en desacuerdo
2	En desacuerdo
3	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
4	De acuerdo
5	Totalmente de acuerdo

Fuente: Elaboración propia

3.4.3 Validez del instrumento de recolección de datos

Validez de Contenido

Mediante el juicio de experto se estableció la validez de los instrumentos mediante la evaluación, análisis, interpretación y decisión del experto especialista que decidirá la factibilidad de lo investigado y en consecuencia brindar sugerencias o comentarios del elemento.

La validación de los instrumentos será realizada mediante un juicio experto a través un cuestionario sobre la funcionalidad del sistema web. Donde se consideró aceptado, con un juicio emitido como “Aplicable”

Tabla 8 Evaluación de expertos

EXPERTO	GRADO ACADEMICO	JUICIO EMITIDO
ROMERO RUIZ, HUGO JOSE LUIS	Doctor	Aplicable
CHAVES PINILLOS, FREY ELMER	Doctor	Aplicable
ANGELES PINILLOS, DANIEL ORLANDO	Magister	Aplicable

Fuente: Elaboración Propia

3.4.4 Confiabilidad del instrumento de recolección de datos

“Es considerada como el grado que, al aplicarse de manera consecutiva al mismo componente de investigación, se producirán resultados semejantes.”³⁸

³⁸ FERNANDEZ, Carlos, HERNANDEZ, Roberto Y BAPTISTA, Pilar. Metodología de la investigación. Mc Graw Hill. 2014. p.201. ISBN: 968-422-931-3.

Alfa de Cronbach

“Es un instrumento de medición que requiere de una administración que produce valores entre 0 y 1. Se aplica en base a la medición y el coeficiente.”³⁹

En la presente investigación se determinó la confianza del instrumento de investigación a través de cuestionarios sobre la funcionalidad del sistema web. Posteriormente se evaluó la comprobación de la fiabilidad del Alfa de Cronbach.

Tabla 9 Interpretación de la magnitud del coeficiente de confiabilidad de un instrumento

Rangos	Magnitud
0,81 a 1,00	Muy alta
0,61 a 0,80	Alta
0,41 a 0,60	Moderada
0,21 a 0,40	Baja
0,01 a 0,20	Muy Baja

Fuente: Ruiz Bolívar (2002)

Mediante la tabla siguiente se muestra el resumen de procesamientos de datos.

Tabla 10 - Procesamiento de datos

	N	%
Casos		
Válido	30	96,8
Excluido	1	3,2
Total	31	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Fuente: Elaboración Propia

Mediante la tabla siguiente se muestra la tabla estadística de fiabilidad

³⁹ FERNANDEZ, Carlos, HERNANDEZ, Roberto Y BAPTISTA, Pilar. Metodología de la investigación. Mc Graw Hill. 2014. p.292. ISBN: 968-422-931-3.

Tabla 11 - Estadística de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,925	30

Fuente: Elaboración Propia

Como el resultado del coeficiente de Alfa de Cronbach resultó superior a 0,81 el instrumento tiene confiabilidad muy alta. Por lo tanto, el instrumento es aplicable para la muestra de estudio.

3.5 Aspectos Éticos

1. Se respetará la integridad de los resultados obtenidos y de los datos proveídos por los usuarios de la empresa involucrada.

2. Se mantendrá de forma confidencial los datos a los que se tuvo acceso para realizar la investigación en la empresa Nowy.
3. Se reservará la identidad de los participantes de la investigación y solo se podrá utilizar estrictamente por temas académicos.
4. El acceso a la presente investigación solo será posible a personas que el investigador determine como “autorizadas” de lo contrario estaría infringiendo las políticas de seguridad de la empresa.

IV. RESULTADOS

Estadística Descriptiva

Mediante el software estadístico informático SPSS se obtuvo resultados estadísticos por dimensión e indicador. Donde se evaluó mediante fórmulas estadísticas lo siguiente:

Tabla 12 Fórmula para medir la dimensión Usabilidad

DIMENSIÓN 01					
MAX=	30	*	5	=	150
MIN=	30	*	1	=	30
ESC=	3				
RANGO	40				

Fuente: Elaboración propia

Donde Max y Min, es el número máximo de ítems del cuestionario, y los valores entre 1 y 5 son la escala de valoración mínima y máxima. Los niveles de rango son los siguientes:

Tabla 13 Rango de intervalo para la dimensión

NIVEL	INTERVALO		
Deficiente	30	-	70
Regular	71	-	111
Eficiente	112	-	152

Fuente: Elaboración propia

El rango del nivel de intervalo están en base la fórmula de la medición de la dimensión usabilidad.

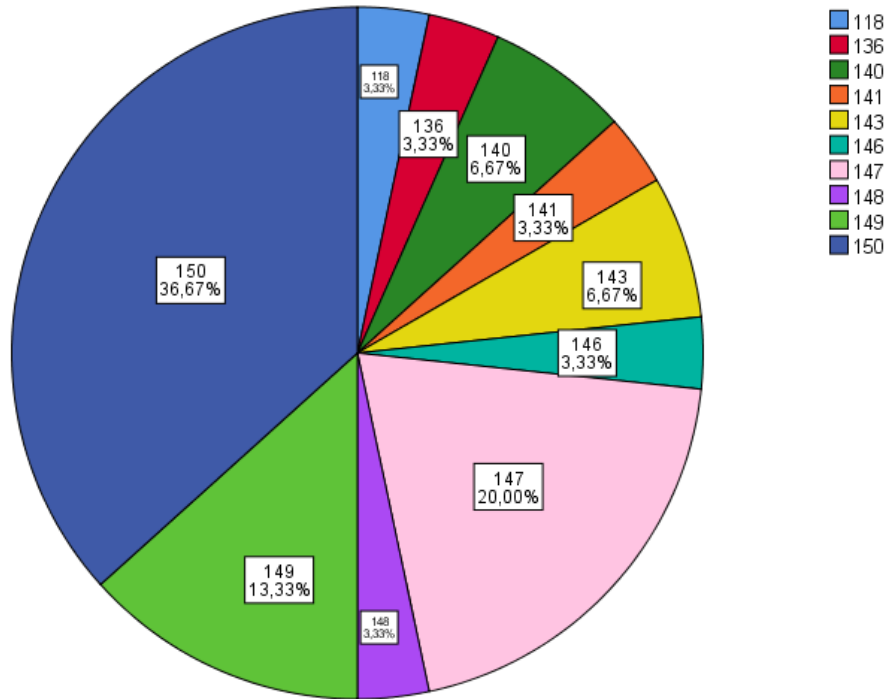
Tabla 14 Tabla por dimensión: Usabilidad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	118	1	3,3	3,3	3,3
	136	1	3,3	3,3	6,7
	140	2	6,7	6,7	13,3
	141	1	3,3	3,3	16,7
	143	2	6,7	6,7	23,3
	146	1	3,3	3,3	26,7
	147	6	20,0	20,0	46,7
	148	1	3,3	3,3	50,0
	149	4	13,3	13,3	63,3
	150	11	36,7	36,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 14 se muestra los datos por frecuencia y porcentaje de la dimensión Usabilidad, donde los datos de la tabla son mayores a 112, con un máximo 150. Por lo tanto, la dimensión usabilidad es eficiente según el nivel de intervalo.

Gráfico 2 Dimensión: Usabilidad



Fuente: Elaboración propia.

Mediante el gráfico 2 se puede apreciar que según la tabla 13 de rangos de intervalo por dimensión, los resultados obtenidos son eficientes con un intervalo mayor a 112.

Los resultados estadísticos obtenidos según los indicadores: Capacidad de aprendizaje, Percepción de la adecuación, Operabilidad, Protección contra errores, Accesibilidad y Estética de la interfaz son los siguientes:

Tabla 15 Fórmula para medir los indicadores

INDICADOR 01					
MAX=	5	*	5	=	25

MIN=	5	*	1	=	5
ESC=	3				
RANGO	7				

Fuente: Elaboración propia.

Donde Max y Min, es el número máximo de ítems por indicador del cuestionario, y los valores entre 1 y 5 son la escala de valoración mínima y máxima. Los niveles de rango son los siguientes:

Tabla 16 Rango de intervalo para los indicadores

NIVEL	INTERVALO		
Deficiente	5	-	12
Regular	13	-	19
Eficiente	20	-	27

Fuente: Elaboración propia.

El rango del nivel de intervalo están en base la fórmula de la medición de los indicadores.

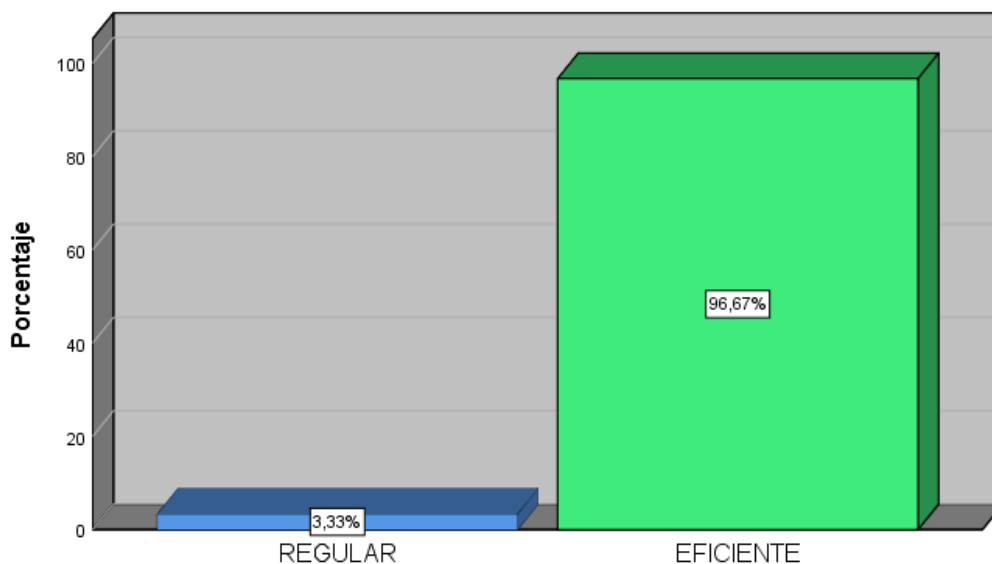
Tabla 17 Indicador 01: Percepción de la adecuación

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	REGULAR	1	3,3	3,3	3,3
	EFICIENTE	29	96,7	96,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 17 se muestra la cantidad de ítems que contiene el indicador 01 del cuestionario, donde regular es 3.3% y eficiente con 96.7%.

Gráfico 3 Indicador:01: Percepción de la adecuación



Fuente: Elaboración propia.

En el Gráfico 3 se muestra el resultado del indicador 01 “Percepción de la adecuación”, donde el 3,33% es regular. No obstante, el 96,67% es eficiente. En definitiva un 96,67% es eficiente para el indicador Percepción de la adecuación del sistema web.

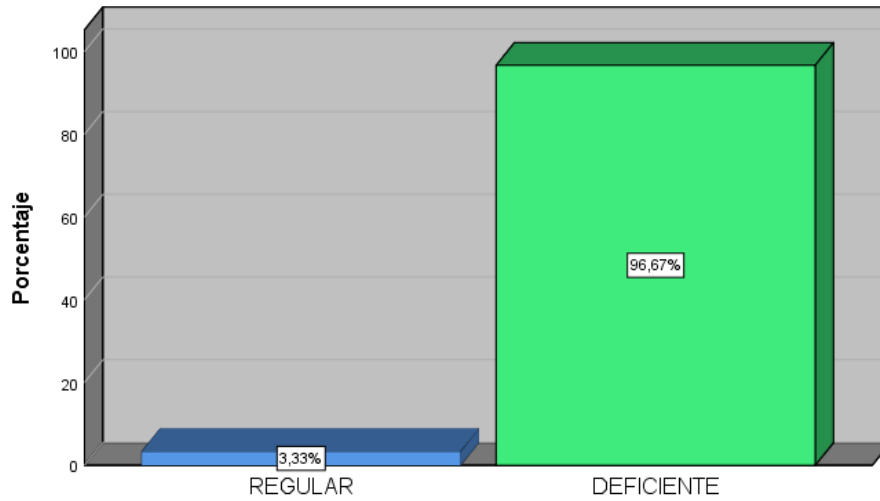
Tabla 18 Indicador 02: Capacidad de aprendizaje

		Capacidad de aprendizaje			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	REGULAR	1	3,3	3,3	3,3
	DEFICIENTE	29	96,7	96,7	100,0
Total		30	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 18 se muestra la cantidad de ítems que contiene el indicador 02 del cuestionario, donde regular es 3.3% y eficiente con 96.7%.

Gráfico 4 Indicador 02: Capacidad de aprendizaje



Fuente: Elaboración propia.

En el Gráfico 4 se muestra el resultado del indicador 02 “Capacidad de aprendizaje”, donde el 3,33% es regular. No obstante, el 96,67% es eficiente, En definitiva, un 96,67% es eficiente para el indicador Capacidad de aprendizaje del sistema web

Tabla 19 Indicador 03: Operabilidad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido EFICIENTE	30	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 19 se muestra la cantidad de ítems que contiene el indicador 03 del cuestionario, donde el 100% de las personas afirman que es eficiente el indicador Operabilidad.

Gráfico 5 Indicador 03: Operabilidad



Fuente: Elaboración propia.

En el Gráfico 5 se muestra el resultado del indicador 03 “Operabilidad”, donde el 100% es eficiente. En definitiva, el 100% es eficiente para el indicador operabilidad del sistema web.

Tabla 20 Indicador 04: Protección contra errores

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido EFICIENTE	30	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 20 se muestra la cantidad de ítems que contiene el indicador 04 del cuestionario, donde el 100% de las personas afirman que es eficiente el indicador Protección contra errores.

Gráfico 6 Indicador 04: Protección contra errores



Fuente: Elaboración propia.

En el Gráfico 6 se muestra el resultado del indicador 04 “Protección contra errores”, donde el 100% es eficiente. Concluyendo que el indicador Protección contra errores es eficiente para el indicador Protección contra errores del sistema web.

Tabla 21 Indicador 05: Estética de la interfaz

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	EFICIENTE	30	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 21 se indica la cantidad de ítems que contiene el indicador 05 del cuestionario, donde el 100% de las personas afirman que es eficiente el indicador Estética de la interfaz.

Gráfico 7 Indicador 05: Estética de la interfaz



Fuente: Elaboración propia.

En el Gráfico 7 se muestra el resultado del indicador 05 “Estética de la interfaz”, donde el 100% es eficiente. Concluyendo que el indicador Protección contra errores es eficiente para el indicador Estética de la interfaz del sistema web.

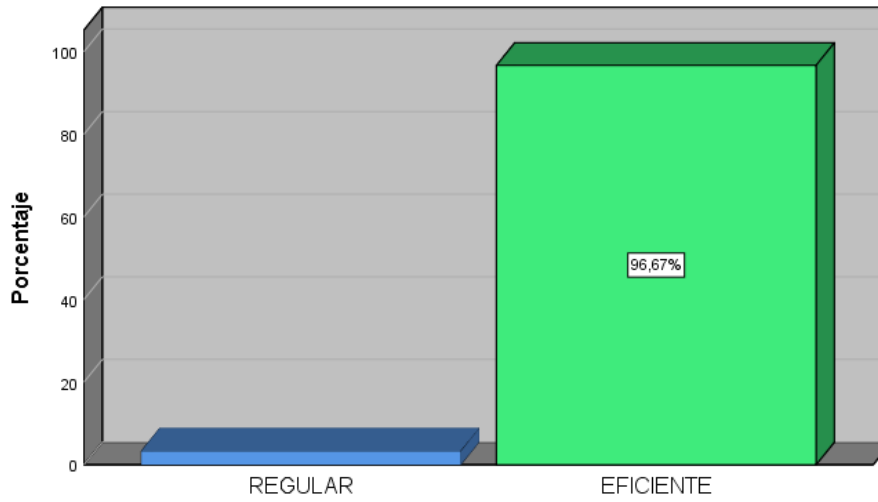
Tabla 22 Indicador 06: Accesibilidad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	REGULAR	1	3,3	3,3	3,3
	EFICIENTE	29	96,7	96,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 22 se muestra la cantidad de ítems que contiene el indicador 06 del cuestionario, donde el 100% de las personas afirman que es eficiente el indicador Accesibilidad del sistema web.

Gráfico 8 Indicador 06: Accesibilidad



Fuente: Elaboración propia.

En el Gráfico 8 se muestra el resultado del indicador 06 “Accesibilidad”, donde el 100% es eficiente. Concluyendo que el indicador Protección contra errores es eficiente para el indicador Accesibilidad del sistema web.

V. DISCUSIÓN

Los resultados evidenciados en la investigación guardan relación con la tesis “Diseño e implementación de un sistema en plataforma web y Android para control de acceso en la empresa minera Antapaccay” desarrollado por los investigadores Zúñiga Llamoca, Miguel Ángel y Guevara Andrade, Luis Felipe. Las transacciones se realizaban eran manual, y ahora es automatizado por medio de la tecnología NFC. Además, se consiguió una lectura de datos en el proceso con solo acercar un dispositivo inteligente con compatibilidad NFC a una etiqueta.

En lo que respecta al uso de la tecnología NFC, existe una relación en la investigación “Diseño de un sistema de control con tecnología Near Field Communication NFC para la gestión de pagos en un supermercado, Lima - 2019” desarrollador por el investigador Correa Rosales, César Marcelo. Mediante los resultados estadísticos de la investigación que determinan 44,33% y 33,3% personas están capacitados para el uso de la tecnología NFC, y en comparativa con los resultados de la investigación 93,5% de un total de 29 personas encuestados afirman que los dispositivos Apple y Android tiene la capacidad de leer etiquetas NFC y con ello la tecnología es de fácil uso.

VI. CONCLUSIONES

1. El sistema web implementado mejoró el registro de los usuarios, mejorando la gestión de usuarios en las ventas de etiquetas NFC. Por

lo que permitió al usuario agrupar y unificar todas las redes sociales que posee.

2. La problemática que se presentaba fue solucionada en la empresa Nowy, por medio del sistema web implementado, ya que mediante el sistema web es posible gestionar los usuarios de los clientes que se registran en la página web. Por lo tanto, será capaz de visualizarlos gráficamente y tener reportes mensuales.
3. Se pudo identificar una mejora en con la gestión de etiquetas NFC en la empresa Nowy, a través de la recopilación y análisis de datos mediante el resultado uso de los cuestionarios que se realizaron.
4. Mediante el cuestionario sobre la funcionalidad del sistema web los encuestados estuvieron totalmente de acuerdo que es eficiente. Por consiguiente, cumplió las expectativas de los clientes.
5. El grado de percepción de la adecuación es eficiente con un 96,67% del sistema web interconectado con tecnología NFC para la empresa Nowy, según los resultados estadísticos obtenidos.
6. El grado de la capacidad de aprendizaje es eficiente con un 96,67% del sistema web interconectado con tecnología NFC para la empresa Nowy, según los resultados estadísticos obtenidos.
7. El grado de Operabilidad es eficiente con un 100% del sistema web interconectado con tecnología NFC para la empresa Nowy, según los resultados estadísticos obtenidos.
8. El grado de Protección contra errores es eficiente con un 100% del sistema web interconectado con tecnología NFC para la empresa Nowy, según los resultados estadísticos obtenidos.

9. El grado de Estética de la interfaz es eficiente con un 100% del sistema web interconectado con tecnología NFC para la empresa Nowy, según los resultados estadísticos obtenidos.

10. El grado de Accesibilidad es eficiente con un 96,7% del sistema web interconectado con tecnología NFC para la empresa Nowy, según los resultados estadísticos obtenidos.

VII. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda revisar constantemente las direcciones URL de cada red social utilizada en el sistema web para que éste no afecte al sistema cuando se redirige a una de ellas.

2. Se sugiere indagar que redes sociales causan más impacto en la comunidad adolescente, para que de esta manera se priorice en los perfiles sociales del sistema web.
3. Es recomendable generar nuevos prototipos con la tecnología NFC, tales como collar, reloj y pulsera con lectura y escritura de datos para utilizarlo como base el sistema web creado y de esta manera sea redirigido a la página web de Nowy.
4. Hasta la fecha de la investigación solo existe una empresa en competencia a nivel mundial. Por lo que, se recomienda siempre actualizar tecnológicamente el sistema web, con el fin de tener exclusividad y calidad, tanto para el acabado, diseño y precio.
5. En la ejecución del sistema web se sugiere evaluar la posibilidad de implementar un sistema de pagos por medio de la tecnología NFC, de tal modo que sea fácil y dinámico realizar un pago.

VIII. REFERENCIAS

1. ARIAS, Miguel. Introducción a PHP. 2013, p.6. ISBN: 978-1492279372
2. Atlanta International University. 2019. Programación orientada a objetos. [en línea] [Fecha de consulta: 18 de mayo de 2020]. Disponible en:

<http://cursos.aiu.edu/Lenguajes%20de%20Programacion/PDF/Tema%202.pdf>

3. BERZAL, CORTIJO Y CUBERO. Desarrollo profesional de aplicaciones web con ASP.NET, 2005, p.3. ISBN 8460942457.
4. BERMÚDEZ, Lilia Y RODRIGUEZ, Luis. Investigación en la gestión empresarial. Ecoe ediciones. 2013, p.90. ISBN: 978-958-648-818-1.
5. BUSTAMANTE, Dayana Y RODRIGUEZ, Jean. Metodología actual metodología XP. [en línea]. [Fecha de consulta: 18 de mayo de 2020]. Disponible en: http://88.27.64.138/files/1502127241_Metodologia-XP.pdf
6. BUSTAMANTE Y RODRIGUEZ. Metodología actual metodología XP. [en línea]. [Fecha de consulta: 18 de mayo de 2020]. Disponible en: http://88.27.64.138/files/1502127241_Metodologia-XP.pdf
7. CHAZALLET, Sebastien. Python 3: Los fundamentos del lenguaje. 2013, p.14. ISBN: 9782746094277.
8. FERNANDEZ, Carlos, HERNANDEZ, Roberto Y BAPTISTA, Pilar. Metodología de la investigación. Mc Graw Hill. 2014. p.245. ISBN: 968-422-931-3
9. FERNANDEZ, Jesús. La Tecnología NFC se acerca a la biblioteca. [en línea]. Número 6(2 semestre). [Fecha de consulta: 18 de mayo de 2020]. Disponible en <https://revista.uclm.es/index.php/ruiderae/article/download/642/543>
10. GORTÁZAR, MARTINEZ Y FRESNO. Lenguajes de programación y procesadores. 2016, p.7. ISBN: 13: 978-84-9961-249-2
11. GALLEN Allen y OWENS Mike. The definitive guide to SQLite. 2010. Apress. p.4. ISBN: 978-1-4302-3226-1.
12. GRANADOS, Rafael. Desarrollo de aplicaciones web en el entorno servidor. Ic editorial. 2014. p.40. ISBN: 978-84-16173-11-2
13. GAVAGNIN, Osvaldo. La creación del conocimiento. Lima. 1era edición, 2009. p.236. 9789706136282.
14. GILFILLAN, Lan. MYSQL. [en línea]. Anaya multimedia. 2015. p.39. [Fecha de consulta: 18 de mayo de 2020]. Disponible en: http://88.27.64.138/files/1517970635_1517914917_MySql-La%20biblia%20de%20mysql.pdf

15. HIGHSMITH, Jim. Agile software development. Series editor. 2002, p.32. ISBN: 0-201-76043-6.
16. HERNANDEZ Y SANTAMARIA. Microsoft SQL Server. 2016. p.3. [Fecha de consulta: 18 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://iessanvicente.com/colaboraciones/sqlserver.pdf>
17. MALHOTRA, Naresh. Investigación de mercados. Lmlibros. 2004. p.86. ISBN: 9702604915.
18. MOLINA, Joaquín. Implantación de aplicaciones informáticas de gestión. España: Editorial Visión Net, 2007, p.300. 978-84-9821-871-8.
19. METCALFE, Gary. Kanban: Visualiza El Trabajo Y Maximiza La Eficiencia- Tu Guía de Lo Básico. 2019. p.18. ISBN: 9781798289464.
20. ROMERO, Kevin. Principios de los Sistemas Informáticos, 2013. ISBN: 6897878466
21. LUJAN, Sergio. Programación en Internet Clientes Web: Arquitectura Cliente/Servidor, 2001, p.9. ISBN: 8484541185.
22. LOPEZ, Pedro, FACHELLI, Sandra. Metodología de la investigación social cuantitativa. Universidad Autónoma de Barcelona. 2015. p23.
23. LUJAN, Sergio. Programación en Internet Clientes Web: Ventajas y desventajas de las aplicaciones web, 2001, p.14. ISBN: 9788484541189.
24. RICHARTE, Javier. Todo sobre NFC. [en línea]. Informe 54. [Fecha de consulta: 18 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=U9PKDwAAQBAJ&lpg=PA1&hl=es&pg=PA1#v=onepage&q&f=false>
25. OPPEL, Andrew Y SHELDON, Robert. Fundamentos de SQL, tercera edición. 2010 p.3. ISBN: 978-0-07-154864-9.
26. KNIBERG, Henrik Y SKARIN, Mattias. Kanban y Scrum – Obteniendo lo mejor de ambos. C4Media Inc. 2010. p.5. ISBN: 978-0-557-13832-6
27. PIATTINI, María, GARCIA, Félix, RODRIGUEZ Ignacio Y PINO, Francisco. Calidad de sistemas de información. Tercera edición ampliada y actualizada. Ra-Ma. 2015. p.198. ISBN: 978-84-9964-309-0

28. VALDERRAMA, Santiago. Pasos para elaborar proyectos de investigación científica. 112 Lima: San Marcos, 2015, p.495. ISBN 978-612-302-878-7
29. TAMAYO, Mario. El proceso de la investigación. Limusa. 2004. p.63. ISBN: 9681858727.

IX. ANEXOS

ANEXO 1: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

CUESTIONARIO SOBRE LA FUNCIONALIDAD DEL SISTEMA WEB

OBJETIVO:

Estimado (a) encuestado (a) con el presente cuestionario se busca determinar la usabilidad y funcionalidad con respecto al sistema web, para la cual solicitamos tu colaboración respondiendo todas las preguntas.

INSTRUCCIONES: Responda las preguntas marcando con una **X** según la siguiente escala de valoración

Totalmente en desacuerdo	1
En desacuerdo	2
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	3
De acuerdo	4
Totalmente de acuerdo	5

Percepción de la adecuación	1	2	3	4	5
1. ¿Está de acuerdo que el sistema web unifica las redes sociales de las personas para acceder fácilmente?					
2. ¿Está de acuerdo que el sistema web tenga un contador de visitas para ver la cantidad de personas que visualizan su perfil social?					
3. ¿Está de acuerdo que el sistema web pueda enlazarse con etiquetas NFC?					
4. ¿Está de acuerdo que los dispositivos Apple y Android puedan leer etiquetas NFC y redirigirlo al perfil social del sistema web?					
5. ¿Está de acuerdo que el sistema web es adecuado a sus necesidades?					
Capacidad de aprendizaje					
6. ¿Está de acuerdo que el sistema web sea muy fácil de entender?					
7. ¿Recuerda fácilmente como usar el sistema web?					
8. ¿Ésta de acuerdo que es fácil aprender a usarlo?					
9. ¿Está de acuerdo que rápidamente se volvió experto en él?					
10. ¿Está de acuerdo el sistema es visible para todo el mundo ya que se encuentra publicado en internet?					
Operabilidad					
11. ¿Está de acuerdo que el sistema web es dinámico y de fácil uso?					
12. ¿Está de acuerdo que navegar en el perfil social del sistema web resulta una experiencia fácil?					
13. ¿Está de acuerdo que el sistema web cree una URL personalizada de tu perfil social en base al nombre de usuario?					
14. ¿Está de acuerdo que el proceso de registro en el sistema web es cómodo y fácil?					
15. ¿Está de acuerdo que el proceso de cambio de clave sea por medio del correo electrónico?					
Protección contra errores					
16. ¿Está de acuerdo que el sistema web muestre información de cada campo antes de ingresar un usuario de una red social?					
17. ¿Está de acuerdo que el sistema web valide el ingreso del correo electrónico al registrarse?					
18. ¿Está de acuerdo que el sistema web permita restablecer tu clave por medio del correo electrónico?					
19. ¿Está de acuerdo que el sistema web mantenga un sistema de protección de seguridad?					

20. ¿Está de acuerdo que, si existe un ataque informático web los datos permanecerán seguros y encriptados?					
Estética de la interfaz					
21. ¿Esta de acuerdo que el diseño del sitio web es estéticamente agradable?					
22. ¿Está de acuerdo con el diseño del perfil social del sistema web?					
23. ¿El diseño del sistema web es lo suficientemente atractivo como para desear mantenerme en ella??					
24. ¿Está de acuerdo que la foto de cada usuario se adapte a uno ovalado para el perfil social del sistema web?					
25. ¿Está de acuerdo que la interfaz del perfil social sea de modo vertical?					
Accesibilidad					
26. ¿Está de acuerdo que el sistema web no fue difícil de ingresar?					
27. ¿Está de acuerdo requiere el menor número de pasos para lograr lo que quiere?					
28. ¿No noto ninguna inconsistencia cuando lo uso?					
29. ¿Está de acuerdo que no necesita esforzarse para acceder al sistema web?					
30. ¿Está de acuerdo que el sistema web sea lo más entendible y accesible para todas las personas?					

ANEXO 2: DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA

MARCO DE TRABAJO AGIL, XP (PROGRAMACIÓN EXTREMA)

1. Planificación

1.1 Historia de usuarios

Para realizar un correcto levantamiento de requerimientos del cliente, es necesario conocer sus necesidades y el desarrollo de interacciones del sistema web. Por tal motivo, aportará un valor al cliente, por esto

se realizó las siguientes historias de usuario

Historia de Usuario	
Numero: 1	Usuario: Administrador
Nombre de historia: Landing Page	
Prioridad en el negocio: Alta	Riesgos en desarrollo: Alta
Puntos estimados:	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Angeles Neciosup, Jhonathan Alexander	
Descripción: Se creará una nueva entrada para mostrar una página web donde se mostrará información breve de Nowy.	
Observaciones: Presentado y aprobado el 06/01/2020	

Tabla 23 Historia de Usuario - Landing Page

Historia de Usuario	
Numero: 1	Usuario: Usuario
Nombre de historia: Registro al sistema	
Prioridad en el negocio: Alta	Riesgos en desarrollo: Alta
Puntos estimados:	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Angeles Neciosup, Jhonathan Alexander	
Descripción: Se creará una nueva entrada para que el usuario pueda registrarse en el sistema web mediante un correo electrónico y una clave. Además de agregar el nombre de usuario de sus redes sociales.	
Observaciones: Presentado y aprobado el 20/01/2020	

Tabla 24 Historia de Usuario - Registro al sistema

Historia de Usuario	
Numero: 1	Usuario: Usuario

Nombre de historia: Ingreso al sistema	
Prioridad en el negocio: Alta	Riesgos en desarrollo: Alta
Puntos estimados:	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Angeles Neciosup, Jhonathan Alexander	
Descripción: Se creará una nueva entrada para que el usuario ingrese con su correo y clave al sistema web de su perfil social.	
Observaciones: Presentado y aprobado el 03/02/2020	

Tabla 25 Historia de Usuario - Ingreso al sistema

Historia de Usuario	
Numero: 1	Usuario: Usuario
Nombre de historia: Perfil Social	
Prioridad en el negocio: Alta	Riesgos en desarrollo: Alta
Puntos estimados:	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Brandon Tito Guevara	
Descripción: Se creará una nueva entrada para que el usuario una vez registrado tenga un perfil social con una URL personalizada. Además de mostrar iconos con los perfiles sociales agregados.	
Observaciones: Presentado y aprobado el 17/02/2020	

Tabla 26 Historia de Usuario - Perfil Social

Historia de Usuario	
Numero: 1	Usuario: Administrador
Nombre de historia: Consultar estadísticas de usuarios	
Prioridad en el negocio: Alta	Riesgos en desarrollo: Alta
Puntos estimados:	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Angeles Neciosup, Jhonathan	

Alexander
Descripción: Se creará una nueva entrada para que el administrador pueda visualizar mediante un diagrama de barras los usuarios registrados.
Observaciones: Presentado y aprobado el 02/03/2020

Tabla 27 Historia de Usuario - Consultar estadísticas de usuarios

Historia de Usuario	
Numero: 1	Usuario: Administrador
Nombre de historia: Visualizar, Modificar y Eliminar Usuarios	
Prioridad en el negocio: Alta	Riesgos en desarrollo: Alta
Puntos estimados:	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Brandon Tito Guevara	
Descripción: Se creará una nueva entrada para que el administrador pueda visualizar, modificar y eliminar usuarios. Además de exportar los datos en formato PDF.	
Observaciones: Presentado y aprobado el 16/03/2020	

Tabla 28 Historia de Usuario - Visualizar, Modificar y Eliminar usuarios

Historia de Usuario	
Numero: 1	Usuario: Administrador
Nombre de historia: Modificar URL de redes sociales	
Prioridad en el negocio: Alta	Riesgos en desarrollo: Alta
Puntos estimados:	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Brandon Tito Guevara	
Descripción: Se creará una nueva entrada para que el administrador pueda modificar las URL de las redes sociales: Facebook, Twitter, Instagram, TikTok, Snapchat, Tinder, WhatsApp, YouTube,	

Pinterest, LinkedIn, SoundCloud, GitHub, Twitch, Ask y Messenger.
Observaciones: Presentado y aprobado el 06/04/2020

Tabla 29 Historia de Usuario - Modificar URL de redes sociales

Historia de Usuario	
Numero: 1	Usuario: Administrador
Nombre de historia: Actualización de datos del administrador	
Prioridad en el negocio: Alta	Riesgos en desarrollo: Alta
Puntos estimados:	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Angeles Neciosup, Jhonathan Alexander	
Descripción: Se creará una nueva entrada para que el administrador pueda modificar los datos como: nombre, correo y contraseña.	
Observaciones: Presentado y aprobado el 20/04/2020	

Tabla 30 Historia de Usuario - Actualización de datos del administrador

1.2 Asignación de roles

Los roles fueron asignados en base a las características a desarrollar. Por lo tanto, el programador y jefe de proyecto es Angeles Neciosup, Jhonathan Alexander y programador tester es un usuario que se mantendrá en privado.

1.3 Planificación de los lanzamientos

Al culminar con las historias de usuarios se procedió a realizar la planificación de lanzamientos. Esto en base a los “Spike” tal como se muestra en la tabla.

N°	NOMBRE DE HISTORIA	ITERACIÓN		
		1	2	3
1.	Landing Page	X		
2.	Registro al sistema	X		
3.	Ingreso al sistema	X	X	

4.	Perfil Social		X	
5.	Consultar estadísticas de usuarios		X	
6.	Visualizar, Modificar y Eliminar Usuarios			X
7.	Modificar URL de redes sociales			X
8.	Actualización de datos del administrador			X

Tabla 31 Desarrollo del proyecto

1.4 Velocidad del proyecto

La velocidad del proyecto está en base a la cantidad de historias de usuarios con un tiempo promedio de una semana y media por historia de usuario.

1.5 Plan de entregas

En la tabla 15 se detalla las fechas, entrega y porcentaje de cada entrega e interacciones acordada. Está compuesta desde el 02/09/2019 con los Wireframe hasta el 29/06/2020 con el sistema web completo.

Tabla 32 Plan de entregas e interacciones

PLAN DE ENTREGAS E INTERACCIONES		
Fecha	Entrega	Porcentaje
02/09/2019	Wireframe	25%
07/10/2019	Wireframe	50%
28/10/2019	Wireframe	100%
04/11/2019	Base de datos	50%
25/11/2019	Base de datos	100%
09/12/2019	Diccionario de datos	50%

30/12/2019	Diccionario de datos	100%
------------	----------------------	------

Fuente: Elaboración propia

1.6 Plan de iteraciones

Tabla 33 Plan de entregas e interacciones

PLAN DE ENTREGAS E INTERACCIONES		
Fecha	Entrega	Porcentaje
06/01/2020	Iteraciones	10%
27/01/2020		10%
03/02/2020		10%
24/02/2020		10%
02/03/2020		10%
30/03/2020		10%
06/04/2020		10%
27/04/2020		10%
04/05/2020		10%
25/05/2020		10%
29/06/2020	Sistema Web	100%
29/06/2020	Manual Técnico	100%
29/06/2020	Manual de Usuario	100%

Fuente: Elaboración propia

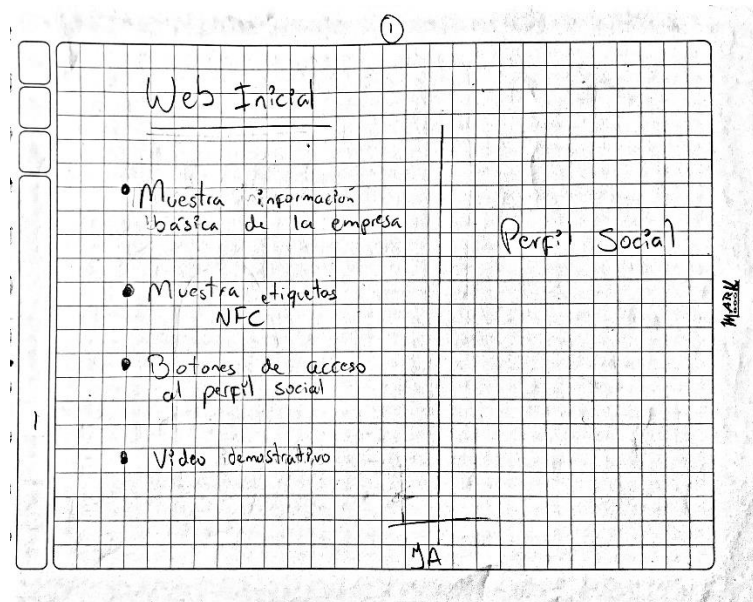
2. Etapa de diseño

2.1 Metáfora del sistema

El diseño del sistema es simple con cualidades en común para mostrar a personas nuevas sin mostrar demasiado contenido. Es decir, se utilizó un diseño global del sistema web y se reutilizó el código.

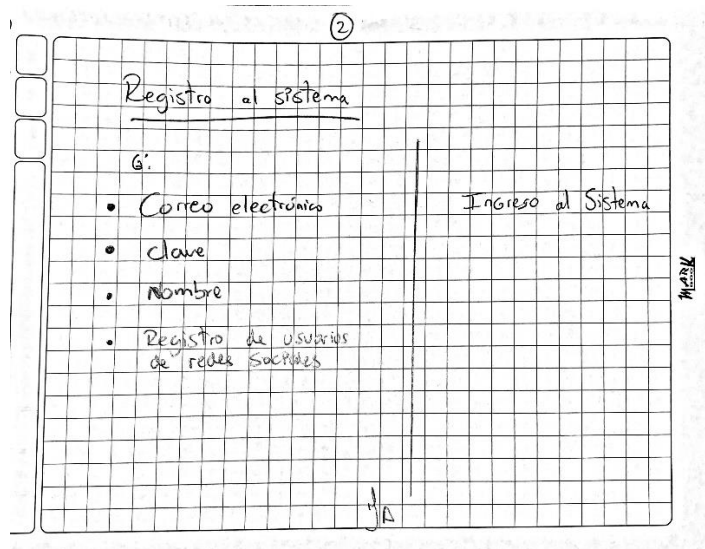
2.2 Tarjetas CRC (Clase – Responsabilidad - Colaborador)

Mediante las tarjetas CRC se determinó las clases necesarias para realizar el sistema web con una estructura simple y básica.



Fuente: Elaboración propia

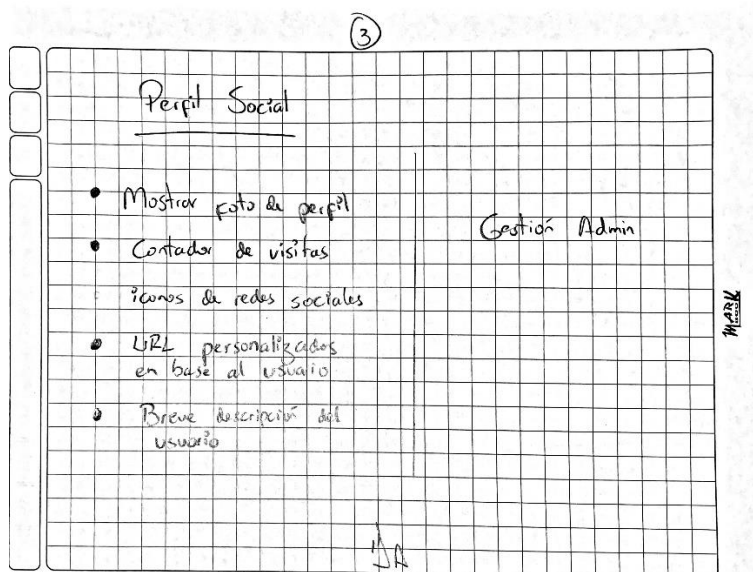
La ilustración 6 muestra el nombre de la clase, que es web_inicial donde las responsabilidades de lo mencionado son: mostrar la información básica de la empresa, mostrar etiquetas NFC, botones de acceso al perfil social y un video demostrativo.



Fuente: Elaboración propia

La ilustración 7 muestra el nombre de la clase, que es registro_al_sistema donde las responsabilidades de lo mencionado son: almacenar correctamente el nombre, correo electrónico, clave y el usuario de las redes sociales solicitados.

Ilustración 7 Tarjeta CRC - Perfil Social

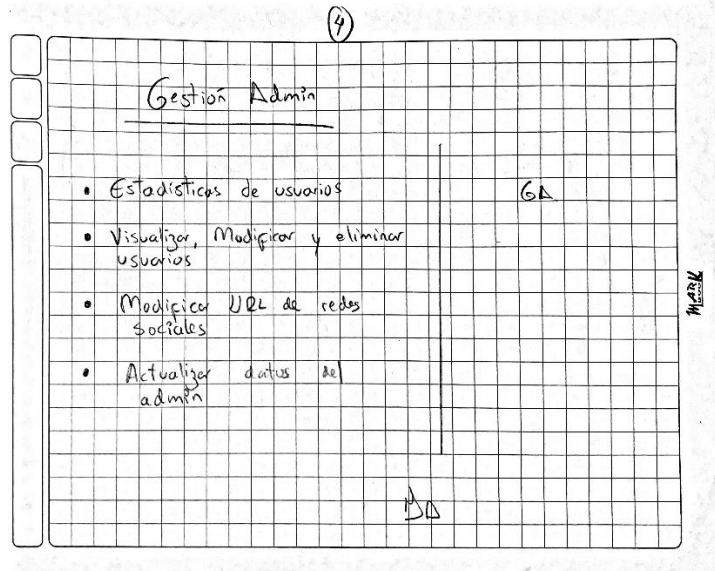


Fuente: Elaboración propia

La ilustración 8 muestra el nombre de la clase, que es

perfil_social donde las responsabilidades de lo mencionado son: mostrar la foto de perfil del usuario con una breve descripción, un contador de visitas, una URL personalizada en base a su nombre de usuario y los iconos de las redes sociales registrados.

Ilustración 8 Tarjeta CRC - Gestión admin



Fuente: Elaboración propia

La ilustración 9 muestra el nombre de la clase, que es gestion_admin donde las responsabilidades de lo mencionado son: ver el registro de los usuarios registrados mediante un gráfico estadístico, visualizar, modificar, eliminar usuarios, modificar URL de las redes sociales y actualizar los datos del administrador.

2.3 Spike solution (Solución rápida)

En caso que surjan dudas en base a cómo solucionar problemas técnicos, se determinó recurrir a soluciones rápidas que ayudaran a organizar las ideas y solucionarlo, de tal forma que sea analizado los requerimientos y características de cada uno antes de realizarse.

2.4 Modelo de base de datos

Para la estructura lógica de la base de datos se realizó un modelo de base de datos relacional donde se incluye los tipos de datos y atributos. Además, se generó el diccionario de datos con la herramienta PHPMYADMIN MYSQL.

2.5 Prototipos

Para esta etapa, en primera instancia se realizó Wireframe con el software “Balsamiq Wireframes” para tener una idea general de cómo será el diseño del sistema web. Una vez realizado lo mencionado se presenta al usuario para que brinde la conformidad correspondiente y proseguir con la codificación del sistema.



Ilustración 9 Landing Page inicio 1 – Wireframe

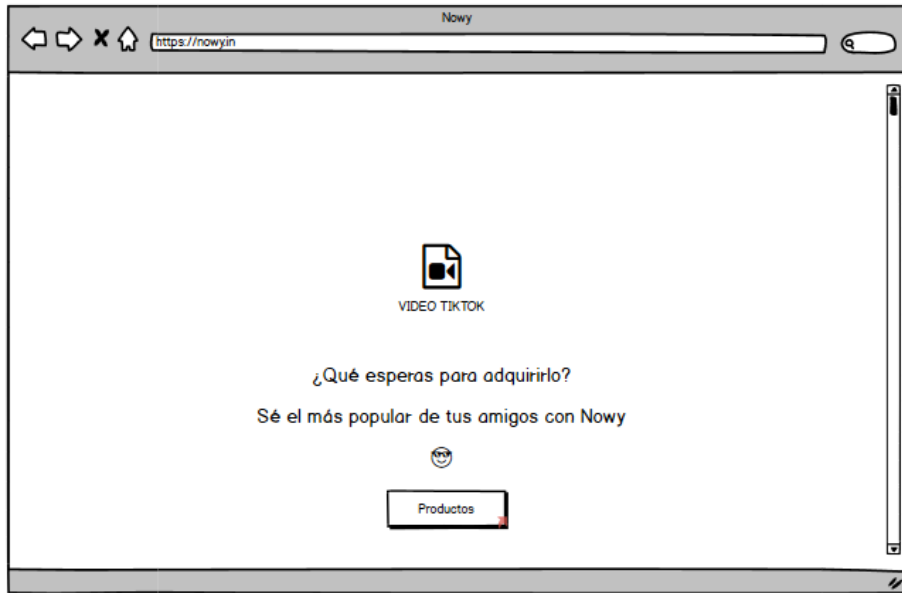


Ilustración 10 Landing Page inicio 2 - Wireframe

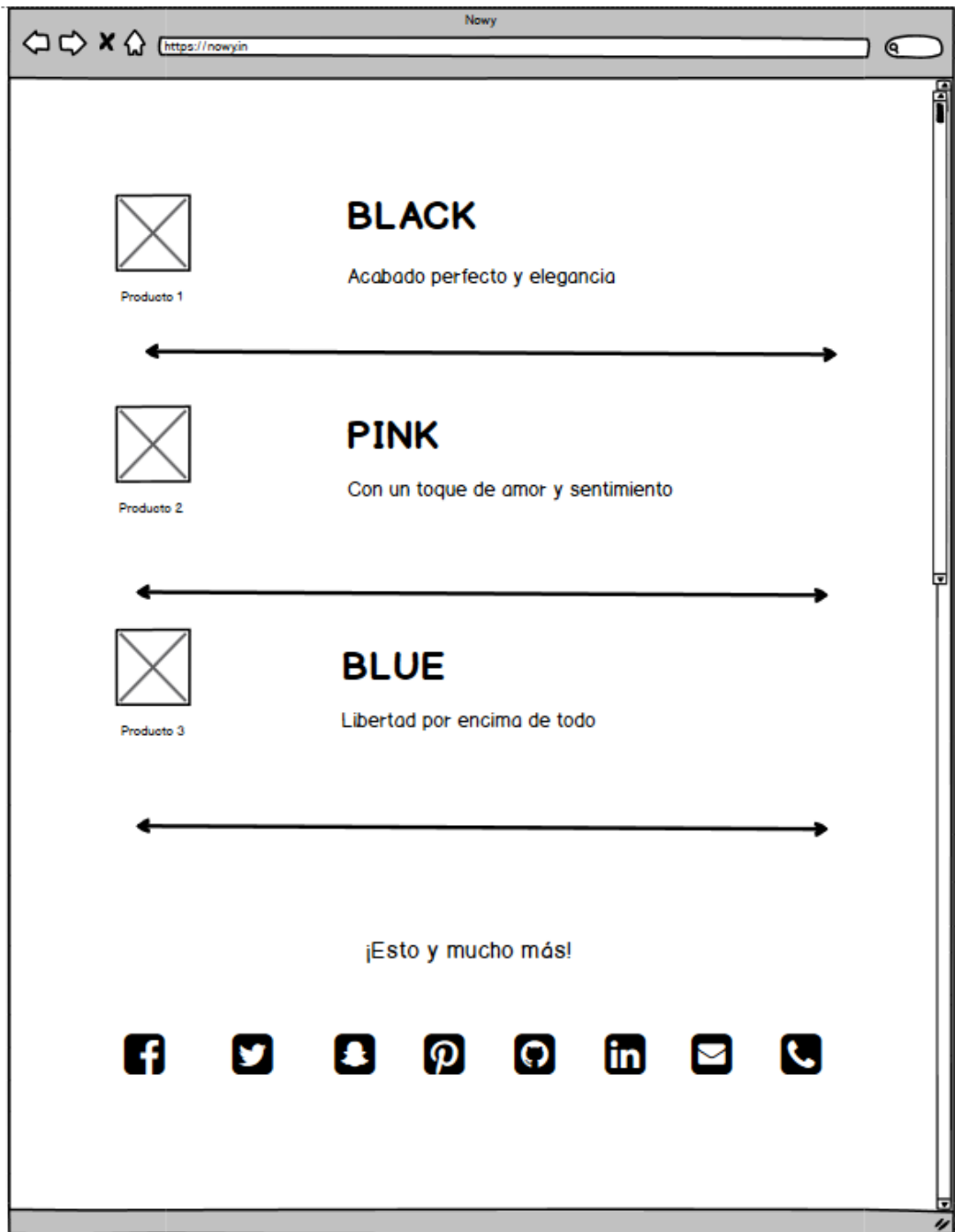


Ilustración 11 Landing Page inicio 3 - Wireframe

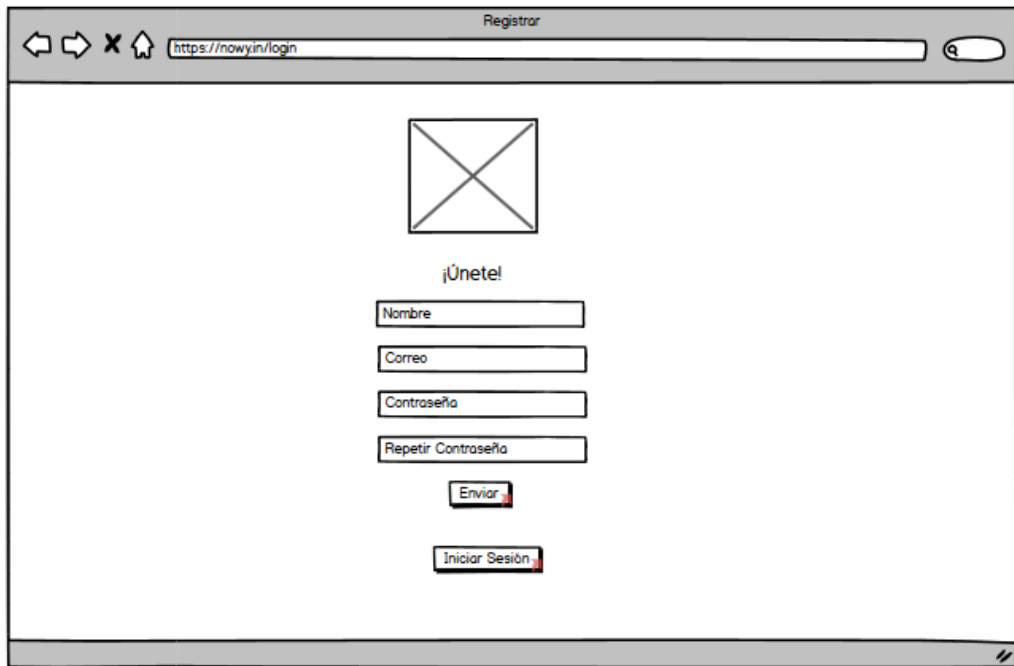


Ilustración 12 Registrar usuario - Wireframe

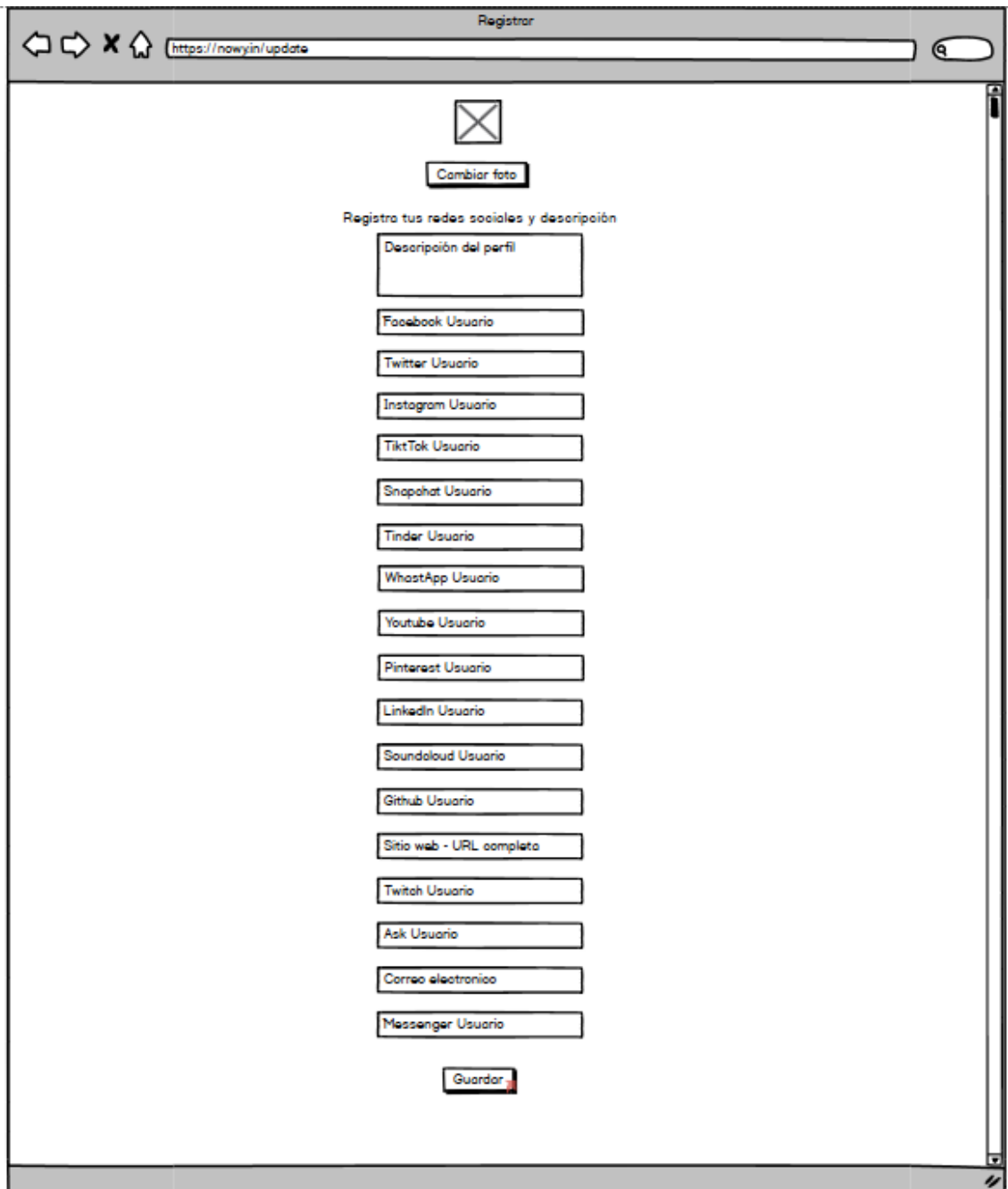


Ilustración 13 Actualizar redes sociales - Wireframe

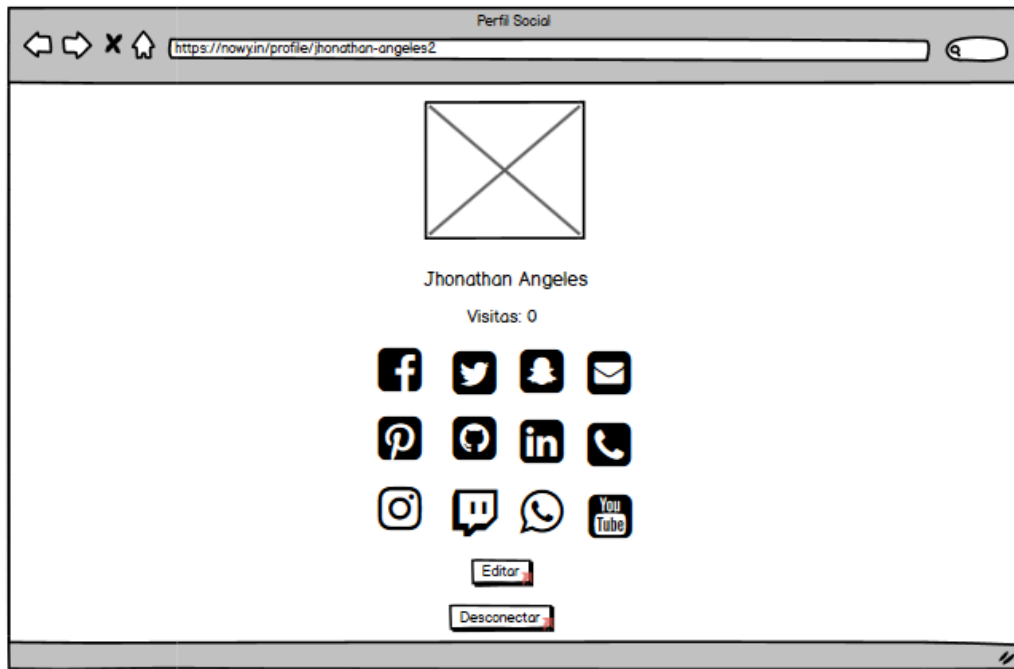


Ilustración 14 Perfil Social – Wireframe

3. Codificación

3.1 Disponibilidad del cliente

Según el marco de trabajo ágil XP las buenas prácticas nos indica que como requerimiento es necesario que el cliente siempre debe estar disponible para brindar soporte a cualquier inquietud o problema. En especial cuando se trata de las historias de usuarios. Por lo tanto, el cliente estuvo presente en todo el proyecto en periodos programados.

3.2 Programación en parejas

Para ejecutar el desarrollo del código en parejas se estableció en parámetros a seguir, por lo que se manejó entre 2 programadores:

N	Programadores	Observación
1	Angeles Neciosup, Jhonathan Alexander	Desarrollo en pareja para retroalimentación
2	Tito Guevara, Brandon Slong	

Tabla 34 Programación en parejas - Organizado por Nowy

3.3 Integración continua

Se utilizaron mecanismos para determinar la propiedad a las clases de cada desarrollador, donde cada uno es responsable de mantenerlas actualizados. Basándose en lo que propone la metodología, que es la utilización por turnos en la integración del sistema. De tal forma que se tiene organizado que programador fue el que realizó la última versión del sistema.

3.4 Configuración de herramienta

Con el objetivo de programar eficientemente el sistema web, se codificó en PHP, bajo un Framework Laravel cumpliendo los requerimientos solicitados inicialmente. El sistema web está basado:

Front-End: Esta parte es donde el usuario interactúa con el sistema web. Sin embargo, existen múltiples herramientas para el diseño del mismo, en el presente sistema web se utilizó las siguientes herramientas:

1. PHP 7.0
2. CSS3
3. JavaScript
4. Bootstrap 4

Las herramientas indicadas permitieron brindar un resultado adaptable a cualquier dimensión de pantalla, dinámico y de fácil uso. Además de un panel de administración.

Back-End: Esta parte se encarga de la lógica y funcionamiento del sistema web, en el presente sistema web se utilizó las siguientes herramientas:

1. Laravel
2. Laravelcollective

Con esto se logró un entorno de desarrollo efectivo y eficaz, con una estructura ordenada y segura.

4. Pruebas

4.1 Pruebas de aceptación

Cumpliendo con los requerimientos iniciales y la aceptación del sistema web al responsable de la empresa Nowy. Se realizaron pruebas unitarias, detección, validaciones, corrección de errores y pruebas de aceptación, dando como resultado positivo los procesos funcionales del sistema web.

Sin embargo, para realizar las pruebas desde la internet, se realizó la compra del hosting en la página de Godaddy, registrando como dominio: <https://nowy.in>

Concluyendo la aceptación por parte del usuario, se realizó una tabla de los objetivos específicos propuesto y la evidencia respectiva para validación correspondiente.

Después de recibir la conformidad del usuario, se procedió a desarrollarlo en PHP y como base de datos MYSQL.

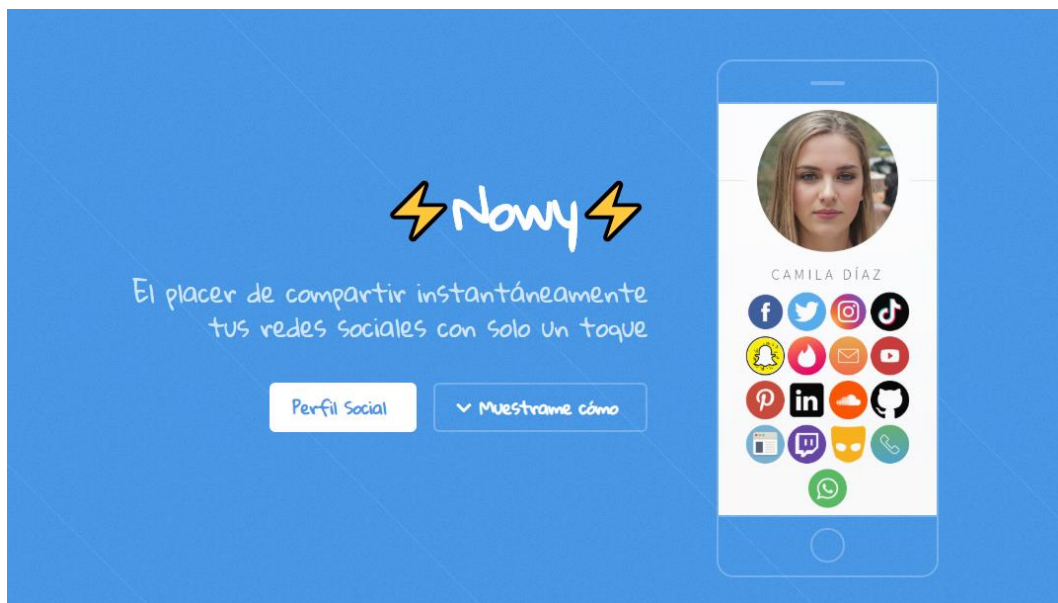


Ilustración 15 - Landing Page inicio 1



BLACK
Acabado perfecto y
elegancia

PINK
Con un toque de amor y
sentimiento



Ilustración 16 - Landing Page inicio 2



BLUE
Libertad por encima de
todo

¡Esto y mucho más!



Ilustración 17 - Landing Page inicio 3

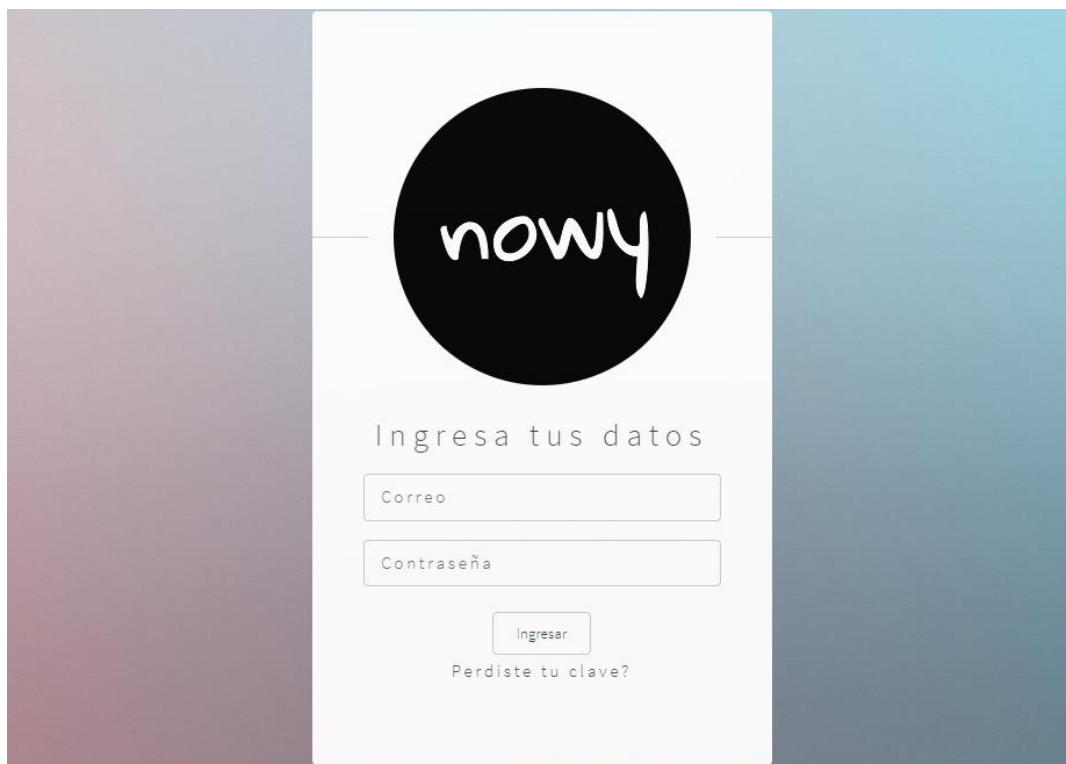


Ilustración 18 - Iniciar Sesión

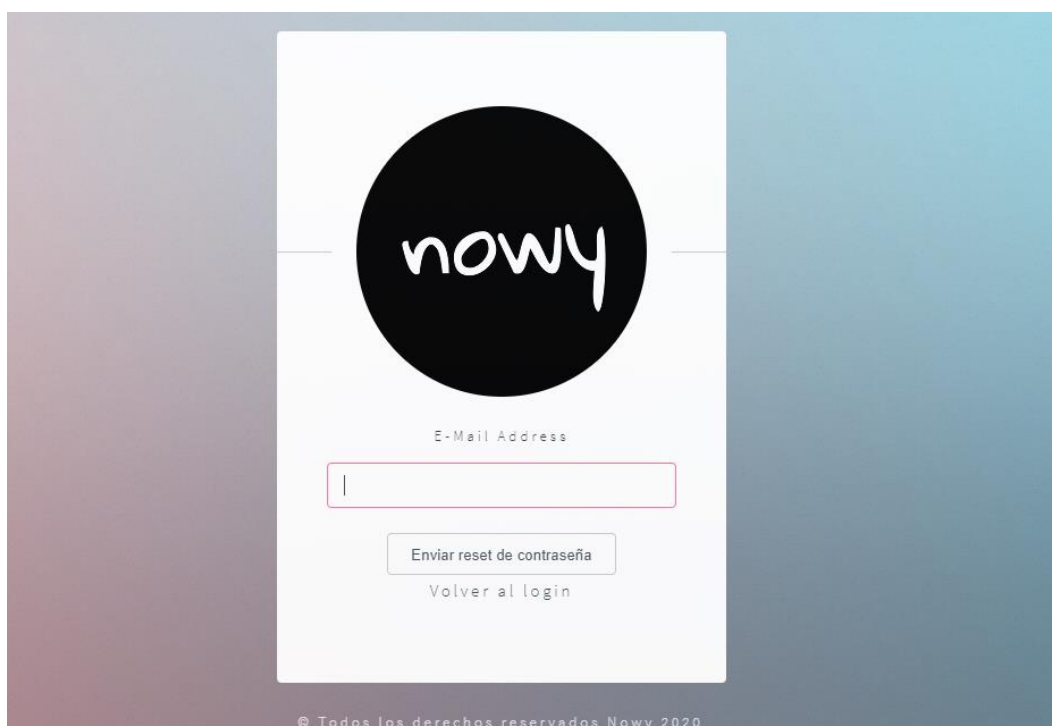


Ilustración 19 - Recuperar clave

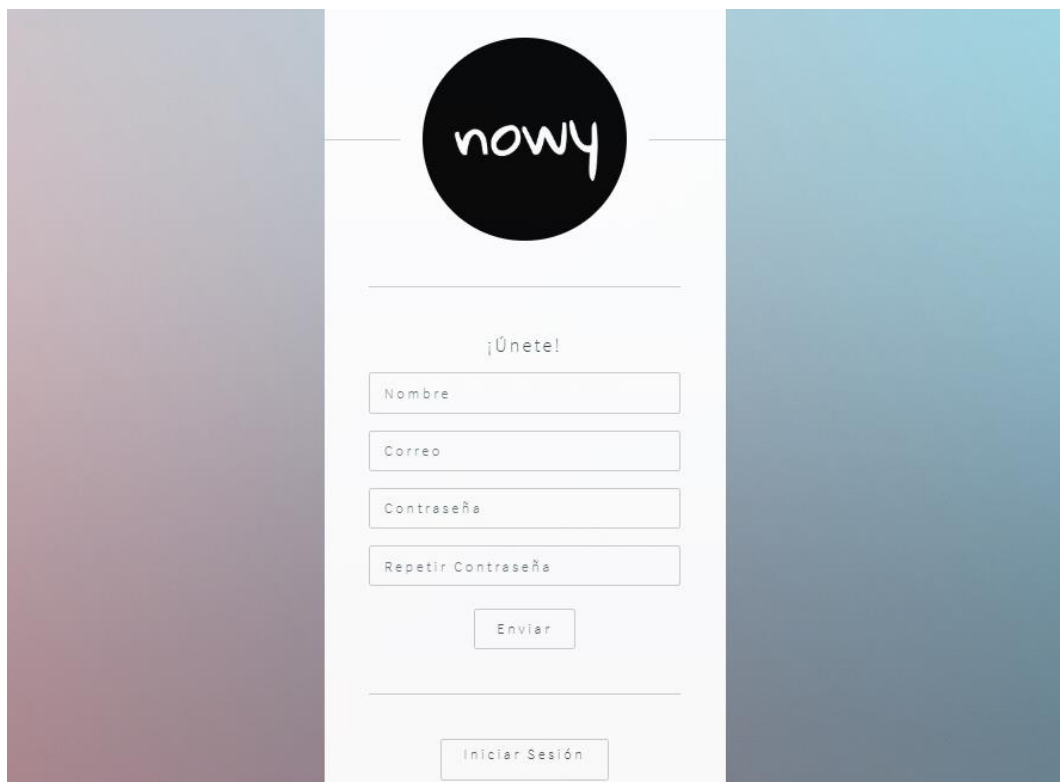


Ilustración 20 - Recuperar clave

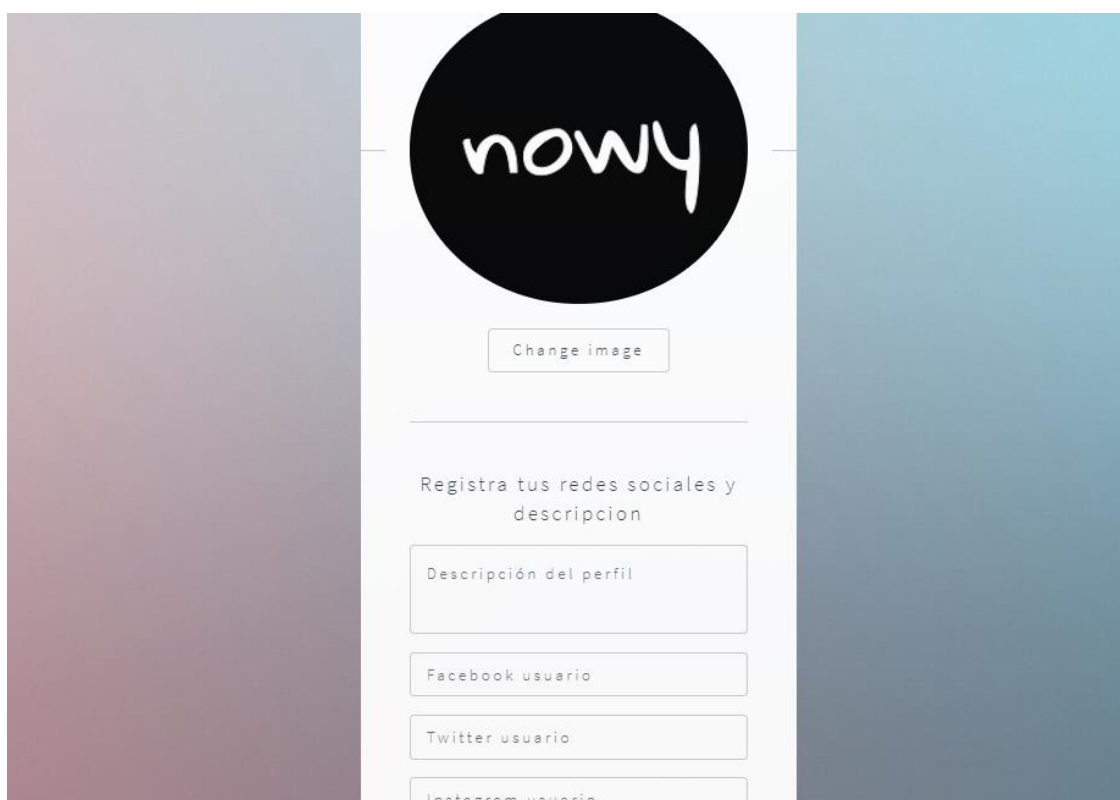


Ilustración 21 - Actualizar redes sociales

Tinder usuario

Whatsapp CodNúmero

Youtube usuario

Pinterest usuario

LinkedIn usuario

Soundcloud usuario

Github usuario

Sitio web - URL completa

Twitch usuario

Ask usuario

laura@gmail.com

Messenger Usuario

Guardar

Ilustración 22 - Actualizar redes sociales 2

Annie Smith

Hola, este es mi perfil social

Visitas: 0

Mis redes sociales:

Editar

Desconectar

Ilustración 23 - Perfil Social



Ilustración 24 - Panel administración estadística

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE SISTEMA WEB

N.º	DIMENSIONES / Items	Pertinencia ¹		Relevancia ¹		Claridad ²		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSION I: USABILIDAD							
	INDICADOR 1: Percepción de la adecuación							
	ITEMS							
P.1	¿Está de acuerdo que el sistema web unifica las redes sociales de las personas para acceder fácilmente?	X		X		X		
P.2	¿Está de acuerdo que el sistema web tenga un contador de visitas para ver la cantidad de personas que visualizan su perfil social?	X		X		X		
P.3	¿Está de acuerdo que el sistema web pueda enlazarse con etiquetas NFC?	X		X		X		
P.4	¿Está de acuerdo que los dispositivos Apple y Android puedan leer etiquetas NFC y redirigirlo al perfil social del sistema web?	X		X		X		
P.5	¿Está de acuerdo que el sistema web es adecuado a sus necesidades?	X		X		X		
	INDICADOR 2: Capacidad de aprendizaje							
	ITEMS							
P.6	¿Está de acuerdo que el sistema web sea muy fácil de entender?	X		X		X		
P.7	¿Recuerda fácilmente como usar el sistema web?	X		X		X		
P.8	¿Esta de acuerdo que es fácil aprender a usarlo?	X		X		X		
P.9	¿Está de acuerdo que rápidamente se volvió experto en él?	X		X		X		
P.10	¿Está de acuerdo el sistema es visible para todo el mundo ya que se encuentra publicado en internet?	X		X		X		
	INDICADOR 3: Operabilidad							
	ITEMS							
P.11	¿Está de acuerdo que el sistema web es dinámico y de fácil uso?	X		X		X		
P.12	¿Está de acuerdo que navegar en el perfil social del	X		X		X		

	sistema web resulta una experiencia fácil?					
P.13	¿Está de acuerdo que el sistema web cree una URL personalizada de tu perfil social en base al nombre de usuario?	X	X	X		
P.14	¿Está de acuerdo que el proceso de registro en el sistema web es cómodo y fácil?	X	X	X		
P.15	¿Está de acuerdo que el proceso de cambio de clave sea por medio del correo electrónico?	X	X	X		
	INDICADOR 4: Protección contra errores					
	ITEMS					
P.16	¿Está de acuerdo que el sistema web muestre información de cada campo antes de ingresar un usuario de una red social?	X	X	X		
P.17	¿Está de acuerdo que el sistema web valide el ingreso del correo electrónico al registrarse?	X	X	X		
P.18	¿Está de acuerdo que el sistema web permita restablecer tu clave por medio del correo electrónico?	X	X	X		
P.19	¿Está de acuerdo que el sistema web mantenga un sistema de protección de seguridad?	X	X	X		
P.20	¿Está de acuerdo que, si existe un ataque informático web los datos permanecerán seguros y encriptados?	X	X	X		
	INDICADOR 5: Estética de la interfaz					
	ITEMS					
P.21	¿Está de acuerdo que el diseño del sitio web es estéticamente agradable?	X	X	X		
P.22	¿Está de acuerdo con el diseño del perfil social del sistema web?	X	X	X		
P.23	¿El diseño del sistema web es lo suficientemente atractivo como para desear mantenerme en ella??	X	X	X		
P.24	¿Está de acuerdo que la foto de cada usuario se adapte a uno ovalado para el perfil social del sistema web?	X	X	X		

P.25	¿Está de acuerdo que la interfaz del perfil social sea de modo vertical?	X	X	X		
	INDICADOR 6: Estética de la interfaz					
	ITEMS					
P.26	¿Está de acuerdo que el sistema web no fue difícil de ingresar?	X	X	X		
P.27	¿Está de acuerdo requiere el menor número de pasos para lograr lo que quiere?	X	X	X		
P.28	¿No noto ninguna inconsistencia cuando lo uso?	X	X	X		
P.29	¿Está de acuerdo que no necesita esforzarse para acceder al sistema web?	X	X	X		
P.30	¿Está de acuerdo que el sistema web sea lo más entendible y accesible para todas las personas?	X	X	X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Existe Suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. ROMERO RUIZ HUGO JOSE LUIS DNI: 07949449

Especialidad del validador: INGENIERO DE SISTEMAS

10 de junio del 2020

- ¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Hugo J. L. Romero Ruiz
 INGENIERO DE SISTEMAS
 REGISTRO CIP 90996
 FIRMA DEL EXPERTO

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE SISTEMA WEB

N.º	DIMENSIONES / Items	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSION 1: USABILIDAD							
	INDICADOR 1: Percepción de la adecuación							
	ITEMS							
P.1	¿Está de acuerdo que el sistema web unifica las redes sociales de las personas para acceder fácilmente?	X		X		X		
P.2	¿Está de acuerdo que el sistema web tenga un contador de visitas para ver la cantidad de personas que visualizan su perfil social?	X		X		X		
P.3	¿Está de acuerdo que el sistema web pueda enlazarse con etiquetas NFC?	X		X		X		
P.4	¿Está de acuerdo que los dispositivos Apple y Android puedan leer etiquetas NFC y redirigirlo al perfil social del sistema web?	X		X		X		
P.5	¿Está de acuerdo que el sistema web es adecuado a sus necesidades?	X		X		X		
	INDICADOR 2: Capacidad de aprendizaje							
	ITEMS							
P.6	¿Está de acuerdo que el sistema web sea muy fácil de entender?	X		X		X		
P.7	¿Recuerda fácilmente como usar el sistema web?	X		X		X		
P.8	¿Está de acuerdo que es fácil aprender a usarlo?	X		X		X		
P.9	¿Está de acuerdo que rápidamente se volvió experto en él?	X		X		X		
P.10	¿Está de acuerdo el sistema es visible para todo el mundo ya que se encuentra publicado en internet?	X		X		X		
	INDICADOR 3: Operabilidad							
	ITEMS							
P.11	¿Está de acuerdo que el sistema web es dinámico y de fácil uso?	X		X		X		
P.12	¿Está de acuerdo que navegar en el perfil social del	X		X		X		

P.12	¿Está de acuerdo que navegar en el perfil social del sistema web resulta una experiencia fácil?	X		X		X	
P.13	¿Está de acuerdo que el sistema web cree una URL personalizada de tu perfil social en base al nombre de usuario?	X		X		X	
P.14	¿Está de acuerdo que el proceso de registro en el sistema web es cómodo y fácil?	X		X		X	
P.15	¿Está de acuerdo que el proceso de cambio de clave sea por medio del correo electrónico?	X		X		X	
INDICADOR 4: Protección contra errores							
ITEMS							
P.16	¿Está de acuerdo que el sistema web muestre información de cada campo antes de ingresar un usuario de una red social?	X		X		X	
P.17	¿Está de acuerdo que el sistema web valide el ingreso del correo electrónico al registrarse?	X		X		X	
P.18	¿Está de acuerdo que el sistema web permita restablecer tu clave por medio del correo electrónico?	X		X		X	
P.19	¿Está de acuerdo que el sistema web mantenga un sistema de protección de seguridad?	X		X		X	
P.20	¿Está de acuerdo que, si existe un ataque informático web los datos permanecerán seguros y encriptados?	X		X		X	
INDICADOR 5: Estética de la interfaz							
ITEMS							
P.21	¿Está de acuerdo que el diseño del sitio web es estéticamente agradable?	X		X		X	
P.22	¿Está de acuerdo con el diseño del perfil social del sistema web?	X		X		X	
P.23	¿El diseño del sistema web es lo suficientemente atractivo como para desear mantenerme en ella??	X		X		X	
P.24	¿Está de acuerdo que la foto de cada usuario se adapte a uno ovalado para el perfil social del sistema web?	X		X		X	

P.25	¿Está de acuerdo que la interfaz del perfil social sea de modo vertical?	X		X		X	
INDICADOR 6: Estética de la interfaz							
ITEMS							
P.26	¿Está de acuerdo que el sistema web no fue difícil de ingresar?	X		X		X	
P.27	¿Está de acuerdo requiere el menor número de pasos para lograr lo que quiere?	X		X		X	
P.28	¿No noto ninguna inconsistencia cuando lo uso?	X		X		X	
P.29	¿Está de acuerdo que no necesita esforzarse para acceder al sistema web?	X		X		X	
P.30	¿Está de acuerdo que el sistema web sea lo más entendible y accesible para todas las personas?	X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Existe Suficiencia

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. FREY ELMER CHAVEZ PINILLOS DNI: 40074326

Especialidad del validador: Metodólogo

14 de junio del 2020

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Experto Informante

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE SISTEMA WEB

N.º	DIMENSIONES / Items	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSION 1: USABILIDAD							
	INDICADOR 1: Percepción de la adecuación							
	ITEMS							
P.1	¿Está de acuerdo que el sistema web unifica las redes sociales de las personas para acceder fácilmente?	X		X		X		
P.2	¿Está de acuerdo que el sistema web tenga un contador de visitas para ver la cantidad de personas que visualizan su perfil social?	X		X		X		
P.3	¿Está de acuerdo que el sistema web pueda enlazarse con etiquetas NFC?	X		X		X		
P.4	¿Está de acuerdo que los dispositivos Apple y Android puedan leer etiquetas NFC y redirigirlo al perfil social del sistema web?	X		X		X		
P.5	¿Está de acuerdo que el sistema web es adecuado a sus necesidades?	x		X		X		
	INDICADOR 2: Capacidad de aprendizaje							
	ITEMS							
P.6	¿Está de acuerdo que el sistema web sea muy fácil de entender?	X		X		X		
P.7	¿Recuerda fácilmente como usar el sistema web?	X		X		X		
P.8	¿Esta de acuerdo que es fácil aprender a usarlo?	X		X		X		
P.9	¿Está de acuerdo que rápidamente se volvió experto en él?	X		X		X		
P.10	¿Está de acuerdo el sistema es visible para todo el mundo ya que se encuentra publicado en internet?	x		X		X		
	INDICADOR 3: Operabilidad							
	ITEMS							
P.11	¿Está de acuerdo que el sistema web es dinámico y de fácil uso?	x		X		X		

P.12	¿Está de acuerdo que navegar en el perfil social del sistema web resulta una experiencia fácil?	X		X		X		
P.13	¿Está de acuerdo que el sistema web cree una URL personalizada de tu perfil social en base al nombre de usuario?	X		X		X		
P.14	¿Está de acuerdo que el proceso de registro en el sistema web es cómodo y fácil?	X		X		X		
P.15	¿Está de acuerdo que el proceso de cambio de clave sea por medio del correo electrónico?	X		X		X		
	INDICADOR 4: Protección contra errores							
	ITEMS							
P.16	¿Está de acuerdo que el sistema web muestre información de cada campo antes de ingresar un usuario de una red social?	X		X		X		
P.17	¿Está de acuerdo que el sistema web valide el ingreso del correo electrónico al registrarse?	X		X		X		
P.18	¿Está de acuerdo que el sistema web permita restablecer tu clave por medio del correo electrónico?	X		X		X		
P.19	¿Está de acuerdo que el sistema web mantenga un sistema de protección de seguridad?	X		X		X		
P.20	¿Está de acuerdo que, si existe un ataque informático web los datos permanecerán seguros y encriptados?	X		X		X		
	INDICADOR 5: Estética de la interfaz							
	ITEMS							
P.21	¿Esta de acuerdo que el diseño del sitio web es estéticamente agradable?	X		X		X		
P.22	¿Está de acuerdo con el diseño del perfil social del sistema web?	X		X		X		
P.23	¿El diseño del sistema web es lo suficientemente atractivo como para desear mantenerme en ella??	X		X		X		
P.24	¿Está de acuerdo que la foto de cada usuario se adapte a uno ovalado para el perfil social del sistema web?	X		X		X		

P.25	¿Está de acuerdo que la interfaz del perfil social sea de modo vertical?	X		X		X		
INDICADOR 6: Estética de la interfaz								
ITEMS								
P.26	¿Está de acuerdo que el sistema web no fue difícil de ingresar?	X		X		X		
P.27	¿Está de acuerdo requiere el menor número de pasos para lograr lo que quiere?	X		X		X		
P.28	¿No noto ninguna inconsistencia cuando lo uso?	X		X		X		
P.29	¿Está de acuerdo que no necesita esforzarse para acceder al sistema web?	X		X		X		
P.30	¿Está de acuerdo que el sistema web sea lo más entendible y accesible para todas las personas?	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador: ANGELES PINILLOS, DANIEL ORLANDO DNI: 46442421

Especialidad del validador: Ingeniero de Sistemas

23 de junio del 2020

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



JUICIO EXPERTO PARA DETERMINAR LA APLICACIÓN DEL GESTOR DE BASE DE DATOS

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: ROMERO RUIZ HUGO JOSE LUIS

Título y/o Grado: INGENIERO DE SISTEMAS / DOCTOR EN GESTION PUBLICA Y GOBERNABILIDAD

Ph.D.. () Doctor...(X) Magister...() Ingeniero...() Otro. Especifique

Universidad que elabora: UCV-SEDE TRUJILLO

Fecha: 10/06/2020

TITULO DE TESIS

SISTEMA WEB INTERCONECTADO CON NFC PARA LA EMPRESA NOWY

Tabla de evaluación de experto para la elección del gestor de base de datos

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los gestores de base de datos mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla.

Evaluar con la siguiente calificación:

1: Malo 2: Regular 3: Bueno

ITEMS	PREGUNTAS	GESTOR DE BASE DE DATOS			
		MySQL	SQL SERVER	POSTGRESQL	OBSERVACIONES
1.	Posee una velocidad considerable en la ejecución de datos web	3	2	2	
2.	Seguridad para el acceso de base de datos	3	3	3	
3.	Almacena los datos de forma persistente	2	2	2	
4.	Estructurado y buen rendimiento	3	3	3	
5.	Baja probabilidad de corromperse los datos	3	2	3	
TOTAL		14	12	13	

Sugerencias:


Hugo J. L. Romero Ruiz
INGENIERO DE SISTEMAS
Registro CIP 90996
FIRMA DEL EXPERTO

JUICIO EXPERTO PARA DETERMINAR LA APLICACIÓN DEL GESTOR DE BASE DE DATOS

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Cueva Villaverde Juanita Isabel

Título y/o Grado: _____

Ph.D.. () Doctor...() Magister...(X) Ingeniero...() Otro. Especifique

Universidad que elabora: UCV-SEDE ATE

Fecha:

TITULO DE TESIS

SISTEMA WEB INTERCONECTADO CON NFC PARA LA EMPRESA NOWY

Tabla de evaluación de experto para la elección del gestor de base de datos

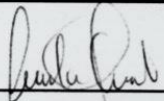
Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los gestores de base de datos mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla.

Evaluar con la siguiente calificación:

1: Malo 2: Regular 3: Bueno

ITEMS	PREGUNTAS	GESTOR DE BASE DE DATOS			OBSERVACIONES
		MySQL	SQL SERVER	POSTGRESQL	
1.	Posee una velocidad considerable en la ejecución de datos web	3	2	3	
2.	Seguridad para el acceso de base de datos	3	3	3	
3.	Almacena los datos de forma persistente	3	2	3	
4.	Estructurado y buen rendimiento	3	2	3	
5.	Baja probabilidad de corromperse los datos	3	2	1	
TOTAL		15	11	13	

Sugerencias:



 Firma del experto

JUICIO EXPERTO PARA DETERMINAR LA APLICACIÓN DEL GESTOR DE BASE DE DATOS

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Acuña Meléndez María

Título y/o Grado: Magister

Ph.D.. () Doctor...() Magister...(X) Ingeniero...() Otro. Especifique

Universidad que elabora: UCV-SEDE ATE

Fecha:

TITULO DE TESIS

SISTEMA WEB INTERCONECTADO CON NFC PARA LA EMPRESA NOWY

Tabla de evaluación de experto para la elección del gestor de base de datos

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los gestores de base de datos mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla.

Evaluar con la siguiente calificación:

1: Malo 2: Regular 3: Bueno

ITEMS	PREGUNTAS	GESTOR DE BASE DE DATOS			OBSERVACIONES
		MySQL	SQL SERVER	POSTGRESQL	
1.	Posee una velocidad considerable en la ejecución de datos web	3	2	2	
2.	Seguridad para el acceso de base de datos	3	2	1	
3.	Almacena los datos de forma persistente	3	2	1	
4.	Estructurado y buen rendimiento	3	2	1	
5.	Baja probabilidad de corromperse los datos	3	2	1	
TOTAL		15	10	6	

Sugerencias:

Puede utilizar el Gestor de BD MySQL

Firma del experto
 María Eudelia Acuña Meléndez
 ING. DE SISTEMAS
 R. CIP. N° 211062

JUICIO EXPERTO PARA DETERMINAR LA APLICACIÓN DEL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto ROMERO RUIZ HUGO JOSE LUIS

Título y/o Grado: INGENIERO DE SISTEMAS / DOCTOR EN GESTION PUBLICA Y GOBERNABILIDAD

Ph.D.. () Doctor...(X) Magister...() Ingeniero...() Otro. Especifique

Universidad que elabora: UCV-SEDE TRUJILLO

Fecha: 10/06/2020

TITULO DE TESIS

SISTEMA WEB INTERCONECTADO CON NFC PARA LA EMPRESA NOWY

Tabla de evaluación de experto para la elección del lenguaje de programación

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los lenguajes de programación mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla.

Evaluar con la siguiente calificación:

1: Malo 2: Regular 3: Bueno

ITEMS	PREGUNTAS	LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN			OBSERVACIONES
		PYTHON	JAVA	PHP	
1.	Programación dinámica con enfoque web	2	2	3	
2.	Orientado a objetos y estructurado	3	3	3	
3.	Multiplataforma y escalable	2	3	3	
4.	Seguro y robusto	3	2	3	
5.	Compatibilidad navegadores web	2	2	2	
TOTAL		12	12	14	

Sugerencias:


Hugo J. L. Romero Ruiz
INGENIERO DE SISTEMAS
Registro CIP 90996
Firma del Experto

JUICIO EXPERTO PARA DETERMINAR LA APLICACIÓN DEL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Cueva Villavicencio Juanita Isabel

Título y/o Grado: _____

Ph.D.. () Doctor...() Magister...(X) Ingeniero...() Otro. Especifique

Universidad que elabora: UCV-SEDE ATE

Fecha:

TITULO DE TESIS

SISTEMA WEB INTERCONECTADO CON NFC PARA LA EMPRESA NOWY

Tabla de evaluación de experto para la elección del lenguaje de programación


Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los lenguajes de programación mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla.

Evaluar con la siguiente calificación:

1: Malo 2: Regular 3: Bueno

ITEMS	PREGUNTAS	LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN			OBSERVACIONES
		PYTHON	JAVA	PHP	
1.	Programación dinámica con enfoque web	2	2	3	
2.	Orientado a objetos y estructurado	2	2	3	
3.	Multiplataforma y escalable	3	3	3	
4.	Seguro y robusto	3	3	3	
5.	Compatibilidad navegadores web	2	1	3	
TOTAL		12	11	15	

Sugerencias:



Firma del experto

JUICIO EXPERTO PARA DETERMINAR LA APLICACIÓN DEL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Acuña Meléndez María

Título y/o Grado: Magister

Ph.D.. () Doctor...() Magister... Ingeniero...() Otro. Especifique

Universidad que elabora: UCV-SEDE ATE

Fecha:

TITULO DE TESIS

SISTEMA WEB INTERCONECTADO CON NFC PARA LA EMPRESA NOWY

Tabla de evaluación de experto para la elección del lenguaje de programación

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los lenguajes de programación mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla.

Evaluar con la siguiente calificación:

1: Malo 2: Regular 3: Bueno

ITEMS	PREGUNTAS	LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN			OBSERVACIONES
		PYTHON	JAVA	PHP	
1.	Programación dinámica con enfoque web	1	2	3	
2.	Orientado a objetos y estructurado	1	2	3	
3.	Multiplataforma y escalable	2	2	3	
4.	Seguro y robusto	2	2	3	
5.	Compatibilidad navegadores web	2	2	3	
TOTAL		8	10	15	

Sugerencias:

Se puede usar lenguaje PHP


 Firma del experto
 María Eudelia Acuña Meléndez
 ING. DE SISTEMAS
 R. C.I.P. N° 211062

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: ROMERO RUIZ HUGO JOSE LUIS

Título y/o Grado: INGENIERO DE SISTEMAS / DOCTOR EN GESTION PUBLICA Y GOBERNABILIDAD

Ph.D.. () Doctor...(X) Magister...() Ingeniero...() Otro. Especifique

Universidad que elabora: UCV-SEDE TRUJILLO

Fecha: 10/06/2020

TITULO DE TESIS

SISTEMA WEB INTERCONECTADO CON NFC PARA LA EMPRESA NOWY

Tabla de evaluación de experto para la elección de la metodología

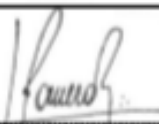
Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla.

Evaluar con la siguiente calificación:

1: Malo 2: Regular 3: Bueno

ITEMS	PREGUNTAS	GESTOR DE BASE DE DATOS			OBSERVACIONES
		SCRUM	XP	KANBAN	
1.	Desarrollo iterativo e incremental	2	3	2	
2.	Programación en parejas	2	2	2	
3.	Organización y colaboración	2	3	2	
4.	Distribución de trabajo	2	3	3	
5.	Programación organizada y adaptable	3	3	3	
TOTAL		11	14	12	

Sugerencias:


 Hugo J. L. Romero Ruiz
 INGENIERO DE SISTEMAS
 Registro CIP 90996

FIRMA DEL EXPERTO

JUICIO EXPERTO PARA DETERMINAR LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Cueva Villavicencio Juanita J.

Título y/o Grado: _____

Ph.D.. () Doctor...() Magister...(X) Ingeniero...() Otro. Especifique

Universidad que elabora: UCV-SEDE ATE

Fecha:

TITULO DE TESIS

SISTEMA WEB INTERCONECTADO CON NFC PARA LA EMPRESA NOWY

Tabla de evaluación de experto para la elección de la metodología

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla.

Evaluar con la siguiente calificación:

1: Malo 2: Regular 3: Bueno

ITEMS	PREGUNTAS	METODOLOGÍA			
		SCRUM	XP	KANBAN	OBSERVACIONES
1.	Desarrollo iterativo e incremental	3	3	2	
2.	Programación en parejas	1	3	1	
3.	Organización y colaboración	3	3	3	
4.	Distribución de trabajo	3	3	2	
5.	Programación organizada y adaptable	2	3	1	
TOTAL		12	15	09	

Sugerencias:



 Firma del experto

JUICIO EXPERTO PARA DETERMINAR LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Acuña Meléndez María

Título y/o Grado: Magister

Ph.D.. () Doctor...() Magister... Ingeniero...() Otro. Especifique

Universidad que elabora: UCV-SEDE ATE

Fecha:

TÍTULO DE TESIS

SISTEMA WEB INTERCONECTADO CON NFC PARA LA EMPRESA NOWY

Tabla de evaluación de experto para la elección de la metodología

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla.

Evaluar con la siguiente calificación:

1: Malo 2: Regular 3: Bueno

ITEMS	PREGUNTAS	METODOLOGÍA			OBSERVACIONES
		SCRUM	XP	KANBAN	
1.	Desarrollo iterativo e incremental	2	3	2	
2.	Programación en parejas	2	3	1	
3.	Organización y colaboración	2	3	2	
4.	Distribución de trabajo	2	3	2	
5.	Programación organizada y adaptable	2	3	1	
TOTAL		10	15	8	

Sugerencias:



Firma del experto...
 María Eudelia Acuña Meléndez
 ING. DE SISTEMAS
 R. CIP. N° 211062