

Desarrollo e implementación de una aplicación en línea para la gestión y monitorización de la atención y la relación con los clientes de la empresa “Desarrollo Tecnológico” del municipio de Pitalito (H), como instrumento de evaluación de la fidelización y satisfacción de los servicios y productos ofrecidos

Yhoan Alexander Ortiz Calderón

Ing. Jhon Jairo Pérez Burbano

Universidad nacional abierta y a distancia - UNAD

Escuela de ciencias básicas tecnología e ingeniería - CCAV

Ingeniería de Sistemas

Noviembre 2020

Nota de aceptación

Para acceder al menú personalizado, el usuario debe registrarse y acceder. Un usuario no puede enviar un formulario sin completar todos los campos obligatorios. Un usuario no puede registrarse con la misma información de otro usuario. Se envía un mensaje de “Registración recibida” luego de recibir la información del formulario. Se deberá chequear por dirección de mail. La página web, debe permitirle al usuario no registrado/registrado navegar por los diferentes entornos. El pago de los servicios/productos adquiridos se puede efectuar por medio de cuentas bancarias. La información del formulario se almacena en la base de datos de Usuarios. Está funcionando el filtro Anti-Spam.

Presidente del jurado

Jurado

Dedicatoria

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional. A mi madre, por ser el pilar más importante, quien ha sabido formarme con buenos sentimientos, hábitos y valores, lo cual me ha ayudado a salir adelante en los momentos más difíciles. A mis hermanos que siempre han estado junto a mí, brindándome su apoyo, muchas veces poniéndose en el papel de padre. A mis tutores, gracias por su tiempo, por su apoyo y acompañamiento a lo largo de mi carrera profesional, así como por la sabiduría que me transmitieron en el desarrollo de mi formación profesional.

En conclusión, a todas las personas que ayudaron directa e indirectamente en la realización de este proyecto.

Agradecimientos

En primer lugar, doy infinitamente gracias a Dios, por haberme dado fuerza y valor para culminar esta etapa de mi vida. Agradezco también la confianza y el apoyo brindado por parte de mi madre, que sin duda alguna en el trayecto de mi vida me ha demostrado su amor, corrigiendo mis faltas y celebrando mis triunfos.

A mis hermanos, que con sus consejos me ha ayudado a afrontar los retos que se me han presentado a lo largo de mi vida. Al Ing. Jhon Jairo Pérez Burbano y la Ing. Mireya Gómez, Tutores y directores de tesis, por su valiosa guía y asesoramiento a la realización de la misma.

Gracias a todas las personas que ayudaron directa e indirectamente en la realización de este proyecto.

Contenido

Introducción	15
Resumen	16
Abstrac	17
Glosario	18
Capítulo 1. aspectos generales	20
Selección y definición del tema de investigación	20
El problema de investigación	25
Planteamiento del problema (antecedentes y descripción)	25
Antecedentes	25
Descripción del problema	27
Formulación del problema	28
Sistematización del problema	30
Línea de investigación	31
Ingeniería del software	31
Fases de la implementación de la ingeniería de software	36
Objetivos de la investigación	40
General	40
Específicos	40
Justificación de la investigación	41

Motivación teórica	43
Motivación metodológica	43
Motivación práctica	47
Aspectos metodológicos	48
Tipo de estudio descriptivo	48
Método de investigación	53
Fuentes y técnicas para recolección de información	63
Fuentes secundarias	63
Fuentes primarias	65
Tratamiento de la información	66
Técnicas estadísticas	66
Presentación de la información	67
Capítulo 2. Marco de referencia de la investigación	72
Marco teórico	72
Marco conceptual	75
Capítulo 3. Análisis del sistema actual	80
Identificación de las necesidades	80
Requisitos funcionales	80
Requisitos no funcionales	82
Requerimientos de hardware y software	85
Estudio de viabilidad	87
Viabilidad económica	87
Viabilidad técnica	87

Viabilidad operacional	88
Viabilidad legal	88
Análisis económico	89
Análisis técnico	92
Arquitectura de sistemas (diagrama de flujo de datos – diagrama de contexto)	93
Diagramas de casos de uso general	96
Especificación de la arquitectura de sistemas	111
Capítulo 4. requerimientos del sistema propuesto	117
Creación de prototipos	117
Requerimientos de entrada/salida	127
Manejo de diagramas	132
Diagrama de actividades	136
Requisitos de hardware/software	148
Capítulo 5. diseño de sistemas	150
Diseño de salida	150
Diseño de entrada	156
Diseño de base de datos (modelo entidad/relación)	161
Diseño de controles	171
Diseño de procedimientos	173
Diagrama de secuencias	176
Capítulo 6. Desarrollo e implementación del sistema	182
Conclusiones	182
Referencias bibliográficas	183

Lista de figuras

Figura 1. Modelo Cascada	32
Figura 2. Diagrama de Clases Usuario Final	36
Figura 3. Metodología Scrum	44
Figura 4. Método de Análisis	53
Figura 5. Etapas del Método de Análisis	54
Figura 6. Esquema de la encuesta	57
Figura 7. Estadísticas de la Población Estudiada	59
Figura 8. Estadísticas de la Zona Urbana/Rural	59
Figura 9. Estadísticas Encuesta Aplicada a la población	60
Figura 10. Estadísticas Respuestas Totales	60
Figura 11. Datos estadísticos Encuesta aplicada	62
Figura 12. Necesidad de contar con una página de servicios y consultoría informática en línea	67
Figura 13. Navegación en internet	68
Figura 14. Necesidad de adquirir servicios tecnológicos	70
Figura 15. Panel de control personalizado para la gestión del usuario VIP	71
Figura 16. Prototipo pantalla Registro Usuario	115
Figura 17. Prototipo pantalla Inicio Sesión	116
Figura 18. Prototipo pantalla Menú Principal	117

Figura 19. Prototipo pantalla Quienes Somos	118
Figura 20. Prototipo pantalla Cliente VIP	119
Figura 21. Prototipo pantalla Mis Tareas	119
Figura 22. Prototipo pantalla Mis Servicios	120
Figura 23. Prototipo pantalla Servicios	120
Figura 24. Prototipo pantalla Formularios	121
Figura 25. Prototipo pantalla Mis Puntos	121
Figura 26. Prototipo pantalla Contáctanos	122
Figura 27. Prototipo pantalla Tecnología	123
Figura 28. Prototipo pantalla Comentarios	123
Figura 29. Prototipo pantalla Síguenos	124
Figura 30. Diseño salida Mensaje alerta registro	148
Figura 31. Diseño salida Mensaje Interfaz Principal	148
Figura 32. Diseño salida Mensaje Interfaz Cliente VIP	149
Figura 33. Diseño salida Mensaje alerta actualizar perfil	149
Figura 34. Diseño salida Interfaz Usuario VIP	150
Figura 35. Diseño salida Mensaje alerta programar tarea	150
Figura 36. Diseño salida Mensaje alerta responder formulario	151
Figura 37. Diseño salida Mensaje alerta canjear puntos	151
Figura 38. Diseño salida Mensaje alerta confirmar servicios	152

Figura 39. Diseño salida Mensaje alerta adquirir servicios	152
Figura 40. Diseño salida Mensaje alerta solicitar servicios	153
Figura 41. Diseño salida Mensaje alerta recuperar contraseña	153
Figura 42. Diseño salida Mensaje alerta cerrar sesión	154
Figura 43. Diseño entrada Registrarse	154
Figura 44. Diseño entrada Iniciar sesión	155
Figura 45. Diseño entrada Buscar	155
Figura 46. Diseño entrada Actualizar datos	156
Figura 47. Diseño entrada Crear tareas	156
Figura 48. Diseño entrada Canjear puntos	157
Figura 49. Diseño entrada Cambiar contraseña	158
Figura 50. Diseño entrada Recuperar contraseña	158

Lista de tablas

Tabla 1. Ventajas y desventajas del estudio descriptivo	51
Tabla 2. Características cualitativas y cuantitativas	54
Tabla 3. Características del método analítico	56
Tabla 4. Población encuestada en el municipio de Pitalito H	57
Tabla 5. Formato Encuesta aplicada	58
Tabla 6. Posturas del Observador	59
Tabla 7. Descripción Pregunta 1	69
Tabla 8. Descripción Pregunta 2	70
Tabla 9. Descripción Pregunta 3	71
Tabla 10. Descripción Pregunta 4	72
Tabla 11. Requisitos funcionales	86
Tabla 12. Requisitos No funcionales	88
Tabla 13. Costos Materiales	92
Tabla 14. Costos Equipos	93
Tabla 15. Costos Software	94
Tabla 16. Costos Recursos Humanos	91
Tabla 17. Costos Totales	94
Tabla 18. Descripción de casos de usos Registrarse	97
Tabla 19. Descripción de casos de usos Iniciar Sesión	99
Tabla 20. Descripción de casos de usos Gestionar Perfil-Cliente VIP	100

Tabla 21. Descripción de casos de usos Gestionar Perfil-Administrador	102
Tabla 22. Descripción de casos de usos Gestionar Tareas	103
Tabla 23. Descripción de casos de usos Gestionar Formularios	105
Tabla 24. Descripción de casos de usos Gestionar Puntos	107
Tabla 25. Descripción de casos de usos Servicios	108
Tabla 26. Descripción de casos de usos Comentarios	110
Tabla 27. Descripción de casos de usos Contáctanos	111
Tabla 28. Descripción de casos de usos Cerrar Sesión	112
Tabla 29. Diccionario de datos Entidad Usuarios backends	114
Tabla 30. Diccionario de datos Entidad Usuarios	115
Tabla 31. Diccionario de datos Entidad Productos/Servicios	116
Tabla 32. Diccionario de datos Entidad Actividades	116
Tabla 33. Modelo entidad/relación Administración	162
Tabla 34. Modelo entidad/relación Usuarios backends	164
Tabla 35. Modelo entidad/relación Clientes	166
Tabla 36. Modelo entidad/relación Producto/Servicio	167
Tabla 37. Modelo entidad/relación Historial	168
Tabla 38. Modelo entidad/relación Mensajes	169
Tabla 39. Modelo entidad/relación Pendientes	170
Tabla 40. Modelo entidad/relación Servicios	172
Tabla 41. Modelo entidad/relación Tareas	173

Lista de diagramas

Figura 1. Diagrama de caso de uso general	93
Figura 2. Diagrama de caso de Registrarse	93
Figura 3. Diagrama de caso Iniciar Sesión	95
Figura 4. Diagrama de caso Gestionar perfil – Cliente VIP	96
Figura 5. Diagrama de caso Gestionar perfil –Administrador	91
Figura 6. Diagrama de caso Gestionar Tareas	99
Figura 7. Diagrama de caso Gestionar Formularios	101
Figura 8. Diagrama de caso Gestionar Puntos	102
Figura 9. Diagrama de caso Servicios	104
Figura 10. Diagrama de caso Comentarios	106
Figura 11. Diagrama de caso Contactar	107
Figura 12. Diagrama de caso Cerrar Sesión	109
Figura 13. Diagrama de Actividades Registrarse	131
Figura 14. Diagrama de Actividades Iniciar Sesión	132
Figura 15. Diagrama de Actividades Recuperar Contraseña	133
Figura 16. Diagrama de Actividades Gestión perfil	134
Figura 17. Diagrama de Actividades Consultar Servicio	135
Figura 18. Diagrama de Actividades Adquirir Servicio	136
Figura 19. Diagrama de Actividades Gestionar Tareas	137
Figura 20. Diagrama de Actividades Gestionar Formularios	138

Figura 21. Diagrama de Actividades Canjear Puntos	139
Figura 22. Diagrama de Actividades Comentar	140
Figura 23. Diagrama de Actividades Cerrar Sesión	141
Figura 24. Diagrama de Actividades Administrador-Actualizar datos Cliente	142
Figura 25. Diagrama de Actividades Administrador – Gestionar servicios	143
Figura 26. Diagrama de Actividades Administrador – Graficas de servicios	144
Figura 27. Diagrama de Actividades Administrador – Canjear Puntos	145
Figura 28. Diagrama de Secuencia Iniciar Sesión Cliente	171
Figura 29. Diagrama de Secuencia Cerrar Sesión Cliente	172
Figura 30. Diagrama de Secuencia Adquirir Servicio	173
Figura 31. Diagrama de Secuencia Gestionar Tarea	174
Figura 32. Diagrama de Secuencia Gestionar Formulario	175
Figura 33. Diagrama de Secuencia Canjear Puntos	176
Figura 34. Diagrama de Secuencia Editar Perfil	177
Figura 35. Diagrama de Secuencia Recuperar contraseña	178

Introducción

En el presente proyecto se propone una aplicación en línea para la gestión y monitorización de la atención y la relación con los clientes, basándonos en el modelo de gestión CRM, el objetivo de implementar esta aplicación es tener una mejor relación con los clientes, proporcionando una atención personalizada y seguimiento con cada uno de los usuarios, nos enfocaremos en el modelo CMR, el cual nos servirá como vehículo que facilite recolectar datos que permitan conocer y segmentar los gustos de los clientes de la empresa “Desarrollo Tecnológico”, la cual se dedica a prestar servicios de consultoría y equipamiento tele-informático a pymes de la región, se pretende crear e implementar un sitio web enfocado a ofrecer productos y servicios, con un plus adicional, tener la trazabilidad del negocio y el mercado, seguimiento al servicio postventa, potenciando así la fidelización y satisfacción de los clientes.

Los alcances que posee este proyecto es que puede ayudar en gran medida a las personas, pues la aplicación que se pretende desarrollar, posibilita la conexión entre la empresa y los clientes, utilizando una infraestructura basada en el Desarrollo Web, para ello, la aplicación ofrece una variedad de Servicios Tecnológicos, un Panel de Control con diferentes opciones para el Usuario final, entre otras herramientas que permitan a los usuarios interactuar con un sistema de generación de confianza a través de los contenidos tecnológicos establecidos.

Resumen

El desarrollo Tecnológico de la región sur de Colombia está ligado a la inmersión de las TIC en los procesos administrativos, organizacionales y procedimentales de las pymes, estas se ven avocadas a incluir paquetes informáticos del mercado para la gestión de la información que no son acordes a la filosofía interna de sus procesos y acercamiento real con sus clientes y proveedores, con el fin de tener una mejor relación con el usuario final y siguiendo el modelo de gestión CRM (Customer Relationship Management).

Al enfocarnos en el modelo CMR, como vehículo que facilite recolectar datos que permitan conocer y segmentar los gustos de los clientes de la empresa “Desarrollo Tecnológico”, la cual se dedica a prestar servicios de consultoría y equipamiento teleinformático a pymes de la región, se pretende crear e implementar un sitio web enfocado a ofrecer productos y servicios, con un plus adicional, tener la trazabilidad del negocio y el mercado, seguimiento al servicio postventa, potenciando así la fidelización y satisfacción de los clientes.

La aplicación que se ha desarrollado en el marco de este proyecto, posibilita la conexión entre la empresa y los clientes, utilizando una infraestructura basada en el Desarrollo Web, para ello, la aplicación ofrece una variedad de Servicios Tecnológicos, un Panel de Control con diferentes opciones para el Usuario final, entre otras herramientas que permitan a los usuarios interactuar con un sistema de generación de confianza a través de los contenidos tecnológicos establecidos.

Palabras Clave: CRM, Pymes, Gestión de Tareas, Clientes, Atención personalizada

Abstract

The technological development of the southern region of Colombia is linked to the immersion of ICT in the administrative, organizational and procedural processes of SMEs, they are committed to including computer packages from the market for information management that are not in accordance with The internal philosophy of its processes and real approach with its customers and suppliers, in order to have a better relationship with the end user and following the CRM (Customer Relationship Management) management model.

By focusing on the CMR model, as a vehicle that facilitates the collection of data that allows knowing and segmenting the tastes of the clients of the company “Desarrollo Tecnológico”, which is dedicated to providing consulting services and teleinformatic equipment to SMEs in the region, It intends to create and implement a website focused on offering products and services, with an additional plus, having the traceability of the business and the market, monitoring the after-sales service, thus enhancing customer loyalty and satisfaction.

The application that has been developed within the framework of this project, enables the connection between the company and customers, using an infrastructure based on Web Development. For this, the application offers a variety of Technological Services, a Control Panel with different options for the End User, among other tools that allow users to interact with a trust generation system through the established technological content.

Keywords: CRM, SMEs, Management of Tasks, Clients, Personalized attention

Glosario

Página web: Es un documento electrónico capaz de contener texto, sonido, vídeo, programas, enlaces, imágenes y muchas otras cosas, adaptada para la llamada World Wide Web.

Herramientas Informáticas: Son programas, aplicaciones o simplemente instrucciones usadas para efectuar otras tareas de modo más sencillo.

TICS: Son todos aquellos recursos, herramientas y programas que se utilizan para procesar, administrar y compartir la información mediante diversos soportes tecnológicos

Fidelización: Es un concepto de marketing que designa la lealtad de un cliente a una marca, producto o servicio concretos, que compra o a los que recurre de forma continua o periódica

CRM: (Customer Relationship Management, o Gestión de las relaciones con clientes), es una aplicación que permite centralizar en una única Base de Datos todas las interacciones entre una empresa y sus clientes.

Gestión de Tareas: Desarrollar tus tareas o actividades por medio de un administrador de tareas, es una solución para gestionar el flujo de trabajo en una empresa, o cualquier otra entidad.

Formularios: Un documento, físico o digital, elaborado para que un usuario introduzca sus datos estructurados en las zonas correspondientes, para ser almacenados y procesados posteriormente.

Pymes: La pequeña y mediana empresa o pyme es una empresa que cuenta con ciertos límites ocupacionales y financieros prefijados por los Estados o regiones.

Clientes: Persona que utiliza los servicios de un profesional o de una empresa, especialmente la que lo hace regularmente.

Atención personalizada: Conjunto de acciones de la compañía cuyo objetivo primordial consiste en satisfacer al cliente, tanto antes, como durante y después de la compra.

Marketing: Es un sistema total de actividades que incluye un conjunto de procesos mediante los cuales se identifican las necesidades o deseos de los consumidores o clientes para luego satisfacerlos de la mejor manera posible

Catálogo: Un registro que presenta, de manera ordenada, descripciones y datos generales de individuos, objetos, documentos u otras cosas que mantienen algún tipo de vínculo entre sí.

Tecnología: Conjunto de conocimientos y técnicas que, aplicados de forma lógica y ordenada, permiten al ser humano modificar su entorno material o virtual para satisfacer sus necesidades.

Servidor web: Es un programa informático que procesa una aplicación del lado del servidor, realizando conexiones bidireccionales o unidireccionales y síncronas o asíncronas con el cliente y generando o cediendo una respuesta en cualquier lenguaje o aplicación del lado del cliente.

Anti-Spam: Es un método para prevenir el "correo basura". Tanto los usuarios finales como los proveedores de servicios de correo electrónico utilizan diversas técnicas contra ello.

Criptografía: Ámbito de la criptología que se ocupa de las técnicas de cifrado o codificado destinadas a alterar las representaciones lingüísticas de ciertos mensajes con el fin de hacerlos ininteligibles a receptores no autorizados.

Seguridad de Internet: Son todas aquellas precauciones que se toman para proteger todos los elementos que hacen parte de la red como infraestructura e información, la más afectada por delincuentes cibernéticos.

Lenguaje de programación: Es un idioma artificial diseñado para expresar computaciones que pueden ser llevadas a cabo por máquinas como las computadoras.

Capítulo 1. Aspectos generales

Selección y definición del tema de investigación

La realización de esta investigación conlleva recorrer una serie de fases en las que en el desarrollo de la misma, nos concentramos en una tarea específica de la rama de la ingeniería de sistemas, enfocándonos entonces en el tema central de la investigación que consiste en el desarrollo e implementación de una aplicación web en línea para la gestión y monitorización de la atención y la relación con los clientes de la empresa “Desarrollo Tecnológico”, desde una perspectiva diferente que busca captar el interés de las personas del municipio de Pitalito Huila y pueblos aledaños, consiguiendo por medio de la implementación de este aplicativo web alivianarle a las personas el desarrollo de actividades cotidianas que se relacionan con la universidad, la educación, el ámbito laboral, entre otros ambientes, posteriormente y desde la comodidad de sus casas se les facilite la adquisición de servicios informáticos en línea y asesoramiento de consultoría relacionados con la tecnología permitiéndonos tener una mejor cercanía entre cliente y empresa por medio de las herramientas que ofrece el sistema CRM y el marketing los cuales se enfocan en la atención al cliente. Aunque toda investigación posee características propias, hay un amplio consenso en señalar etapas generales que ocurren en toda la investigación del presente proyecto.

Teniendo en cuenta la factibilidad del problema que se está investigando se precisa que es debe susceptible al momento de estudiarse teniendo en cuenta los recursos de tiempo, el acceso a la información, el grado de dificultad y el financiamiento con que se cuenta los cuales apuntan a un desarrollo completo del proyecto de investigación.

Otro de los aspectos que se tienen en cuenta en el tema de investigación central es que es novedoso y va de la mano con la tecnología actual ya que se aprovechan las herramientas tecnológicas para desarrollar este aplicativo web online teniendo en cuenta las necesidades de la población estudiada, esta investigación científica persigue la búsqueda de nuevos conocimientos, evitando duplicidad en los temas de investigación y productos como lo pueden ser otros aplicativos web, no solo del municipio de Pitalito huila, sino también del departamento y región en la que nos encontramos.

La importancia del desarrollo y ejecución del presente proyecto se enfoca en dar solución a la problemática actual, y se asegura de ser aplicable, de tal manera que la resolución de este proyecto aporta considerablemente no solo al área del conocimiento, sino también a la sociedad en sí, ya que promovemos e impulsamos la educación, el ámbito laboral, las Pymes y otras áreas del municipio de Pitalito huila y pueblos aledaños. En este campo se encuentran fuentes de ideas de investigación, por lo cual existe una gran variedad de fuentes que pueden generar ideas de investigación, entre las cuales podemos mencionar:

Las experiencias individuales dentro de las compras en línea varía con respecto a las páginas a las cuales acceden los usuarios, entre las páginas más famosas con respecto a buenas experiencias de adquisición de productos online se puede encontrar Amazon.

Amazon.com, el mejor ejemplo: Uno de los mejores ejemplos de experiencia de compra que podemos destacar es, sin duda, el de Amazon.com. Desde sus inicios, allá por los años '90, Amazon ha buscado ser la tienda online más centrada en el cliente del mundo. De hecho, junto con eBay y Google, ha sido uno de las empresas pioneras en generar inteligencia de negocio en

internet, consiguiendo emerger y dominar su mercado gracias al uso de sofisticados análisis que le han permitido comprender las preferencias de sus usuarios y sus comportamientos.

(BBVA Api, 2015)

Materiales escritos, tales como:

Tesis: En la que se puede observar una de la facultad de ingeniería, ciencias y administración, la cual consistió en el desarrollo e implementación de un portal web como alternativa de solución para mejorar la calidad de servicio del cementerio general en la provincia de chincha.

Metodologías Aplicadas a algunas páginas web de la actualidad: Una de las metodologías más utilizadas en el diseño e implementación de páginas web online es la Metodología CRO (Conversion Rate Optimization), es el proceso de optimización de ciertos elementos que intervienen en una campaña de marketing con el fin de optimizar la tasa de conversión de ésta. Es decir, los procedimientos que sigue el CRO se establecen con el objetivo de poder maximizar el volumen de conversiones de la campaña o, lo que es lo mismo, maximizar el número de usuarios que realizan la acción que deseamos (registro, solicitud de información, compra...).

(Choquesillo Sánchez y Fredy Aldo, 2012)

Dos ideas fundamentales que muestran por qué el CRO es algo a tener en cuenta son:

La mayoría de las webs están 2 o 3 veces por debajo de su tasa de clics potenciales, dato que podrían mejorar optimizando los diferentes factores influyentes en la consecución de los objetivos.

Es más fácil doblar las tasas de clics que doblar el tráfico entrante de la web.

Los resultados tanto personales y generales que se pretenden obtener con la implementación de este proyecto se centralizan en lo siguiente:

Fomentar el uso e implementación de las herramientas tecnológicas para el beneficio de la comunidad teniendo en cuenta la rama de investigación que proporciona la ingeniería de sistemas.

Que las personas del municipio de Pitalito Huila y pueblos aledaños puedan adquirir servicios de consultoría informática, y productos en línea desde la comodidad de sus casas.

Que puedan realizar de una manera más organizada y puntual sus actividades ya sean caseras, laborales, educativas, entre otras, llevando a sí mismo un control y proceso de estas actividades con el fin de que las puedan ejecutar exitosamente, por medio de la utilización de un panel de control diseñado de manera dinámica para dar respuesta a estas funciones integrado en el aplicativo web “Desarrollo tecnológico”.

Que cuenten con un modelo de atención y servicio al cliente personalizado, el cual se enfoca en el sistema CRM y el Marketing, permitiéndonos tener una mejor cercanía con nuestros clientes fidelizándolos con diferentes estrategias y modelos de calidad del servicio.

Que los usuarios registrados, tengan acceso a un panel de control personalizado dentro de la página web, y este a su vez sea amigable y fácil de usar, permitiéndole al mismo navegar de una manera ágil por las diferentes opciones de este panel, posteriormente a esto, los clientes no registrados también contarán con un menú de navegación fácil y amigable al momento de usar.

(Iebs, 2020)

El problema de investigación

Planteamiento del problema (antecedentes y descripción)

Antecedentes

A nivel internacional se han encontrado varias páginas web en Internet que tratan de algunas aplicaciones en línea que se enfocan en la gestión de actividades como lo es *Monday.com*¹, en estos programas se tienen en cuenta varios aspectos como manejo de actividades, gestión de tareas, adquisición de productos en línea y son comercializados en estos países como lo es *amazon.com*², al parecer han tenido un gran éxito tanto en sus países de origen como a nivel internacional y mundial.

En Colombia, la Rama de la informática enfocada al diseño web online, posee un sistema de información para la gestión y adquisición de productos en línea como lo es Mercado Libre, el cual les permite a los usuarios obtener un producto de diferentes categorías, pero no cumple del todo con las expectativas y necesidades de las personas del municipio de Pitalito Huila y pueblos aledaños, según las estadísticas y resultados obtenidos de los cuestionarios aplicados a la población estudiada, ya que estas páginas no ofrecen servicios de consultoría en línea relacionados especialmente con tecnología, tampoco se cuenta con un panel de control en el que el usuario tenga la opción de gestionar y realizar sus actividades y posteriormente este usuario final tenga la opción de recibir una atención personalizada con el sistema CRM.

Hasta el momento este sistema ha funcionado, pero no del todo bien, con algunos vacíos tanto en la parte de la estructura y diseño web como al nivel de tecnología y sus herramientas, de tal forma que algunas entidades privadas y estatales han generado su propio sistema de gestión con

bases de datos, pero estas se crean únicamente para el uso exclusivo de estas entidades. Existen compañías nacionales que se enfocan en el desarrollo únicamente de páginas web, tales como *INTERNET YA – Soluciones Web*³, pero todas estas páginas son licenciadas, de carácter propio para el cliente que la solicita y los costos en ocasiones son altísimos ya que las empresas o personas tendrían que pagar por el costo de las licencias para el manejo de los motores de bases de datos, esto limita a un gran número de usuarios ya que no todos necesitan una página web, sino también la opción de adquirir una variedad de servicios como por ejemplo mantenimiento técnico vía Online, anexo a esto la falta de un aplicativo web de este tipo obliga a las personas a salir de sus casas, universidades y zonas laborales a determinado lugar, para adquirir un determinado servicio.

En relación a lo anteriormente mencionado se evidencia la necesidad que presenta el municipio de Pitalito Huila y sus alrededores ya que no cuentan con un aplicativo web en línea que ofrezca servicios informáticos que se enfoquen en la gestión y monitorización de la atención y la relación con los clientes, por eso se hace necesario e indispensable el implementar un aplicativo web online, que permita a los usuarios realizar consultas por medio de un catálogo de servicios y productos relacionados con la tecnología, al mismo tiempo poder adquirirlos desde la página web, posteriormente que tengan la opción de gestionar sus actividades que se pueden relacionar dentro del campo social, educativo y laboral.

Descripción del problema

En años recientes hemos sido testigos de la evolución que ha tenido la tecnología, y en especial el uso del internet, la zona del municipio de Pitalito Huila y pueblos aledaños no son la excepción, a diario las personas realizan diferentes tipos de actividades o tareas, pero la realización de estas se ven afectadas por la falta de tiempo, control, y gestión de las mismas debido al entorno que los rodea, en especial a los estudiantes que por realizar sus labores y acumulación de trabajos universitarios descuidan o manejan de una manera algo desorganizada estas actividades, lo cual conlleva a la pérdida de materias y entrega de trabajos universitarios que se programan en cada uno de los procesos y como última consecuencia la pérdida de tiempo, dinero, etc. Esta problemática la presentan no solo los estudiantes o personas del común, si no también empresarios, empleados y toda aquel que desarrolla una actividad o tarea en concreto dependiendo claro está de su importancia, ya que como se menciona anteriormente la falta de control, y gestión hace que diferentes actividades no se puedan cumplir al 100%.

Anexo a esto las personas que buscan adquirir algún servicio de consultoría o producto relacionado con la tecnología y los sistemas de información, se ven afectados ya que en muchas ocasiones para ellos es complicado salir de sus casas, universidades, zonas rurales o de sus trabajos ya sean por motivos de transporte, por sus quehaceres, o actividades laborales, entre otros, impidiéndoles así adquirir ciertos servicios y no contar con una solución en tiempo real para las necesidades que tienen, obligándolos muchas veces a realizar por sí mismo diferentes operaciones tecnológicas las cuales en ocasiones y frecuentemente no se realizan de la manera correcta por la falta de ayuda de una persona especializada en el tema.

Formulación del Problema

¿Cómo desarrollar un aplicativo web en línea que permita al usuario adquirir una serie de servicios de consultoría y equipamiento tele-informático, llevando un control de sus actividades y tareas dentro de este aplicativo?

La falta de un sistema de información eficiente para la gestión y control de las actividades diarias de las personas, en esta caso un aplicativo web online, hace que las personas aplacen sus actividades, pierdan de vista las tareas prioritarias a desarrollar, y en el peor de sus casos no ejecuten dichas tareas o las realicen en tiempos que no son los permitidos o fuera de alcance, como lo son trabajos universitarios, escolares, actividades empresariales y demás, o en su defecto por motivos personales no vayan a un lugar donde les puedan dar solución a algunas de sus necesidades con respecto a la informática, recurriendo así a otros métodos como por ejemplo dar solución por si mismos sin ningún conocimiento sobre el tema de la informática y áreas relacionadas a las TICS.

Por medio de la implementación de este proyecto, el aplicativo web, nos enfocamos en ofrecer una alternativa de solución a la permanente necesidad que tienen las personas la cual consiste en no poder adquirir diferentes servicios tecnológicos de manera virtual, y en la falta de organización en relación a las tareas cotidianas que las personas realizan a diario, pues la modalidad virtual es un boom en el campo de la tecnología y además un medio muy importante en relación del siglo XXI, ya que permite al usuario/cliente comunicarse de un lugar a otro sin salir de casa, o lugar de trabajo, esta es una de las bases que presenta este proyecto, con el fin de mantener la información de los clientes actualizada y segura por medio de los Certificados de Seguridad SSL que proporciona el servidor de (Hostinger), permitiéndole a la empresa “Desarrollo Tecnológico”

recolectar datos que permitan conocer y segmentar los gustos de los clientes de la empresa y así fidelizarlos.

El origen del planteamiento de esta problemática, radica en la gran cantidad de estudiantes que desisten o aplazan sus carreras profesionales y que con el tiempo se va incrementando de manera continua, ya que entran en conflicto entre el tiempo y sus responsabilidades generales, dentro de la implementación de este aplicativo web se pretende potenciar y fortalecer áreas de educación, mitigar y aumentar el desarrollo de actividades o tareas, teniendo en cuenta que al momento de la gestión y ejecución de actividades se ven afectados también los empresarios, empleados, estudiantes y personas del común porque que no desarrollan sus tareas a tiempo, lo que genera en muchas ocasiones pérdidas monetarias y de tiempo para las empresas o Pymes, esto conlleva a un aumento relacional de tiempo en lo que respecta al proceso de elaboración de las distintas tareas preestablecidas.

Sistematización del problema

¿Cómo desarrollar un aplicativo web en línea que tenga un diseño amigable y fácil de usar tanto para el usuario registrado y no registrado?

¿Cómo desarrollar un aplicativo web en línea que permita al usuario contar con un catálogo que categorice una serie de productos y servicios de consultoría y equipamiento tele-informático?

¿Cómo diseñar un aplicativo web en línea con un menú (panel de control) personalizado para el usuario final que le permita gestionar sus actividades y tareas en tiempo real, de una manera organizada y fácil de hacer?

¿Cómo monitorizar la atención y la relación de los clientes con respecto a los servicios ofrecidos por la empresa “Desarrollo Tecnológico” como instrumento de evaluación de la fidelización y satisfacción del cliente?

Línea de investigación

El presente proyecto de investigación está enmarcado dentro de las líneas de investigación del programa de Ingeniería de Sistemas enfocado en la línea de la:

Ingeniería del Software:

El trabajo desarrollado en esta línea de investigación está cada vez más orientado a generar un conocimiento tecnológico que surja como respuesta a un problema, a una necesidad del entorno, con un enfoque ingenieril que conecte de forma directa con el tejido empresarial y educativo local, regional y sea capaz de imaginar productos en línea que se puedan vender en el municipio de Pitalito huila y en su caso crear las herramientas necesarias para brindar los servicios necesarios.

El campo de investigación se sitúa dentro de las líneas actuales en el campo de las tecnologías de la Información y la industria de producción de software. La minería de datos, la ingeniería de software, los algoritmos en redes sociales, los temas relacionados con la seguridad informática, la automatización y sistematización de los procesos de negocio, la domótica y los mecanismos para incrementar la calidad del software producido, son a grosso modo las materias que centran los ámbitos de actuación de esta línea de investigación.

La Ingeniería de Software es una de las ramas de las ciencias de la computación que estudia la creación de software confiable y de calidad, basándose en métodos y técnicas de ingeniería. Brindando soporte operacional y de mantenimiento, el campo de estudio de la ingeniería de software, esta línea integra lo que son los Modelos de ciclo de vida del 'software'⁴ y entre las

metodologías que ofrece esta línea de investigación, encontramos una muy útil para el desarrollo del presente proyecto.

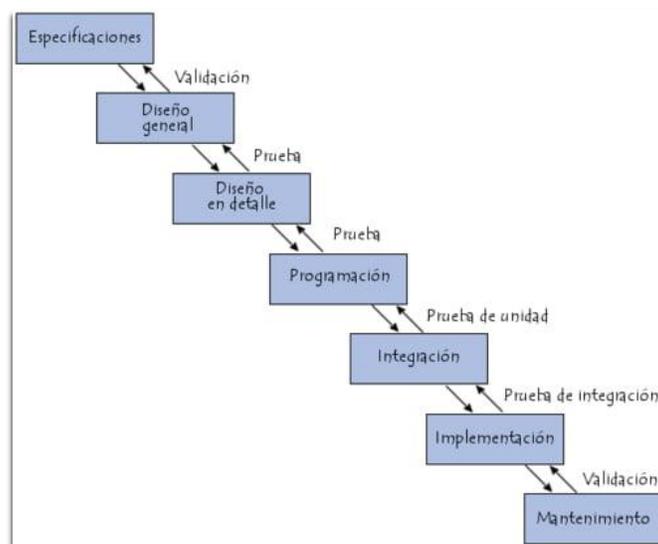
Modelo de Cascada

El modelo de ciclo de vida en cascada se comenzó a diseñar en 1966 y se terminó alrededor de 1970. Se define como una secuencia de fases donde al final de cada una de ellas se reúne la documentación para garantizar que cumple las especificaciones y los requisitos antes de pasar a la fase siguiente.

4. El término ciclo de vida del software describe el desarrollo de software, desde la fase inicial hasta la fase final. *Para más información:* <https://es.ccm.net/contents/223-ciclo-de-vida-del-software>

Figura 1.

Modelo cascada



Fuente: <https://img-17.ccm2.net/g6HziOdakEWvlnl6owtu4uglYLA>

Importancia de la ingeniería del software:

Se puede desarrollar el producto final mucho más seguro y eficiente usando los procedimientos adecuados. Otro aspecto importante es la mantenibilidad, este concepto se refiere a la capacidad que tiene el programa de ser modificado en este caso el aplicativo web. En el mundo de la informática lo que gusta hoy, la semana que viene puede quedarse desfasado y por tanto tenemos que adaptar nuestros programas. Si tan solo hemos escrito líneas y líneas de código sin ningún criterio solo con el objetivo de que funcione el programa, cuando queramos cambiar algo nos volveremos locos y la competencia nos aplastará.

Fases de la implementación de la ingeniería de software dentro del proyecto de investigación

(Gustavo Z, 2017)

Obtención de requisitos:

Se debe identificar el tema principal que motiva el inicio del estudio y creación del nuevo software o modificación de uno ya existente. A su vez identificar los recursos que se tienen, en esto entra el conocer los recursos humanos y materiales que participan en el desarrollo de las actividades.

Se tiene que tener dominio de la información de un problema, lo cual incluye los datos fuera del software (usuarios finales, otros sistemas o dispositivos externos). Hay que definir las funciones que realizará el software ya que estas ayudan al usuario final y al funcionamiento del mismo programa.

Se tiene que tener en cuenta cómo será el comportamiento del software ante situaciones inesperadas como lo son por ejemplo una gran cantidad de usuarios usando el software o una gran cantidad de datos entre otros.

Análisis de los requisitos:

Extraer los requisitos de un producto software es la primera etapa para crearlo. Durante la fase de análisis, se plantean las necesidades que se presenta y se intenta explicar lo que debería hacer el software o producto final. Con este análisis, se pueden elegir las funciones que debe realizar el software y establecer o indicar cuál es la interfaz más adecuada para el mismo.

Requerimientos analizados:

Se realiza un estudio profundo de la necesidad analizada en torno a la problemática anteriormente expuesta.

Se especifican las características operacionales que tendrá el aplicativo a desarrollar.

Se realiza a través de entrevistas y observación los respectivos análisis.

Se describe el plan del proyecto a seguir.

Estos requisitos se determinan tomando en cuenta las necesidades del usuario final, introduciendo técnicas que nos permitan mejorar la calidad de los sistemas sobre los que se trabaja.

Finalidades del análisis de requisitos:

Brindar al usuario todo lo necesario para que pueda trabajar en conjunto con el software desarrollado obteniendo los mejores resultados posibles.

Tener un control más completo en la etapa creación del software, en cuanto a tiempo de desarrollo y costos. Utilización de métodos más eficientes que permitan el mejor aprovechamiento del software según sea la finalidad de uso del mismo.

Aumentar la calidad del software desarrollado al disminuir los riesgos de mal funcionamiento.

Limitaciones:

Los softwares tienen la capacidad de emular inteligencia creando un modelo de ciertas características de la inteligencia humana pero sólo posee funciones predefinidas que abarcan un conjunto de soluciones que en algunos campos llega a ser limitado. Aun cuando tiene la capacidad de imitar ciertos comportamientos humanos no es capaz de emular el pensamiento humano porque actúa bajo condiciones.

Especificación:

La especificación de requisitos describe el comportamiento esperado en el software una vez desarrollado. Gran parte del éxito de un proyecto de software radicará en la identificación de las necesidades del negocio, así como la interacción con los usuarios funcionales para la recolección, clasificación, identificación, priorización y especificación de los requisitos del software.

Entre las técnicas utilizadas para la especificación de requisitos se encuentran:

Caso de uso

Historias de usuario

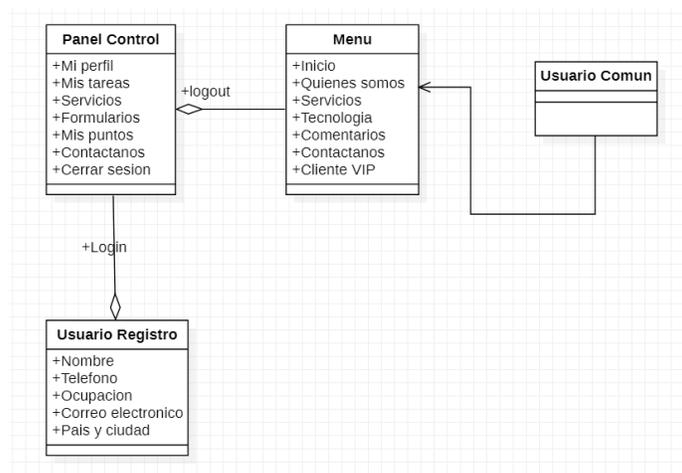
Siendo los primeros más rigurosos y formales, los segundos más ágiles e informales.

Diseño y arquitectura:

Se refiere a determinar cómo funcionará de forma general sin entrar en detalles. El diseño arquitectónico debe permitir visualizar la interacción entre las entidades del negocio y además poder ser validado. Un diseño arquitectónico describe en general el cómo se construirá una aplicación de software. Para ello se documenta utilizando el diagrama en relación al módulo principal del aplicativo web “Desarrollo tecnológico”:

Figura. 2

Diagrama de Clases Usuario Final



Fuente: el autor.

Programación:

Reducir un diseño a código puede ser la parte más obvia del trabajo de ingeniería de software, pero no es necesariamente la porción más larga. La complejidad y la duración de esta etapa está íntimamente ligada al o a los lenguajes de programación utilizados.

Desarrollo de la aplicación:

Para el desarrollo de la aplicación es necesario considerar cinco fases para tener una aplicación o programa eficiente, estas son:

Desarrollo de la infraestructura: Esta fase permite el desarrollo y la organización de los elementos que formaran la infraestructura de la aplicación, con el propósito de finalizar la aplicación eficientemente.

Adaptación del Aplicativo: El objetivo principal de esta fase es entender de una manera detallada el funcionamiento de la aplicación web, esto tiene como finalidad garantizar que este aplicativo pueda ser utilizado en su máximo rendimiento teniendo en cuenta la dinámica de cada interfaz.

Desarrollo de unidades de diseño de interactivas: En esta fase se realizan los procedimientos que se ejecutan por un diálogo usuario-sistema. Los procedimientos de esta fase tienen como objetivo principal:

Establecer específicamente las acciones que debe efectuar la unidad de diseño.

La creación de componentes para sus procedimientos.

Ejecutar pruebas unitarias y de integración en la unidad de diseño.

Desarrollo de unidades de diseño batch: En esta fase se utilizan una serie de combinación de técnicas, como diagrama de flujo, diagramas de estructuras, tablas de decisiones, etc.

Desarrollo de unidades de diseño manuales: En esta fase el objetivo central es proyectar todos los procedimientos administrativos que desarrollarán en torno a la utilización de los componentes computarizados.

Pruebas de software:

Consiste en comprobar que el software realice correctamente las tareas indicadas en la especificación del problema. Una técnica es probar por separado cada módulo del software, y luego probarlo de manera integral, para así llegar al objetivo.

Implementación:

Las especificaciones recomendadas según el World Wide Web Consortium, y las herramientas de desarrollo del software contienen implementaciones de lenguajes de programación.

La etapa de implementación del diseño de software es el proceso de convertir una especificación del sistema en un sistema ejecutable.

Esta etapa es una descripción de la estructura del software que se va a implementar, los datos que son parte del sistema, las interfaces entre los componentes del sistema, y algunas veces los algoritmos utilizados.

Documentación:

Todo lo concerniente a la documentación del propio desarrollo del software y de la gestión del proyecto, pasando por modelaciones (UML), diagramas, pruebas, manuales de usuario, manuales técnicos, etc; todo con el propósito de eventuales correcciones, usabilidad, mantenimiento futuro y ampliaciones al sistema.

Mantenimiento:

Mantener y mejorar el software para enfrentar errores descubiertos y nuevos requisitos. Esto puede llevar más tiempo incluso que el desarrollo inicial del software. Una pequeña parte de este trabajo consiste en arreglar errores, o bugs.

Objetivos de la investigación

Objetivo General

Desarrollar e implementar una aplicación en línea para la gestión y monitorización de la atención y la relación con los usuarios, como instrumento de evaluación de la fidelización y satisfacción de los servicios y productos ofrecidos, permitiéndole al usuario gestionar actividades en tiempo real.

Objetivos Específicos

Desarrollar un sitio web con un catálogo de productos y/o servicios en línea.

Rastrear las actividades y adquisición de productos que tienen nuestros clientes por medio de la atención personalizada.

Facilitar la interacción entre las páginas web y sus usuarios a través del uso de menús y el diseño de una interfaz amigable e intuitiva.

Diseñar un panel de control para nuestro usuario final, que le permita al usuario desarrollar diferentes actividades y consultas.

Justificación de la investigación

Con la implementación de este aplicativo web se mitigaran y resolverán las necesidades que se identificaron en la población estudiada del municipio de Pitalito Huila, en la cual se realiza un estudio de tipo cuantitativo tomando como muestra a 50 personas de la población seleccionada del sector productivo, educativo, y social de las comunas, 1, 2, 3 y 4, en un rango de edades desde los 19 años hasta los 55 años, por consecuente nos damos cuenta que no existe una aplicación web que ofrezca un catálogo de servicios y consultorías en línea relacionados con la tecnología, el cual está basado en la implementación de un sistema CMR, el objetivo es mejorar la relación con los clientes y potenciales en lo referido a la atención y las relaciones con los usuarios, orientada a gestionar tres áreas básicas: la gestión comercial, el marketing y el servicio postventa o de atención al cliente, con el fin de disponer de una gestión comercial estructurada y que potencie la productividad de los servicios ofrecidos dentro de Desarrollo Tecnológico, por lo que el proyecto es sostenible, dentro de la investigación se identifican dos problemáticas tiempo y disponibilidad, la comunicación de tú a tú como comúnmente se denomina se convierte en una misión imposible para las personas, ya que les queda muy difícil hacer sus actividades cotidianas, como estudiar y trabajar al mismo tiempo, para ello nuestro primer objetivo es enfocarnos en los clientes, una comunicación virtual y presencial, con las personas ofreciéndoles distintos tipos de servicios tecnológicos que cubran las necesidades de estos.

Por otro lado se hace necesario desarrollar este proyecto para que las personas agilicen y desarrollen satisfactoriamente sus actividades y adquisición de servicios en Línea, manejen de una manera más organizada la variedad de tareas que deben ejecutar en los diferentes entornos, ya se

académico, personal, laboral o social, la tecnología siempre ayuda a mejorar los procesos y estos se aplican al ámbito común, educativo y a las Pymes o empresarios, puede ser muy provechoso para el mejoramiento de tiempos y costos en cuanto a las necesidades anteriormente expuestas, todo esto estructurado dentro de un panel de control personalizado, diseñado con una interfaz amigable para el usuario final esto generaría simplicidad y comodidad para las personas al realizar diferentes procesos o consultas.

Un estudio encontró que proporcionar una experiencia web personalizada para los visitantes puede causar un aumento del 18% en las ventas (Red Expertos S.A.S, 2017). Cuando hace que sea más fácil para las personas ver las partes de su sitio web que son más relevantes para ellos, aumenta sus posibilidades de tener una buena experiencia y continuar su relación con los servicios y productos ofrecidos. Nos enfocamos en el sistema (PQRS), para ello creamos la opción de “Comentar” de manera directa en la página web, con el fin de conocer las peticiones, inquietudes, y manifestaciones que tienen nuestros clientes, fortaleciendo así el servicio y seguir en el camino hacia la excelencia operativa.

Los aportes que pretende realizar “desarrollo tecnológico” a la sociedad son muy importantes y útiles para la misma, ya que nuestro principal objetivo es promover, organizar y coordinar el trabajo en equipo para la construcción de una sociedad competente y desarrollada, a través del uso de una página web que trabaja para el beneficio de sus clientes, potenciando así las herramientas tecnológicas encargadas de brindar diferentes tipos de servicios en áreas como Desarrollo de Software, Diseño Multimedia, Intensificación y fortalecimiento cognitivo en las universidades, colegios, plataformas virtuales, Software, Hardware, Diseño web, juegos, programas para computador, Arte y Pinturas, entre otros servicios.

Motivación teórica

El diseño de páginas web es una actividad que se puede implementar en una variedad de enfoques dentro de nuestra sociedad, ya sea educativo, comercial, personal, entre otros y esto se debe a que navegar por internet en la actualidad es algo común y muy práctico para las personas como lo indica María de Lourdes Rueda Torres⁶ desde el enfoque educativo, “A fin de entrar en materia, las páginas Web implican una metodología específica para su diseño y desarrollo. Muy someramente se hará un esbozo de las implicaciones, para incentivar al lector en el área, proporcionando vestigios y aperturas para quienes en su quehacer docente se preocupan por crear nuevas formas de aprendizaje, usando Internet.” de la Universidad Rafael Beloso Chacín. Venezuela. Podemos destacar que una página Web es una herramienta ofrecida por Internet para la presentación y construcción de datos, cuyo objetivo es proveer acceso uniforme y fácil a cualquier tipo de información

Motivación metodológica (*sinnaps, 2020*)

Para la implementación y desarrollo del presente proyecto investigativo se aplica el proceso de Scrum el cual aplica de manera regular un conjunto de buenas prácticas para trabajar satisfactoriamente, y obtener el mejor resultado posible del proyecto. Estas prácticas se apoyan unas a otras y su selección tiene origen en un estudio de la manera de trabajar de equipos altamente productivos.

Figura. 3

Metodología Scrum. Diseño propio en base a internet (2020)



Fuente: el autor.

Fases y procesos

A continuación, se presenta los procesos de Scrum corresponden a todas aquellas actividades y al flujo de las mismas dentro de un proyecto Scrum. En total la metodología desarrolla 19 procesos que se agrupan en 5 fases.

Cada fase describe cada proceso en detalle, incluyendo sus entradas, herramientas y salidas asociadas. Se divide en 5 fases con 19 procesos en total:

I. Iniciación (6 procesos)

En esta fase se crea la Visión del Proyecto que sirve de enfoque y dirección del mismo. Así mismo, se define la lista de prioridades o el Product Backlog la cual sirve de base para la elaboración del plan de lanzamiento y tamaño de cada Sprint.

Procesos

Crear la visión del proyecto (Create Project Vision).

Identificar al Scrum Master y a los interesados o socios del proyecto (Identify Scrum Master and Stakeholder(s)).

Formación del equipo Scrum (Form Equipo Scrum).

Desarrollo de épica(s) (Develop Epic(s)).

Creación de la lista priorizada de pendientes del producto (Create Prioritized Product Backlog).

Realizar el plan de lanzamiento (Conduct Release Planning).

II. Planificación y Estimación (5 procesos):

Aquí se definen y aterrizan en los Sprint, se alinean a todo lo que genera valor a la organización y se hacen las estimaciones de tiempo y esfuerzo para cumplirlas, los cuales se traducen en listas de tareas cuyos tiempos de desarrollo se definen en reuniones de equipo correspondientes, así como el proceso de definición del Sprint Backlog que contiene todas las tareas que deben completarse en el Sprint.

Procesos

Elaborar historias de usuario (Create User Stories).

Aprobar, estimar y asignar historias de usuarios (Approve, Estimate, and Commit User Stories).

Elaboración de tareas (Create Tasks).

Estimar tareas (Estimate Tasks).

Elaboración de la lista de pendientes del Sprint (Create Sprint Backlog).

III. Implementación (3 procesos):

En esta fase se trabaja en las tareas del Sprint Backlog para crear Sprint Deliverables, para ello se utiliza a menudo un Scrumboard para realizar el seguimiento del trabajo y de actividades que se llevan a cabo, también los inconvenientes o problemas que enfrenta el Equipo Scrum se actualizan en un Impediment Log. Igualmente se actualiza o revisa la lista de prioridades de pendientes del producto.

Procesos

Crear entregables (Create Deliverables).

Llevar a cabo el standup diario (Conduct Daily Standup)

Mantenimiento de la lista priorizada de pendientes del producto (Groom Prioritized Product Backlog).

IV. Revisión y Retrospectiva (3 procesos):

Se realiza en esta etapa la discusión y revisión de avances, dependencias e impedimentos en el desarrollo del proyecto. También para discutir las lecciones aprendidas a lo largo del Sprint, información que se documenta como las lecciones aprendidas que pueden aplicarse a los futuros Sprints.

Procesos

Convocar Scrum de Scrums (Convene Scrum of Scrums)

Demostración y validación del Sprint (Demonstrate and Validate Sprint)

Retrospectiva de Sprint (Retrospect Sprint)

V. Lanzamiento (2 procesos):

Finalmente, esta es la fase más. En esta fase se desarrolla el proceso donde los Accepted Deliverables se les entregan a los Socios relevantes. Un acuerdo formal llamado Working Deliverables Agreement documenta la finalización con éxito del Sprint.

Procesos

Envío de entregables (Ship Deliverables)

Retrospectiva del proyecto (Retrospect Project)

Motivación práctica: Las razones por las cuales es necesario desarrollar este proyecto de investigación radican en que tendrá un impacto positivo e influyente en la sociedad actual del municipio de Pitalito, fortaleciendo campos de vital importancia como lo son la educación, la tecnología y herramientas Tics, Pymes y empresarios, que día a día hacen uso del internet, además de esto las personas tendrán una mejor cercanía entre el producto que se ofrece y el usuario final, por medio del uso de este aplicativo web basado en una interfaz amigable y fácil de manejar.

Aspectos metodológicos

Tipo de Estudio Descriptivo: Dentro de la presente investigación se aplica este tipo de metodología, para deducir la circunstancia que se esté presentando; se aplica describiendo todas sus dimensiones, en este caso se describe el objeto a estudiar que son los habitantes del municipio de Pitalito con respecto a que opinan sobre la implementación de este aplicativo web. Los estudios descriptivos se centran en recolectar datos que describan la situación tal y como es por medio de encuestas online aplicadas a la población del municipio de Pitalito Huila.

El objetivo de la investigación descriptiva consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas. Para esto se recogen los datos sobre la base de la hipótesis anteriormente planteada, se expone y resume la información de manera cuidadosa y luego se analizan minuciosamente los resultados, a fin de extraer generalizaciones significativas que contribuyan al conocimiento y desarrollo del producto final.

Tabla 1.*Ventajas y desventajas del estudio descriptivo*

Ventajas	Desventajas
Sirven de puente entre investigación básica y clínica.	No sustentan conclusiones.
Útiles para generar hipótesis.	No controlan sesgos ni azar
Estímulo para continuar una línea de investigación.	Validez externa limitada pueden.
Previenen contra complicaciones poco frecuentes.	No tienen grupo control.

Fuente: el autor.

Recolección de datos:

La naturaleza de la población estudiada se centra en la zona urbana del municipio de Pitalito Huila, con un número total de habitantes de 59.893 personas. De los cuales se recogieron datos solo de una parte de esta población teniendo como muestra un total de 50 personas encuestadas, de los cuales seleccionamos una variedad de personas que entraban en 3 categorías, las cuales son, estudiantes, empresarios/Pymes, usuario común. El método utilizado para la obtención de los datos fue la encuesta online, teniendo en cuenta las facilidades que actualmente las herramientas tecnológicas y el internet nos brinda, con la obtención de estos datos podemos garantizar que la implementación de este aplicativo web será un éxito ya que la población estudiada según sus respuestas nos indica las necesidades que tienen y la inminente aplicación del proyecto.

Población total:

Según el censo del 2019 la población de Pitalito⁷ se estimaba en 135.711 habitantes. De los cuales 80.155 habitantes se encuentran en el área urbana y 55.556 en la zona rural. El 49.6 % son

hombres y el 50.4 % son Mujeres. Si la tasa de crecimiento de la población sería igual que en el periodo 2015-2017 (+1.92%/Año), Pitalito la población en 2020 sería: 138 388*.

Historia:

El Departamento del Huila es uno de los 32 departamentos de Colombia, con Una población aproximada de 1.126.000 habitantes según proyecciones demográficas del año 2010 (DANE) y una superficie de 7.888km². Su capital es Neiva.

Ubicación Geográfica:

Pitalito es un municipio colombiano ubicado al sur del departamento del Huila, sobre el valle del río Grande del Magdalena, a 180 km de la capital Neiva.

Clima:

Su clima es húmedo con variaciones térmicas durante todo el año, predominando así el clima templado entre unos 18 a 21 °C. Hacia la mitad del año en los meses de mayo, junio y julio se presenta un periodo húmedo moderado, alcanzando así temperaturas hasta de 12 a 14 °C.

Muestra de la población:

Población (2020) a la cual se le aplico las encuestas de tipo Online.

Total 135.711 hab.

Población seleccionada – Zona Urbana 80.155 hab.

Muestra Seleccionada – 50 hab.

Categorías Estudiantes, Empresarios, Usuario común.

Expresión de datos:

Cuantitativo: La población a tratar como dato cuantitativo es la población urbana del municipio de Pitalito Huila, teniendo como muestras representativas un total de habitantes de 50 personas dentro de las categorías, la educación, empresas o Pymes, usuario común.

Cualitativo: Se aplica la lógica inductiva, de lo particular a lo general tomando como base la población estudiada con la aplicación de entrevistas individuales con el fin de recopilar datos directamente del entrevistado de manera individual. La entrevista es informal y no estructurada, es decir, conversacional.

Características cualitativas y cuantitativas**Tabla 2.***Características cualitativas y cuantitativas*

Datos cualitativos	Datos cuantitativos
Se utiliza para obtener una comprensión de las opiniones y motivaciones de los consumidores.	Datos que se pueden transformar en estadísticas utilizables.
Los métodos de recopilación de datos cualitativos varían utilizando técnicas como grupos focales, entrevistas u observaciones.	Los métodos cuantitativos de recopilación de datos incluyen encuestas de papel o encuestas online, , entrevistas cara a cara o telefónicas, etc.
El volumen de datos obtenidos puede hacer que el análisis consuma mucho tiempo.	Las preguntas para obtener este tipo de datos tienden a cerradas, y la muestra más grande.

Fuente: el autor.

Tipos de investigación descriptiva:

En el desarrollo de la presente investigación se tiene en cuenta el método descriptivo, cabe resaltar que los principales métodos de la investigación descriptiva son el observacional, el de encuestas y los estudios de caso único, es por esto que las herramientas que nos ofrece este tipo de investigación se ajustan perfectamente al cumplimiento de los objetivos expuestos anteriormente.

Estudio encuestas Online

Entrevistas Individuales

(Sirhuila, 2019)

Método de investigación

Método de Análisis

El análisis dentro de la investigación es el proceso que consiste en la realización de los procedimientos a los que se debe someter la información recabada con la finalidad de alcanzar los objetivos que en el estudio se propone.

Existen dos grandes familias de técnicas de análisis de datos, los cuales irán en concordancia con los datos y las metodologías implementadas. Se pueden clasificar en análisis cuantitativo y cualitativo.

El primero de ellos supone el análisis en base a los datos numéricos de una investigación, basándose en los elementos dados desde la estadística para ello.

Por otro lado, tenemos el análisis de tipo cualitativo, basada en la representación de la información cualitativa, donde su objetivo es dar sentido a los relatos, comportamiento y actitudes de los sujetos. El análisis cualitativo es una reconstrucción de la información desde el lenguaje que es vertido.

Figura 4.

Método de análisis

	Datos Cuantitativos	Datos Cualitativos
Análisis cuantitativos	Análisis cuantitativos de datos cuantitativos (Estadística)	Análisis cuantitativos de datos cualitativos (Estadística)
Análisis cualitativos	Análisis cualitativos de datos cuantitativos (interpretación de índices, frecuencias...)	Análisis cualitativos de datos cualitativos (Análisis comprensivo)

Fuente: el autor.

Tabla 3.*Características del método analítico***Características del método analítico**

Es un método que está abierto para adquirir conocimientos y procedimientos nuevos, con la finalidad de mejorar con seguridad los resultados.

Es un experimento donde pueden surgir ciertos errores, que al final pueden sacarlo a la realidad.

No considera las conclusiones acertadas o finales, ya que pueden cambiar dependiendo de las nuevas investigaciones que estén en contra de algunas hipótesis.

Necesita muestras, lo que es de gran importancia dentro de este método, debido a que si no se toma adecuadamente los resultados serían errados.

Es un método que está abierto para adquirir conocimientos y procedimientos nuevos, con la finalidad de mejorar con seguridad los resultados.

Fuente: el autor.

Se distingue tres etapas dentro del método de análisis:

Figura 5.*Etapas del método de análisis*

Fuente: el autor.

Etapa 1: La primera etapa es el **análisis** propiamente tal, de los datos y/o la información que hemos obtenido. Se decidió estudiar la población urbana del municipio de Pitalito Huila:

Tabla 4.

Población encuestada en el municipio de Pitalito H.

PERSONAS ENCUESTADAS	POBLACIÓN GENERAL	POBLACIÓN URBANA	POBLACIÓN RURAL	Categoría
				Usuario Común
50	135.711	80.155	55.556	Empresas / Pymes
				Estudiantes

Fuente: el autor.

Como técnica de recolección de **datos cuantitativos** se decidió aplicar la **Encuesta** aplicada a las 50 personas, con el fin de saber que necesidades pueden tener los habitantes, como muestra tomada de la población, se eligió la zona urbana con un total de habitantes de 80.155:

Tabla 5.*Formato Encuesta aplicada***Formato**

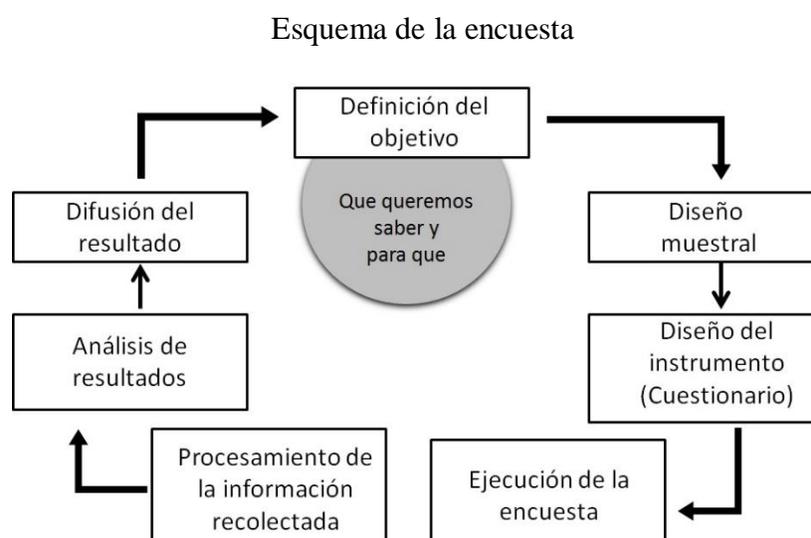
No° pregunta	Descripción de la pregunta	Respuesta	
		SI	NO
pregunta 1	¿Cree usted que es necesario contar con una página web en línea, para adquirir servicios y consultoría de informática?	48	2
pregunta 2	¿Utiliza a menudo internet?	50	0
pregunta 3	¿Tiene en su casa dispositivos tecnológicos que le permitan tener interacción con páginas web?	49	1
pregunta 4	¿Cómo estudiante, empresario o persona común, ve necesario la opción de adquirir servicios tecnológicos que apoyen y fortalezcan actividades que común mente realiza?	50	0
pregunta 5	¿Ha tenido la necesidad de arreglar su computador u otro equipo tecnológico, pero no ha podido desplazarse al lugar donde lo puedan asesorar?	48	2
pregunta 6	¿Tiene dificultades al momento de utilizar las herramientas que proporciona internet?	47	3
pregunta 7	Teniendo en cuenta los beneficios que brinda la aplicación de “mercado libre”, ¿Cree usted que cumple con sus necesidades al momento de solicitar servicios de	50	0

	consultoría en relación a las TICS, diseño de páginas web, diseño de software u otros?		
	¿Le gustaría tener un panel de control o menú personalizado en donde pueda, gestionar sus actividades, consultar formularios y acumular puntos para luego ser canjeados?	49	1
pregunta 8			
	¿Utilizaría una página web que le facilite la interacción entre usted y un agente preparado para apoyarlo en temas de consultoría y asesoramiento tecnológico?	50	0
pregunta 9			
	¿Cómo estudiante, ha tenido dificultades al momento de realizar sus actividades académicas?	50	0
pregunta 10			

Fuente: el autor.

Figura 6.

Esquema de la encuesta



Fuente: el autor.

Como técnica de recolección de **datos cualitativos** se decidió aplicar la **Observación Directa**:

La observación participante, hace referencia a algo más que una mera observación e incluye la intervención directa del investigador en el objeto estudiado, en este caso a los habitantes del municipio de Pitalito Huila.

Se recopila los datos por sí mismo al observar el comportamiento de los participantes; esta actividad se desarrolla en el municipio de Pitalito, y de acuerdo al tiempo de contacto con los participantes, logramos insertarnos en la dinámica social que investigamos, para posteriormente poder comprender e interpretar la realidad que viven los participantes.

Tabla 6.

Posturas del Observador

Posturas del observador:

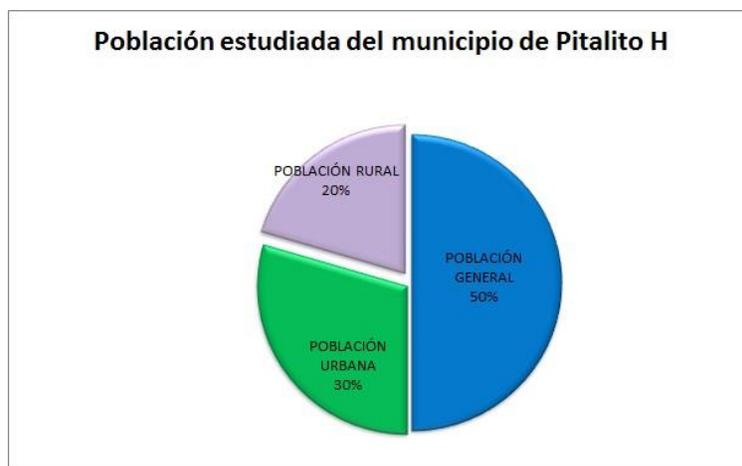
Participante completo o Participación completa	Participante como observador
Observador como participante	

Fuente: el autor.

Etapa 2: La segunda etapa a considerar es la **interpretación**, donde se determina la significación de la información obtenida y sus alcances teóricos. Se interpretan por medio de gráficas, los datos de los análisis cuantitativos realizados a la población del municipio de Pitalito Huila, esto con el fin de dar claridad y establecer el alcance de los objetivos propuestos.

Figura 7.

Estadísticas de la Población Estudiada

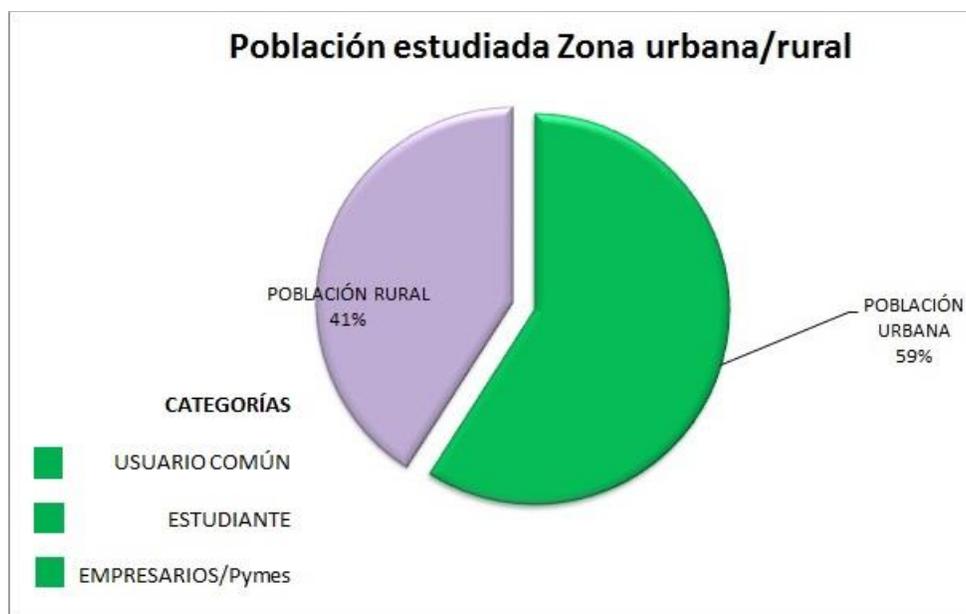


Fuente: el autor.

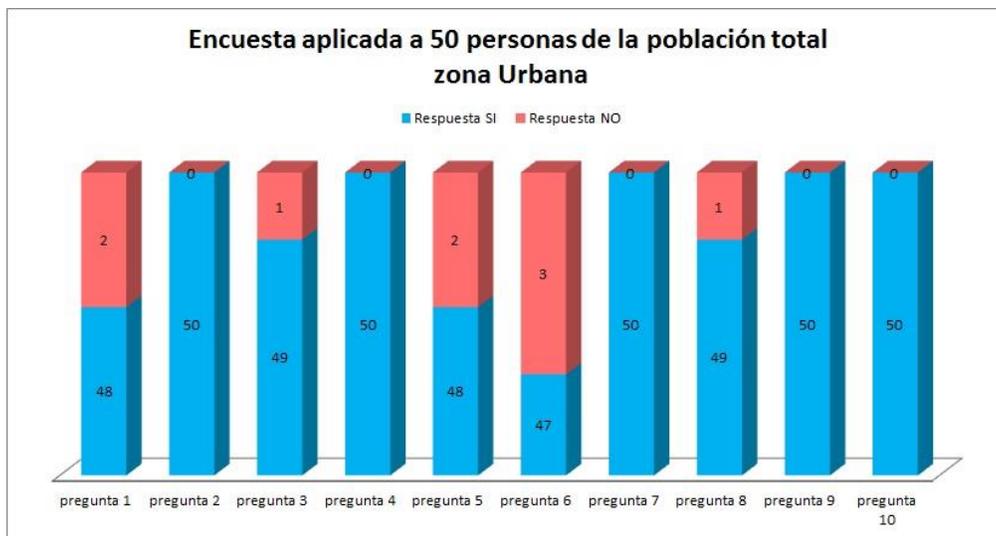
Se estudió un 59% de la población general.

Figura 8.

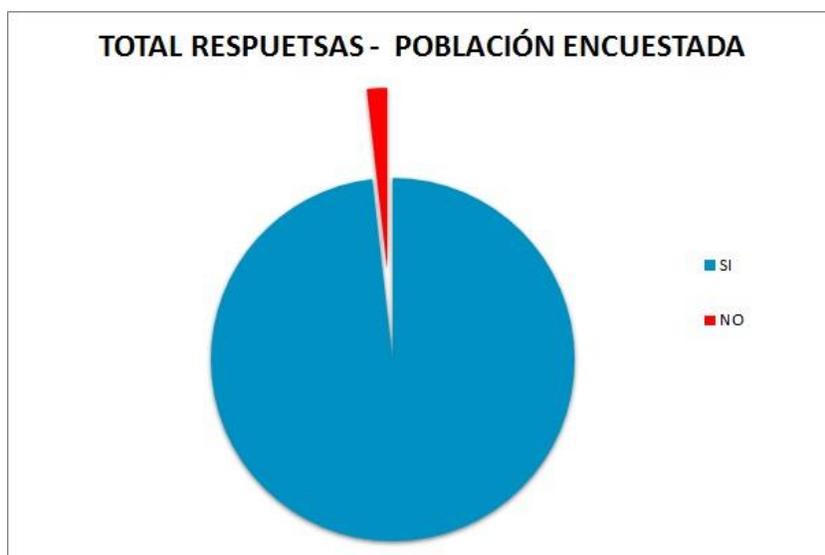
Estadísticas de la Población Zona Urbana/Rural



Fuente: el autor.

Figura 9.*Estadísticas Encuesta Aplicada a la población*

Fuente: el autor.

Figura 10.*Estadísticas Respuestas Totales*

Fuente: el autor.

Teniendo en cuenta estos resultados según la participación de las personas y las observaciones como técnica cualitativa, tomando como objeto los siguientes aspectos observacionales donde se desarrolla la investigación:

El contexto físico

El contexto social

Las interacciones formales

Las interacciones informales

Las interpretaciones de los actores sociales

Podemos garantizar la aceptación que tendrá la implementación de este aplicativo web por parte de las personas ya que según el análisis de estos datos nos damos cuenta que este aplicativo web dará respuesta a las necesidades identificadas dentro de la investigación, lo cual será para el uso de las personas del municipio de Pitalito y pueblos aledaños.

Etapa 3: La **explicación**, en función de dar respuesta, en post de la información recogida, dando respuesta a la pregunta que inicio la investigación según las estadísticas y estudios realizados dentro de la presente investigación nos damos cuenta que es viable la implementación del proyecto, aparte de esto identificamos que la población del municipio de Pitalito Huila, presenta una variedad de necesidades las cuales radican en la tecnología, educación y servicios de consultoría de manera Online.

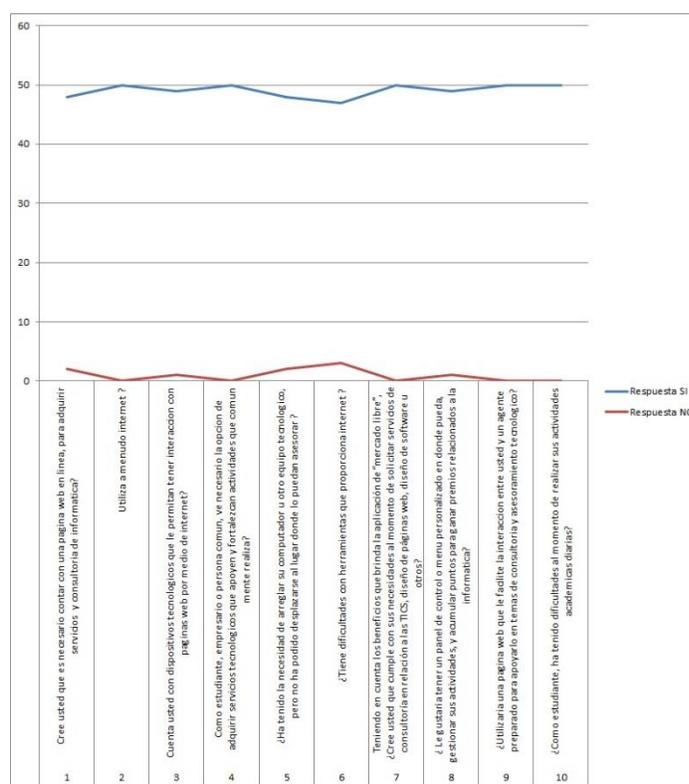
Con los resultados arrojados por las encuestas y sondeo se determinó que la población deseaba o preferían que se implementara un portal web, en donde se pudiera observar los servicios que ofrece la empresa Desarrollo tecnológico, así como hacer consultas en línea y verificar sus consumos y adquisición de productos, sobre todo la población educativa, ya que al estar

académicamente desordenados, se les complica la ejecución de actividades, por lo que el 93% de la población preferiría contar con una herramienta virtual de consultoría y adquisición de servicios informáticos, teniendo en cuenta que las personas todos los días hacen uso de internet. De esta manera se creó el portal web, con características de un diseño novedoso, para beneficio de la comunidad, con la implementación de las últimas tecnologías que contiene este aplicativo web, haciéndolo una herramienta comunicacional de última generación. Y sobre todo que es muy útil no solo para la población de Pitalito H, sino también para pueblos aledaños.

Datos estadísticos

Figura 11.

Datos estadísticos Encuesta aplicada



Fuente: el autor.

Fuentes y técnicas para recolección de información

Fuentes Secundarias:

Tesis:

Universidad autónoma de baja california sur, área de conocimiento de ciencias del mar, departamento de sistemas computacionales Autor: josefina Martínez Gómez

En los últimos años, con la llegada del Internet, las empresas públicas, privados o académicas se han visto en la necesidad de solicitar y/o desarrollar páginas Web como: portales, buscadores, traductores, comercio electrónico, entre otras; para ello, es necesario que las empresas dedicadas al desarrollo de software que generan Sistemas de Información combinen aspectos como: estrategias de navegación, operaciones de consulta y/o actualización de bases de datos, para el buen desarrollo de páginas Web.

Para el desarrollo de páginas Web se deben considerar dos aspectos importantes: uno es la tecnología Web a emplear: tipo de lenguaje, arquitectura y semántica; mientras que por otro lado la estructuración de la página Web y es ahí donde la Ingeniería de Software proporciona procedimientos, herramientas y métodos para obtener una página Web usable y de calidad.

(Universidad Autonama, 2014)

Facultad de ingeniería, ciencias y administración, Desarrollo e implementación de un portal web como alternativa de solución para mejorar la calidad de servicio del cementerio general en la provincia de chincha para optar el título de: ingeniero de sistemas

Autor: Choquesillo Sánchez Fredy Aldo

Chincha - 2012

El presente proyecto de tesis consiste en analizar, diseñar, y construir un sistema de información (Portal Web), en un entorno amigable e intuitivo, para apoyar al proceso de servicios y atención al cliente por parte de la empresa a la comunidad.

Se realizó un portal web a partir de las necesidades de la población, así como de la Sociedad de Beneficencia Pública de Chincha. Para llevarlo a cabo, se procedió a realizar una serie de pasos. En primer lugar, se empezó por realizar el análisis de la institución con la cual se trabajó, luego se determinó el número y tipo de sondeo y/o encuestas que nos ayudarían en una mejor toma de decisiones, se estructuró una serie de preguntas para la encuesta que permitiera determinar las necesidades de la población personas mayores de 18 años, se cuantificó y se tabularon los datos para su posterior análisis.

(Universidad Autonoma , 2002)

Fuentes Primarias:

Los datos recolectados por el instrumento seleccionado (cuestionario) se analizaron desde el punto de vista estadístico (cuantitativo) basado en un análisis paramétrico que supone que los datos obtenidos se distribuyen en una curva normal. Los datos cuantitativos se organizaron en una matriz de tabulación. La matriz de tabulación es una tabla de doble entrada, de filas por columnas que contiene toda la información obtenida mediante la aplicación del instrumento cuantitativo seleccionado (cuestionario).

Cada columna representa un ítem asociado a un indicador de las variables y cada fila representa un sujeto de la muestra. El análisis de los datos se efectuó sobre dicha matriz. Los resultados se presentaron usando tablas de frecuencia y gráficos de torta basados en los porcentajes (%) resultantes del número de respuestas afirmativas o negativas en base al tamaño total de la muestra estratificada. Esto nos permitió contrastar los resultados contra las hipótesis establecidas inicialmente, ayudándonos a comprobar o refutar las mismas.

Tratamiento de la información

Técnicas Estadísticas: Para determinar la confiabilidad del instrumento, se utilizó la medida de consistencia interna denominada (k Richardson, 2018), debido a que el instrumento seleccionado para la recolección de datos (cuestionario) se basa en preguntas cerradas de tipo dicotómico. La ecuación KR20 representa un coeficiente de consistencia interna del instrumento, que proporciona la media de todos los coeficientes de división por mitades para todas las posibles divisiones del instrumento en dos partes. Para ello se hizo una prueba piloto con 50 individuos escogidos, entre la muestra seleccionada previamente y al aplicarle la fórmula de Kuder Richardson.

Formula

$$\alpha = \frac{K}{K-1} * \frac{st^2 - \sum p.q}{st^2} = \alpha = \frac{10}{10-1} * \frac{0.91^2 - \sum 50.50}{0.91^2}$$

Dónde:

K = Número de ítems dicotómicos del instrumento = 10

P = Porcentaje de personas que responde correctamente cada ítem = 50%

Q = Porcentaje de personas que responde incorrectamente cada ítem = 50%

St2 = Varianza total del instrumento, a las respuestas obtenidas por esos 50 individuos obtenemos un $\alpha = 0,91$, lo cual se considera un coeficiente alto que indica un test homogéneo

Presentación de la Información:

Resultados del Cuestionario: De los resultados obtenidos a través del cuestionario aplicado se pudo observar lo siguiente:

Cuadro 1: ¿Cree usted que es necesario contar con una página web en línea, para adquirir servicios y consultoría de informática?

Tabla 7.

Descripción Pregunta 1

ITEM	Descripción de la pregunta	Respuesta	
		SI	NO
1	¿Cree usted que es necesario contar con una página web en línea, para adquirir servicios y consultoría de informática?	48	2

Fuente: el autor.

Figura 12.

Necesidad de contar con una página de servicios y consultoría informática en línea



Fuente: el autor.

Nota: Resultado del análisis y cálculos del instrumento aplicado

Se obtuvo que un 96% de la muestra seleccionada, tienen la necesidad de contar con una página web con servicios tecnológicos en línea, constituyendo este dato en específico una base fundamental de las hipótesis planteadas.

Cuadro 2: ¿Utiliza a menudo internet?

Tabla 8.

Descripción Pregunta 2

ITEM	Descripción de la pregunta	Respuesta	
		SI	NO
2	¿Utiliza a menudo internet?	50	0

Fuente: el autor.

Figura 13.

Navegación en internet



Fuente: el autor.

Nota: Resultado del análisis y cálculos del instrumento aplicado

Se obtuvo que un 100% de la muestra seleccionada accede a internet a diario, lo cual muestra un alto índice frecuencia de uso entre los estudiantes, y empresarios encuestados, constituyendo este dato en específico una base fundamental de las hipótesis planteadas. Al tener una población objetivo que accede con frecuencia a la red, se puede inferir que es un campo donde es factible usar la tecnología sobre Site Web para la Beneficencia como mecanismo de apoyo a la población.

Cuadro 3: ¿Ve necesario la opción de adquirir servicios tecnológicos que apoyen y fortalezcan actividades que comúnmente realiza?

Tabla 9.

Descripción Pregunta 3

ITEM	Descripción de la pregunta	Respuesta	
		SI	NO
4	¿Cómo estudiante, empresario o persona común, ve necesario la opción de adquirir servicios tecnológicos que apoyen y fortalezcan actividades que comúnmente realiza?	50	0

Fuente: el autor.

Figura 14.

Necesidad de adquirir servicios tecnológicos.



Fuente: el autor.

Nota: Resultado del análisis y cálculos del instrumento aplicado

Estos datos corroboran la observación directa de la investigación, del hecho que hoy día, entre la población de Pitalito, la estudiantil y empresaria, está ampliamente difundido el desarrollo de actividades con el objetivo de realizarlas virtualmente, obtener información actualizada y control de las mismas, teniendo como respuesta un 100% de usabilidad.

Cuadro 4: ¿Le gustaría tener un panel de control o menú personalizado en donde pueda, gestionar sus actividades, consultar formularios y acumular puntos para luego ser canjeados?

Tabla 10.

Descripción Pregunta 4

ITEM	Descripción de la pregunta	Respuesta	
		SI	NO
8	¿Le gustaría tener un panel de control o menú personalizado en donde pueda, gestionar sus actividades, consultar formularios y acumular puntos para luego ser canjeados?	49	1

Fuente: el autor.

Figura 15.

Panel de control personalizado para la gestión del usuario VIP



Fuente: el autor.

Nota: Resultado del análisis y cálculos del instrumento aplicado

Los resultados revelan que el 98% de la población está preparada para asumir nuevos retos en cuanto a la innovación de nuevas tecnologías siempre que sean para beneficio propio y contando con la herramienta web. Existe una percepción sustancialmente positiva en la muestra encuestada acerca del efecto positivo que pudiera tener el uso de este panel de control personalizado, en beneficio de la sociedad y población general. Pareciera existir una clara necesidad de aplicar la tecnología como motor de la innovación que necesita la población para adaptarse a los nuevos tiempos.

Capítulo 2. Marco de referencia de la investigación

Marco teórico

Tesis¹: *Diseño, implementación y actualización de la página web, para efectos de información y comunicación de la sub-línea de investigación educación física en ámbitos dis-formales.*

Autores: Sergio Arévalo, Nicolás garzón zapata, yuldor Alirio pinzón

“Este proyecto de investigación, se basa en la actualización de la página web, para efectos de información y comunicación de la sub-línea de investigación educación física en ámbitos disformales, para así seguir llevando un proceso en el cual se evidencie la comunicación y la calidad del contenido para proveer de información a los usuarios y/o personas interesadas. Básicamente a lo que se quiere llegar con la página web, es a dar a conocer el tema de una manera didáctica, en la cual el usuario y nosotros podamos tener algún tipo de comunicación y así llegar a establecer e intercambiar diferentes tipos de vista, todo esto gracias a las herramientas TIC y los diferentes medios de comunicación.”

Profundizando en la presente investigación, podemos denotar lo que el autor pretende exponer con la implementación de ese proyecto, resaltando el diseño, implementación y actualización de la página web, para efectos de información y comunicación en la sub-línea de investigación educación física en ámbitos dis-formales, pretende incursionar en la internet, siendo principalmente un elemento primordial de comunicación e información de la sub-línea de investigación. Apoyando los procesos de investigación de los estamentos universitarios, creando una relación directa con los usuarios, la sociedad en general y la comunidad académica. Nos

damos cuenta las ventajas que proporciona una página web, ya que de esta forma se obtiene la posibilidad de indagar y conocer nuevos elementos prácticos e interactivos, siendo un beneficio bidireccional, puesto, que será un sistema de comunicación en ambos sentidos que facilitará la difusión e intercambio de contenidos de la sub-línea de investigación, aportando nuevas soluciones a las incógnitas que se presenten sobre la misma.

Por otra parte, este proyecto será una de tantas medidas que aportarán a la falta de innovación metodológica, al existir este medio de comunicación en la sub-línea de investigación, se podrán tener nuevas herramientas que permitan el desarrollo de la misma; la necesidad tecnológica hace que exista un atraso a la investigación de los distintos proyectos en desarrollo, es por esta razón que la página web brinda un gran aporte en cuanto al intercambio de información que se presentará, tomando en cuenta los distintos contextos en los cuales se esté desarrollando, ya sea a nivel académico, investigativo, personal o simplemente informativo.

(Arévalo, garzón zapata, Alirio pinzón, 2013 Bogota)

Tesis²: Desarrollo de una aplicación web, para el proceso de registro nominal de pacientes hipertensos y diabéticos en la unidad ejecutora 401, hospital san Jose de chincha

Autores: José Javier Sánchez de la cruz, Cesar Iván villa Pérez

(Arévalo, garzón zapata, Alirio pinzón, 2013 Bogota)

“En esta investigación se busca Desarrollar una aplicación web la cual mejorar el modo de trabajo del área de epidemiología del hospital San José este a su vez podrá ser utilizado desde cualquiera de los centros y/o puestos de salud ya sea el más alejados o cercano a nuestra sociedad. Esta aplicación les facilitará la forma de trabajar actualmente y no estar registrando por segunda vez los datos de los pacientes, hará mucho más fácil calcular el porcentaje de pacientes ingresados

al sistema y sus reportes serán mucho más certeros con respecto a los datos que se requiere evaluar.”

“En la actualidad representa un reto continuar el modo de trabajo de manera documentaria ya que incurren muchos gastos de insumos en las empresas o instituciones en donde es gestionado un gran volumen de información, y que en la mayoría de los casos el registro se hace de manera manual y una vez archivada la información representa cierto grado de dificultad extraer información en torno a un documento en específico en relación a la gestión que se le ha dado.”

Según los autores del presente proyecto de investigación aplicado al Hospital San José de Chíncha, se apoyan en la teoría de que en la actualidad se hace posible que el avance de la tecnología crezca a pasos gigantesco, por las mismas investigaciones científicas y la preocupación de satisfacer cada vez más las necesidades del mismo hombre. Nos podemos dar cuenta que por medio de la implementación de un sitio web se pueden obtener excelentes resultados, desde una gran variedad de aplicaciones de la misma en determinadas zonas o población, según el objetivo de estos autores, argumentan que es indispensable en la actualidad un Sistema que brinde el apoyo adecuado para diferentes tareas del hospital, este software permitirá tener eficiencia tanto en control así como en el manejo de los documentos incorporados a un Sistema de Control.

Como lo mencionamos anteriormente el desarrollo de una página web, permitirá informatizar la gestión, haciendo los procesos más ágiles y eficientes para quienes los ejecutan.

(Sánchez de la cruz, villa Pérez, 2015)

Marco conceptual

Los contenidos que se manejarán para el desarrollo del presente proyecto son:

Ajax (Digital Learning SL, 2012): acrónimo de Asynchronous JavaScript And XML (JavaScript Asíncrono y XML), según Granada (2014). Es un conjunto de técnicas y métodos de desarrollo web para la creación de aplicaciones web interactivas. El primer aspecto que define a AJAX es que este tipo de aplicación se ejecuta en el cliente, es decir, en el navegador de los usuarios que acceden a una página web. La segunda característica es que, al contrario que con una página web HTML/XHTML/DHTML, en la que la comunicación se interrumpe una vez el cliente recibe la página, con AJAX se mantiene una comunicación asíncrona con el servidor en segundo plano (sin que el usuario sea consciente de dicha comunicación).

Bootstrap 3 (ARWEB Agencia Digital Costa Rica, 2015): Es un framework creado por Twitter, que permite crear interfaces web con CSS y Javascript que adaptan la interfaz dependiendo del tamaño del dispositivo en el que se visualice de forma nativa, es decir, automáticamente se adapta al tamaño de un ordenador o de una Tablet sin que el usuario tenga que hacer nada, esto se denomina diseño adaptativo o Responsive Design, Los diseños creados con Bootstrap son simples, limpios e intuitivos, esto les da agilidad a la hora de cargar y al adaptarse a otros dispositivos. El Framework trae varios elementos con estilos predefinidos fáciles de configurar: Botones, Menús desplegables, Formularios incluyendo todos sus elementos e integración jQuery para ofrecer ventanas y tooltips dinámicos

Caso de uso (Ecured): En UML, una secuencia de transacciones en un sistema; el propósito es producir algo de valor para un actor en el sistema; se concentra en lo que hace el sistema, en vez de en cómo lo hace. El modelo de caso de uso se basa en las interacciones y relaciones de casos de uso individuales. En un caso de uso, un actor que utiliza el sistema inicia un evento que a su vez empieza una serie relacionada de interacciones en el sistema.

Diccionario de datos (weebly, 2013)

: una obra de consulta con información sobre los datos (metadatos) creados por el analista de sistemas con base en los diagramas de flujo de datos; recopila y coordina términos de datos específicos, confirmando lo que cada término significa para distintas personas en la organización.

Html y derivados (esdima, 2018): Según López (2014). HTML es una particularización de un lenguaje anterior, SGML (Standard Generalized Markup Language), un sistema para sistema, para la organización y etiquetado de documentos estandarizado en 1986 por la organización ISO. El término HTML se suele referir a ambas cosas, tanto al tipo de documento como al lenguaje de marcas. El Hyper Text Markup Language (lenguaje de marcado de hipertexto) es el lenguaje de marcas de texto más utilizado en la World Wide Web. Fue creado en 1989 por Tim Berners-Lee a partir de dos elementos previos para crear dicho lenguaje: por un lado, el concepto de hipertexto como herramienta básica para conectar dos elementos (documentos o recursos) entre sí; y SGML, como lenguaje básico para colocar etiquetas o marcas en un texto. Debemos tener en cuenta que HTML no es propiamente un lenguaje de programación como puede serlo Java o VisualBasic, sino que se basa en la utilización de un sistema de etiquetas cerrado aplicado a un documento de

texto. Además, este lenguaje no necesita ser compilado, sino que es interpretado (ejecutado a medida que se avanza por el documento HTML).

Una característica particular de HTML es que, ante algún error de sintaxis que presente el texto, HTML no lo detectará y seguirá con la interpretación del siguiente fragmento de documento. El entorno para desarrollar HTML puede ser simplemente un procesador de textos. Con el lenguaje HTML se pueden hacer gran variedad de acciones, desde organizar simplemente el texto y los objetos de una página web, pasando por crear listas y tablas, hasta llegar a la esencia de la Web: los hipervínculos.

Ingeniería de software (Definicion.de, 2008): según (Pressman, 1998), es una disciplina o área de las ciencias de la computación que ofrece métodos y técnicas para desarrollar y mantener software de calidad que resuelve problemas de todo tipo.

Css (esdima, 2018): (Hojas de Estilo en Cascada, Cascade Style Sheets): hojas de Estilo en Cascada (Cascading Style Sheets), es un mecanismo simple que describe cómo se va a mostrar un documento en la pantalla, o cómo se va a imprimir, o incluso cómo va a ser pronunciada la información presente en ese documento a través de un dispositivo de lectura. Esta forma de descripción de estilos ofrece a los desarrolladores el control total sobre estilo y formato de sus documentos.

Se utiliza para dar estilo a documentos HTML y XML, separando el contenido de la presentación. Los Estilos definen la forma de mostrar los elementos HTML y XML. CSS permite a los desarrolladores Web controlar el estilo y el formato de múltiples páginas Web al mismo

tiempo. Cualquier cambio en el estilo marcado para un elemento en la CSS afectará a todas las páginas vinculadas a esa CSS en las que aparezca ese elemento (/www.w3c.es,2015).

Lenguaje PHP (Copyright © RYTE, 2020): Según (Montero Perez & Palomo Duarte, 2003), el lenguaje PHP (cuyo nombre es acrónimo de PHP: Hipertext Preprocessor) es un lenguaje interpretado con una sintaxis similar a la de C++ o JAVA. Aunque el lenguaje se puede usar para realizar cualquier tipo de programa, es en la generación dinámica de páginas web donde ha alcanzado su máxima popularidad. En concreto, suele incluirse incrustado en páginas HTML (o XHTML), siendo el servidor web el encargado de ejecutarlo.

Javascript (Laura Chuburu, 2020): JavaScript es un lenguaje de programación, al igual que PHP, si bien tiene diferencias importantes con éste. JavaScript se utiliza principalmente del lado del cliente (es decir, se ejecuta en nuestro ordenador, no en el servidor) permitiendo crear efectos atractivos y dinámicos en las páginas web. Los navegadores modernos interpretan el código JavaScript integrado en las páginas web.

Jquery.js

Bootstrap.js

jquery.js

Wow.js

Formas de usarlo

La primera forma de usar JavaScript dentro de una página web es embebiendo directamente el código JavaScript dentro del código HTML. Vamos a poner un ejemplo de código JavaScript pero no vamos a entrar en detalle a comentarlo ni explicarlo ya que en este curso no vamos a explicar JavaScript. Simplemente queremos saber interpretar por qué dentro de un documento HTML pueden aparecer fragmentos de código escrito en otro lenguaje.

Jquery (Laura Chuburu, 2020): Es una biblioteca de JavaScript, creada inicialmente por John Resig, que permite simplificar la manera de interactuar con los documentos HTML, manipular el árbol DOM, manejar eventos, desarrollar animaciones y agregar interacción con la técnica AJAX a páginas web.

Mysql (Robledano Ángel , 2019): Es un sistema de gestión de bases de datos relacionales, multihilo y multiusuario con más de seis millones de instalaciones.

CRM (ELEGIR CRM, 2020): (Gestión de relaciones con los clientes): Es un término de la industria de la información que se aplica a metodologías, software y, en general, a las capacidades de Internet que ayudan a una empresa a gestionar las relaciones con sus clientes de una manera organizada.

Capítulo 3. Análisis del sistema actual

Identificación de las necesidades:

Requisitos Funcionales

La siguiente tabla de requisitos funcionales es producto de las entrevistas realizadas en la empresa “Desarrollo tecnológico”, para cumplir las necesidades de los diferentes procesos y actividades que se llevan a cabo en la página web, de dicha empresa.

Requisitos funcionales

Tabla 11.

Requisitos funcionales Fuente: Elaboración propia (2020)

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
Inicio de Sesión	Permitir al usuario agregar sus datos personales e iniciar sesión para que Puedan consumir los servicios de la Aplicación web.
Cliente VIP	Permite el ingreso de un usuario con sus datos personales, modificar sus datos, eliminarlo de los registros de la empresa, consultar usuario por código o nombre, asignarle una contraseña, permitir que inicie

	sesión en el sistema y que cierre su sesión en el sistema
Mis tareas	Permite a los usuarios, programar sus actividades, revisar el proceso o estado de la misma, y revisar el tiempo en que se cumplirá dicha actividad.
Servicios	Permite a los usuarios registrados y no registrados, acceder a un catálogo de servicios tecnológicos en línea, en donde se les ofrece una variedad de opciones para adquirirlos.
Formularios	Permite a los usuarios registrados acceder a una serie de formularios con el objetivo de que tengan una atención personalizada.
Mis Servicios	Permite a los usuarios registrados contar con un panel en donde adquieren y cargan los servicios a adquirir con la empresa Desarrollo Tecnológico.
Mis puntos	Los clientes tienen la opción de acumular puntos por cada producto/servicio que adquieran, y estos a su vez pueden ser canjeados por descuentos.
	Permitir a los clientes registrarse en el sitio

Registro en Sitio web	web para acceder a los beneficios que les presta el sistema.
Actualizar Datos	Los clientes registrados, tienen la opción de actualizar sus datos en el módulo Mi perfil.
Comentarios en Sitio Web	Permitir a los clientes, realizar comentarios a través del sitio web, como sugerencias, peticiones o reclamos y de este modo realizar las respectivas acciones.
Contáctanos	Les permite a los clientes registrados/no registrados contactarnos por medio de correo electrónico, teléfono o en nuestras instalaciones, anexo a esto tiene la opción de seguirnos por medio de las redes sociales.

Fuente: el autor.

Requisitos no funcionales

Los requisitos no funcionales son manifestados como aquellas características del sistema que afectan la calidad del servicio y la forma como el sistema se comporta desde el punto de vista del usuario final, la siguiente tabla describe los requisitos no funcionales que especifican criterios que pueden usarse para juzgar la operación del sistema en lugar de sus comportamientos específicos

Requisitos no funcionales

Tabla 12.*Requisitos No funcionales Fuente: Elaboración propia (2020)*

NOMBRE	CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
Proporcionar tiempos de respuesta óptimos en los procesos de la Aplicación web.	Rendimiento	Se requiere un sistema que responda con rapidez a la solicitud del usuario, el sistema debe funcionar con los requerimientos mínimos de hardware y software.
Garantizar la oportuna información en el momento que sea requerida.	Disponibilidad	Se requiere un sistema que esté disponible las 24 horas del día garantizando al usuario la generación de consultas y reportes en el momento que este lo desee.
Definir los roles de Usuarios, para la administración de los procesos del sistema.	Seguridad	Se requiere que al sistema solo ingresen los usuarios registrados, y que tengan un perfil predeterminado. Aplicar las políticas de seguridad web adecuadas, implementando la encriptación de contraseñas.
Garantizar que el sistema pueda Funcionar desde cualquier dispositivo de	Accesibilidad	Se requiere que se acceda al sistema desde cualquier terminal y cualquier navegador web.

acceso.

El sistema debe ser fácil de entender, aprender y de usar.	Usabilidad	Se requiere un sistema fácil de usar, con interfaces graficas de alto nivel y rápida navegabilidad
Garantizar capacidad para capturar excepciones y no presentar bloqueos por retardos en el acceso de la información.	Estabilidad	El sistema debe estar validado para evitar bloqueos por errores de programación, además se debe garantizar la tolerancia a fallos.
El sistema debe funcionar correctamente en cualquier navegador.	Portabilidad	Al ser una Aplicación web se accederá desde cualquier terminal con conexión a internet.
Proporcionar que la relación costo beneficio sea la más acertada.	Costo	La Aplicación debe tener una relación costo beneficio óptima, es decir la inversión no debe superar las ganancias que se obtendrán con el desarrollo de la Aplicación.
Escalado de forma horizontal.	Escalabilidad	La Aplicación web deberá mantener un balance de tráfico el servicio, para no verse afectado por cambios generados en las nuevas

		tecnologías, como también por el alto volumen de información almacenada
El sistema permitirá que múltiples procesos sean ejecutados al mismo tiempo.	Concurrencia	Al ser una Aplicación web implementado, se debe garantizar que varios usuarios accedan simultáneamente a la Aplicación.

Fuente: el autor.

Requerimientos De Hardware Y Software

Para que la Aplicación funcione correctamente requiere de un Hardware y un software mínimo, que garantice un rendimiento del sistema y su estabilidad. Los requerimientos de hardware y software son:

Requerimientos Equipo Cliente:

Requerimientos de Hardware

Procesador de i3 de 1.8 Ghz o superior.

2 GB en RAM o superior

Disco Duro 100 GB mínimo.

Tarjeta de red 100/1000 Mbps

Monitor de 17" con resolución 1024 x 768

Modem de 1Mbps mínimo

Requerimientos de software:

La Aplicación web desarrollada, funciona sobre los sistemas operativos Windows XP, vista, 7, 8,10 Linux y otros sistemas operativos del mercado.

Adobe Reader 10 o superior - Software Navegador (Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera, internet Explorer)

Requerimientos de equipo servidor:

Requerimientos de Hardware:

Procesador Core i 5 o superior.

8 GB en RAM ó superior

Disco Duro 500 GB mínimo.

Tarjeta de red 1000 Mbps

Requerimientos de Software

La Aplicación web desarrollada, funciona sobre los sistemas operativos Windows 98, Windows XP, 7, 8 10, y otros sistemas operativos de Microsoft.

MySQL Server – PHP

Estudio de viabilidad

Viabilidad económica:

El uso adecuado de la aplicación, tiene beneficios en la operación comercial de la empresa Desarrollo tecnológicos, tales como la reducción de los costos operativos, una disponibilidad inmediata de la información y servicios informáticos, incremento de las ventas y rapidez en la toma de decisiones por parte de empleados y la administración del negocio.

La empresa cuenta con los equipos y periféricos necesarios para implementar el sistema, lo cual no representa ninguna inversión económica, lo que permite concluir que el presente proyecto de sistematización es viable económicamente.

Viabilidad técnica:

Entre los aportes tecnológicos se puede encontrar la creación de una nueva Aplicación que se adapte a las necesidades de las personas del municipio de Pitalito h, permitiendo agilizar los procesos en el departamento de servicios y productos, en búsquedas eficientes y facilidad de acceso permitiendo agilizar los procesos en el área comercial y tecnológica, con búsquedas eficientes y facilidad de acceso.

Los equipos de cómputo de la empresa cumplen con las especificaciones técnicas requeridas por el sistema propuesto por este motivo los equipos no requieren ningún tipo de inversión en la actualización de sus componentes.

Las garantías técnicas de la aplicación, es decir, la aplicación Web propuesta cumple con los estándares de calidad que debe tener todo sistema tales como: exactitud, confiabilidad, facilidad

de acceso, y seguridad de la información que se registra.

Viabilidad operacional: Trabajar en relación al aplicativo web, en conjunto de nuestros colaboradores para cumplir con cada una de las funciones del proyecto

Viabilidad legal: La ley 603 del 2000 es la que reglamenta los derechos de autor contra la piratería y la ejecución del software.

El presente proyecto se enmarca siguiendo la normatividad el artículo 115 del reglamento general estudiantil, referente a modalidades de grado, donde dice que el Trabajo de Grado puede desarrollarse en diferentes modalidades, las cuales permitirán al estudiante fortalecer o desarrollar habilidades o competencias específicas, de acuerdo a sus intereses, sus potencialidades, su proyección profesional y el proyecto educativo de la respectiva Unidad Académica.

Análisis Económico.

Costos del Proyecto – Materiales

Tabla 13.*Costos Materiales*

Materiales	UNI.	V. UNI.	TOTAL
Carpetas de presentación	4	\$ 1,000	\$ 4,000
Resma de papel carta	2	\$ 10,000	\$ 20,000
Tonner impresora laser	1	\$ 60,000	\$ 60,000
CDROM	4	\$ 2,000	\$ 8,000
Memoria USB	1	\$ 25,000	\$ 25,000
Fotocopias	200	\$ 100	\$ 20,000
Anillado	4	\$ 7,000	\$ 28,000
Empastes	1	\$ 30,000	\$ 30,000
Transporte	/	/	/
Servicio de Internet	200 h	\$ 1,000	\$ 200,000
Bibliografía			
Imprevistos			
Total, de presupuesto			\$ 395,000

Fuente: el autor.

Equipos: En el esquema siguiente se referencian lo equipos utilizados durante la realización o desarrollo del proyecto, como se puede observar estos equipos son mínimos y su valor no excede la realidad.

Tabla 14.*Costos Equipos*

Equipos	UNI.	V. UNI.	TOTAL
Computador de escritorio	1	\$ 1,200,000	\$ 1,200,000
Dominio y Hosting para alojamiento	1	\$ 300,000	\$ 300,000
Impresora	1	\$ 270,000	\$ 270,000
Total presupuesto			\$ 1,770,000

Fuente: el autor.

Software: Para el desarrollo del presente proyecto, se hizo necesaria la implementación de diversos recursos de software como lo son MySQL 8.0, Adobe Photoshop CS6 con licencias legales gratuitas (fixthephoto, 2020), xampp 7.4, PHP 7.4, Skype, navegadores como Mozilla Firefox y Google Chrome.

Tabla 15.*Costos Software*

Equipos	UNI.	V. UNI.	TOTAL
Licencia PHP	1	\$ 0	\$ 0
Licencia MySql	1	\$ 0	\$ 0
Hosting + Dominio	1	\$ 300,000	\$ 300,000
Total presupuesto			\$ 300,000

Fuente: el autor.

Recursos Humanos: Durante el transcurso de tiempo en el cual se desarrolló el proyecto fue necesario en muchas ocasiones contar con la asesoría y recomendaciones de personas capacitadas en el tema, de los cuales se expone su costo en la tabla que se muestra a continuación:

Tabla 16.

Costos Recursos Humanos

Equipos	UNI.	Horas.	V.UNI Horas	TOTAL
Desarrolladores	1	12 h	\$ 30,000	\$ 360,000
Asesor	1	7 h	\$ 27,000	\$ 189,000
Total presupuesto				\$ 549,000

Fuente: el autor.

Resumen Presupuesto

Tabla 17.

Costos Totales

ITEMS	UNI.	V. UNI.	TOTAL
Costos Materiales	9	\$	\$ 395,000
Costos Equipos	1	\$	\$ 1,770,000
Costos Software	1	\$	\$ 300,000
Costos Recursos Humanos	2	\$	\$ 549,000
Total presupuesto			\$ 3,014,000

Fuente: el autor.

Análisis técnico

Las características de Hardware son mínimas para el adecuado funcionamiento del portal web y sistema, son fáciles de conseguir dentro del mercado local.

El portal web a implementar encaja a niveles normales de desarrollo, es decir no tendrá mayores dificultades para su implementación.

La tecnología necesaria tiene la capacidad técnica de soportar todos los datos que requieren los clientes y/o usuarios sin importar la ubicación en la cual se encuentren.

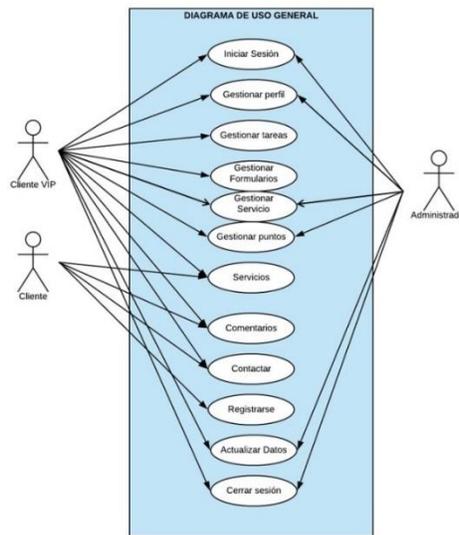
Se cuenta con la tecnología necesaria para la implementación del portal web, tanto a nivel local como a nivel web.

Arquitectura de sistemas (Diagrama de Flujo de Datos – Diagrama de Contexto del Sistema Actual)

Diagrama de caso de uso general

Figura 1.

Diagrama de caso de uso general.

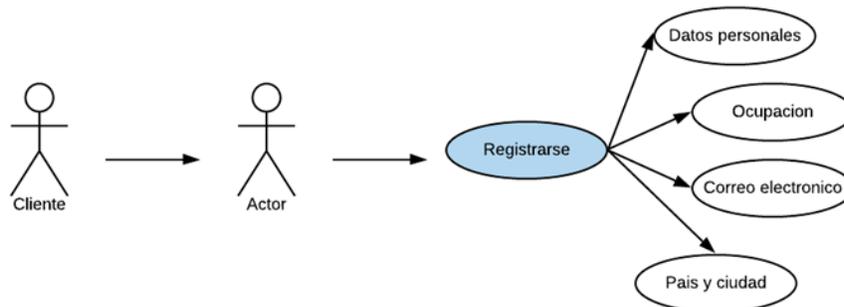


Fuente: el autor.

Diagrama de caso de uso general – Registrarse

Figura 2.

Diagrama de caso de Registrarse.



Fuente: el autor.

Descripción de caso de uso – Registrarse

Tabla 18.

Descripción de casos de usos Registrarse

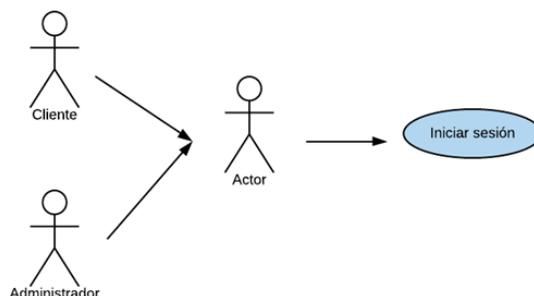
Caso de uso	Registrarse	
Autor	Alexander calderón	
ID caso de uso	CDU1.	
Descripción	Permite al cliente/usuario registrarse en la página web	
Actores	Usuarios	
Precondición	El usuario debe ingresar sus datos	
	Acción del usuario	Acción del sistema
Flujo principal	1. Ingresar a la aplicación web	1. Valida los datos ingresados por el usuario y los almacena en la base de datos
	2. Registrar los datos correctamente	2. Establece conexión
	3. Dar clic en registrarse	3. Interfaz de aplicación
Flujo alternativo	1. El usuario ingresa campo(s) incorrecto(s)	1. Despliega mensaje de error “verifique los datos ingresados”
Pos-condición	Usuario registrado en la aplicación	
Importancia	Aumentar los niveles de seguridad para evitar flujo de información a personas indebidas.	

Fuente: el autor.

Diagrama de caso de uso - Iniciar sesión

Figura 3.

Diagrama de caso Iniciar sesión.



Fuente: el autor.

Descripción de caso de uso – Iniciar sesión

Tabla 19.

Descripción de casos de usos Iniciar sesión

Caso de uso	Iniciar sesión
Autor	Alexander calderón
ID caso de uso	CDU2.
Descripción	Permite al cliente acceder al panel de control personalizado, y efectuar las diferentes funciones.
Actores	Cliente.
Precondición	El usuario debe estar registrado.
	Acción del usuario Acción del sistema
	1. Ingresar a la aplicación web 1. Valida que el usuario exista

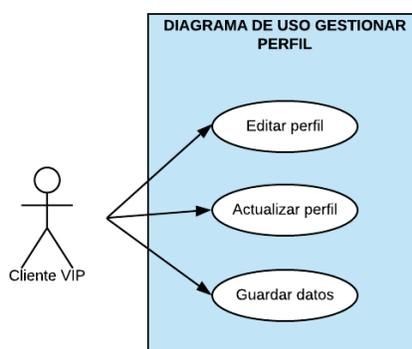
Flujo principal		en la base de datos
	2. Ingresar usuario y contraseña	2. Establece conexión
		3. Interfaz de aplicación
Flujo alternativo	1. El usuario ingresa campo(s) incorrecto(s)	1. Despliega mensaje de error "Usuario y/o contraseña incorrecta"
Pos-condición	Usuario ingresado en la aplicación	
Importancia	Aumentar los niveles de seguridad para evitar flujo de información a personas indebidas.	

Fuente: el autor.

Diagrama de caso de uso – Gestionar Perfil como Cliente VIP

Figura 4.

Diagrama de caso Gestionar perfil – Cliente VIP.



Fuente: el autor.

Descripción de caso de uso Gestionar perfil - Cliente VIP

Tabla 20.

Descripción de casos de usos Gestionar perfil – Cliente VIP

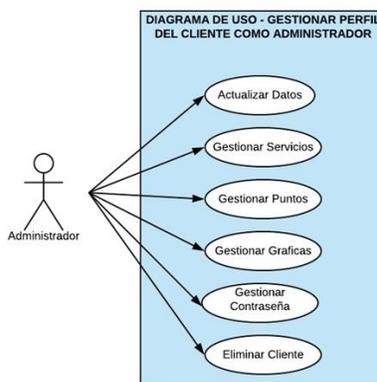
Caso de uso	Gestionar perfil – Cliente VIP	
Autor	Alexander calderón	
ID caso de uso	CDU3.	
Descripción	Permite al cliente editar su perfil, actualizando y guardando los datos en el sistema.	
Actores	Cliente VIP	
Precondición	El usuario debe loguearse en el sistema	
	Acción del usuario	Acción del sistema
Flujo principal	1. Ingresar a modulo “Mi perfil”	1. Valida que los datos ingresados sean correctos
	2. Editar o actualizar los datos, y guardar.	2. Guarda los datos en el sistema
		3. Interfaz de aplicación
Flujo alternativo	1. El usuario ingresa campo(s) correcto(s)	1. Despliega mensaje “Actualizado con éxito”
Pos-condición	Editar usuario y guardar datos.	
Importancia	Una vez que el usuario ha sido creado, el sistema asocia un identificador para aumentar los niveles de seguridad.	

Fuente: el autor.

Diagrama de caso de uso – Gestionar Perfil como Administrador

Figura 5.

Diagrama de caso Gestionar perfil –Administrador.



Fuente: el autor.

Descripción de caso de uso Gestionar perfil – Administrador

Tabla 21.

Descripción de casos de usos Gestionar perfil – Administrador

Caso de uso	Gestionar perfil – Administrador
Autor	Alexander calderón
ID caso de uso	CDU4.
Descripción	Permite al administrador, editar los datos de un cliente, agregar puntos acumulados, generar contraseñas, gestionar los servicios que adquieren, responder a sus solicitudes y posteriormente eliminar este cliente si es necesario.
Actores	Administrador
Precondición	El usuario debe logearse en el sistema como admin.

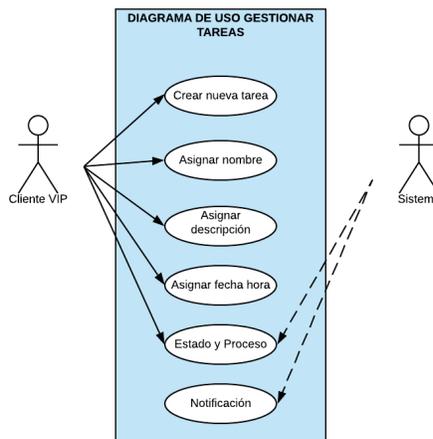
	Acción del usuario	Acción del sistema
Flujo principal	1. Ingresar a modulo “Mi perfil”	1. Valida que los datos ingresados sean correctos
	2. Editar o actualizar los datos, y guardar.	2. Guarda los datos en el sistema
	3. Eliminar perfil	3. Elimina al usuario de la base de datos.
Flujo alternativo	1. El administrador da clic en Aceptar.	1. Despliega mensaje de advertencia “Al eliminar este usuario, se borrarán todos los registros del sistema”
Pos-condición	Editar o eliminar usuario.	

Fuente: el autor.

Diagrama de caso de uso – Gestionar Tareas

Figura 6.

Diagrama de caso Gestionar Tareas.



Fuente: el autor.

Descripción de caso de uso Gestionar tareas

Tabla 22.

Descripción de casos de usos Gestionar Tareas

Caso de uso	Gestionar Tareas	
Autor	Alexander calderón	
ID caso de uso	CDU5.	
Descripción	Permite al cliente, crear una tarea nueva, en la que le asignará un título y descripción, posteriormente podrá revisar el estado de proceso de esta tarea.	
Actores	Cliente VIP	
Precondición	El usuario debe loguearse en el sistema.	
	Acción del usuario	Acción del sistema
Flujo principal	1. Ingresar a modulo “Mis tareas”	1. Valida que los datos ingresados sean correctos
	2. Asigna un título y una descripción a la tarea.	2. Guarda los datos en el sistema
	3. Asigna una fecha y hora, de culminación a la tarea	3. Crea una notificación de alerta programada en fecha y hora
	4. Revisa el proceso de la tarea	4. Muestra el proceso de desarrollo de la actividad al usuario.
Flujo alternativo	1. El cliente intenta crear la	1. Despliega mensaje de

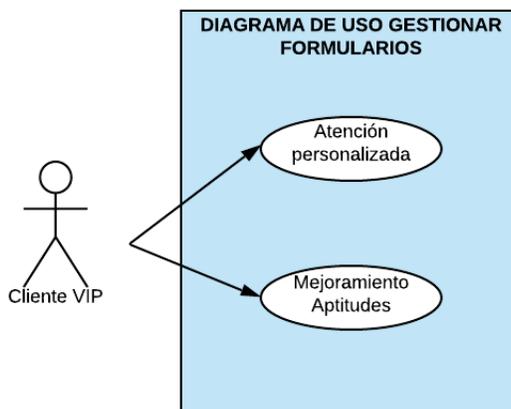
	tarea con campos en blanco.	advertencia “Debe llenar los campos de la tarea”
	1. El cliente intenta elimina la tarea creada	1. Despliega mensaje de advertencia “Se eliminó con éxito”
Pos-condición	Crear, y eliminar tareas.	
Importancia	Una vez que se elimina las tareas creadas por el usuario, el sistema borra los datos guardados.	

Fuente: el autor.

Diagrama de caso de uso – Gestionar Formularios

Figura 7.

Diagrama de caso Gestionar formularios.



Fuente: el autor.

Tabla 23.*Descripción de casos de usos Gestionar Formularios*

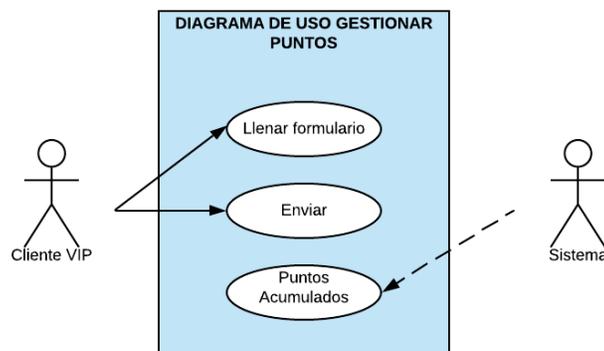
Caso de uso	Gestionar Formularios	
Autor	Alexander calderón	
ID caso de uso	CDU6.	
Descripción	Permite al cliente, acceder a una serie de formularios ya sea para mejorar sus aptitudes personales, o conocer mejor sus gustos personales en relación a la tecnología proporcionando una puntuación según los resultados para que las personas mejoren según los resultados obtenidos.	
Actores	Cliente VIP	
Precondición	El usuario debe loguearse en el sistema.	
	Acción del usuario	Acción del sistema
Flujo principal	1. Ingresar a modulo “Formularios”	1. Valida que los datos ingresados sean correctos
	2. Selecciona una categoría.	2. Presenta la variedad de formularios
	3. Responde las preguntas selección múltiple.	3. Proporciona un mensaje y el resultado obtenido
Flujo alternativo	1. El cliente cierra el formulario en proceso.	1. Despliega mensaje de advertencia “¿Está seguro de cerrar el test?”
Pos-condición	Responder formularios.	

Importancia Conocer mejor los gustos de nuestros clientes, mejorar sus aptitudes personales.

Fuente: el autor.

Figura 8.

Diagrama de caso Gestionar puntos.



Fuente: el autor.

Descripción de caso de uso Gestionar puntos

Tabla 24.

Descripción de casos de usos Gestionar puntos

Caso de uso	Gestionar Puntos
Autor	Alexander calderón
ID caso de uso	CDU7.
Descripción	Permite al cliente, acumular puntos en el sistema, por cada producto o servicio que adquiera con la empresa, los puntos los proporciona el administrador, estos a su vez pueden ser canjeados por medio de la solicitud (Mensaje) que genera el Cliente.

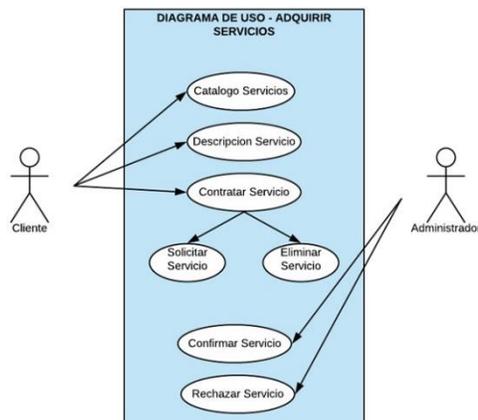
Actores	Cliente VIP, Administrador	
Precondición	El usuario debe adquirir un servicio/producto.	
Flujo principal	Acción del usuario	Acción del sistema
	1. Ingresar a modulo “Mis puntos”	1. Interfaz de la aplicación
	2. Revisa cuantos puntos tiene	2. Muestra al cliente sus puntos
	3. Ingresar los datos solicitados en el formulario.	3. Valida que los datos ingresados sean correctos
Flujo alternativo	1. El usuario ingresa campo(s) incorrecto(s)	1. Despliega mensaje de error “Debe escribir un mensaje”
Pos-condición	Estar registrado en la página web.	
Importancia	EL usuario podrá canjear sus puntos por descuentos	

Fuente: el autor.

Diagrama de caso de uso – Servicios

Figura 9.

Diagrama de caso Servicios.



Fuente: el autor.

Descripción de caso de uso Servicios

Tabla 25.

Descripción de casos de usos Servicios

Caso de uso	Servicios	
Autor	Alexander calderón	
ID caso de uso	CDU8.	
Descripción	Permite al cliente registrado, adquirir servicios en línea, permitiéndole contratar los servicios con un solo clic, por medio de un catálogo el cliente elije que servicio le interesa más.	
Actores	Usuarios, Cliente VIP	
Precondición	El usuario debe ingresar al aplicativo web.	
	Acción del usuario	Acción del sistema
Flujo principal	1. Ingresar a modulo “Servicios”	1. Interfaz de la aplicación
	2. Revisa los servicios que hay disponibles.	2. Proporciona un catálogo de servicios.
	3. Selecciona un servicio, y da clic en contratar, posteriormente se le carga el servicio contratado en el módulo “Mis Servicios”	3. Genera un mensaje de alerta “¿Desea adquirir este servicio?”. si la respuesta es sí se genera otro mensaje de alerta “Este servicio ya está agregado en tú lista de Servicios. ¡Consulta en la

opción de MIS SERVICIOS!”

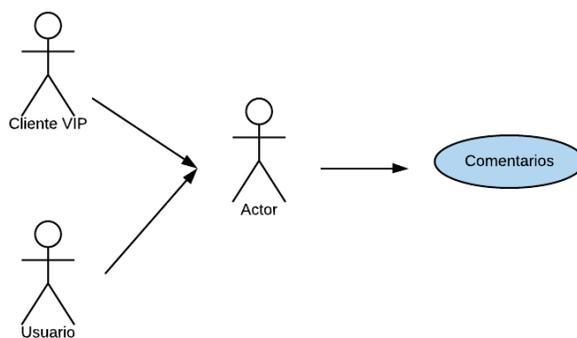
Pos-condición	Acceder al servicio/producto que desee adquirir el usuario.
Importancia	Los clientes/usuarios adquieren servicios tecnológicos y de consultoría informática en línea.

Fuente: el autor.

Diagrama de caso de uso – Comentarios

Figura 10.

Diagrama de caso Comentarios.



Fuente: el autor.

Descripción de caso de uso Comentarios

Tabla 26.

Descripción de casos de usos Comentarios

Caso de uso	Comentarios	
Autor	Alexander calderón	
ID caso de uso	CDU9.	
Descripción	Los clientes y usuarios que visiten nuestra página web, tendrán la opción de dejar sus Comentarios, pueden ser opiniones, quejas y sugerencias con respecto a la experiencia vivida dentro de Desarrollo Tecnológico	
Actores	Usuarios, Cliente VIP	
Precondición	El usuario debe ingresar al aplicativo web.	
	Acción del usuario	Acción del sistema
Flujo principal	1. Ingresar a modulo “Comentarios”	1. Interfaz de la aplicación
	2. Ingresa su comentario.	2. Valida que los campos no estén vacíos.
	3. Envía comentario.	3. Guarda los comentarios en la base de datos.
Flujo alternativo	1. El usuario ingresa campo(s) incorrecto(s) o vacío(s)	1. Despliega mensaje de error “verifique los datos ingresados”
Pos-condición	Debe ingresar sus comentarios en las cajas de texto	

proporcionadas por la página web.

Importancia

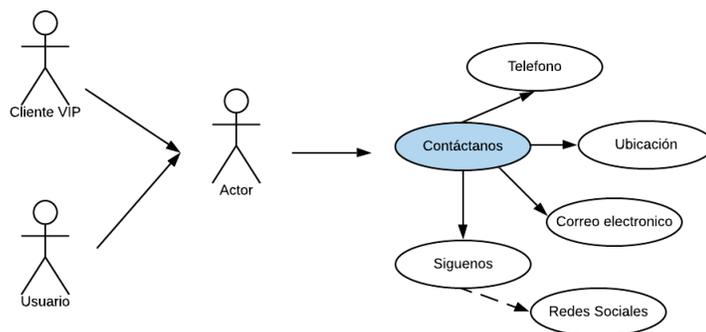
Analizar la experiencia que tienen los clientes con respecto a la navegación por los menús de la página web y las diferentes consultas realizadas.

Fuente: el autor.

Diagrama de caso de uso – Contactar

Figura 11.

Diagrama de caso Contactar.



Fuente: el autor.

Descripción de caso de uso Contáctanos

Tabla 27.

Descripción de casos de usos Contáctanos

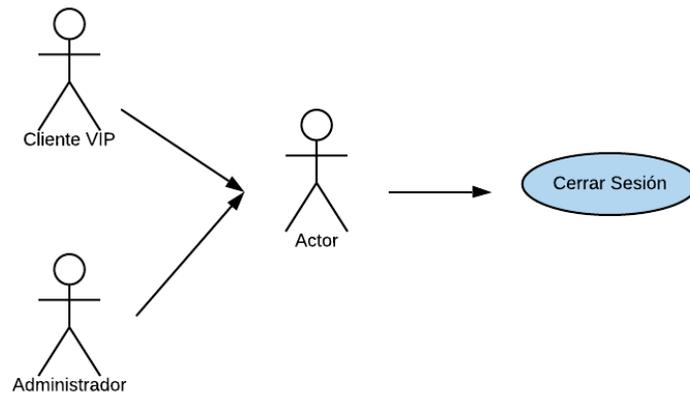
Caso de uso	Contáctanos	
Autor	Alexander calderón	
ID caso de uso	CDU10.	
Descripción	Los clientes y usuarios por medio de teléfono, correo electrónico o en las instalaciones de la empresa, anexo a esto podrán seguirnos por nuestras redes sociales como Facebook e instagram.	
Actores	Usuarios, Cliente VIP	
Precondición	El usuario debe ingresar al aplicativo web.	
	Acción del usuario	Acción del sistema
Flujo principal	1. Ingresar a modulo “Contáctanos”	1. Interfaz de la aplicación
	2. Seleccionar el medio por el cual nos quiera contactar.	2. Valida el medio seleccionado.
	3. Seguir en redes sociales.	3. Interfaz de la aplicación.
Pos-condición	Debe tener acceso al aplicativo web.	
Importancia	Proporcionarles a los clientes/usuarios una variedad de medios en donde nos puedan contactar.	

Fuente: el autor.

Diagrama de caso de uso General– Cerrar Sesión

Figura 12.

Diagrama de caso Cerrar sesión.



Fuente: el autor.

Descripción de caso de uso Cerrar sesión

Tabla 28.

Descripción de casos de usos Cerrar sesión

Caso de uso	Cerrar sesión	
Autor	Alexander calderón	
ID caso de uso	CDU11.	
Descripción	Permite a los usuarios cerrar la sesión en la aplicación web.	
Actores	Administrador, Cliente VIP	
Precondición	El usuario debe logearse en el aplicativo web.	
	Acción del usuario	Acción del sistema
Flujo principal	1. Dirigirse a la pestaña “Cerrar sesión”	1. Valida que el usuario este activo en el sistema.
	2. Finalizar sesión.	2. Desconecta al usuario de todo acceso a la información en este apartado.
Flujo alternativo	1. El usuario cierra sesión	1. Despliega mensaje de advertencia “Seguro que quieres salir de la ZONA VIP”
Pos-condición	Sesión finalizada.	
Importancia		

Fuente: el autor.

Especificación de la arquitectura de sistemas

Entidad Usuarios backend

Tabla 29.

Diccionario de datos Entidad Usuarios backends

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlace s a	Comentarios	MÍMIC A
admin_id <i>(Primaria)</i>	int (11)	No			Los usuarios de los usuarios backend ID	
admin_username	varchar (255)	No			nombre de usuario	
clave de administrador	varchar (255)	No			contraseña	
tipo de usuario	texto	No			el tipo de usuario	
admin_name	char (255)	No			nombre del usuario backend	
admin_email	varchar (255)	No			correo electrónico del usuario backend	

admin_mobile	varchar (255)	No	móvil del usuario backend
<hr/>			el identificador
creator_id	int (11)	No	del administrador que creó este usuario
<hr/>			la fecha en que
Fecha de creación	fecha	No	fue creado el usuario
<hr/>			

Fuente: el autor.

Índices

Tabla 30.

Diccionario de datos Entidad usuarios

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	cardinalidad	Cotejamiento	Nulo
PRIMARIO	BTREE	Sí	No	ID del	36	A	No
	E			Producto			

Entidad Usuarios

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces	Comentarios	MÍMIC
id (<i>Primaria</i>)	INT (20)	No				
usuario	varchar (50)	No				
contraseña	varchar (50)	No				
Primer nombre	texto	No				
segundo nombre	texto	No				
apellidos	texto	No				
ocupación	texto					
correo electrónico	varchar (100)	No				
teléfono	varchar (15)	No				
ciudad	varchar (50)	No				
País	varchar (50)	No				

Fuente: el autor.

Entidad producto/Servicio**Tabla 31.***Diccionario de datos Entidad Producto/servicio*

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces	Comentarios	MÍMICA
product_id (Primaria)	INT (20)	No			Identificación del producto	
nombre del producto	texto	No			Nombre del producto	
Imagen del producto	varchar (255)	No			URL de la imagen del producto	
Características del producto	texto	No			características del producto (HTML)	

Fuente: el autor.

Entidad Actividades

Tabla 32.

Diccionario de datos Entidad actividades

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces	Comentarios	MÍMICA
Actividad_id <i>(Primaria)</i>	INT (20)	No			Identificación la actividad	
N_actividad	texto	No			Nombre de la actividad	
D_Actividad	varchar (255)	No			Estado de la actividad	
Ini_Act	datetime	No			Fecha inicio actividad	
Fin_Act	datetime	No			Fecha fin de la actividad	

Fuente: el autor.

Capítulo 4. Requerimientos del sistema propuesto

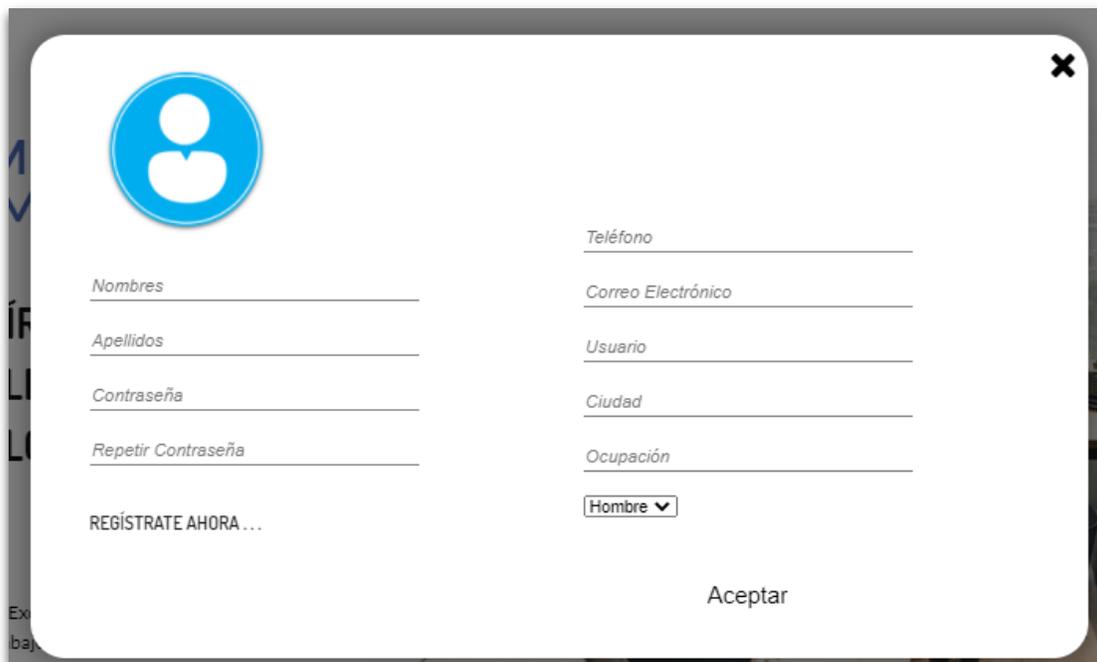
Creación de prototipos:

Prototipo de Registro de Usuario en el Sistema

Registrar usuario: Para el registro de usuario se muestra una interfaz donde el usuario encuentra unos campos de texto los cuales debe llenar, este es un diseño que les permitirá garantizar la seguridad del sistema, y el ingreso correcto al apartado de Cliente VIP.

Figura 16.

Prototipo pantalla Registro Usuario.



El prototipo muestra una interfaz de registro de usuario con un icono de usuario en la parte superior izquierda y un botón de cerrar en la superior derecha. Los campos de texto están organizados en dos columnas:

<i>Nombres</i>	<i>Teléfono</i>
<i>Apellidos</i>	<i>Correo Electrónico</i>
<i>Contraseña</i>	<i>Usuario</i>
<i>Repetir Contraseña</i>	<i>Ciudad</i>
REGÍSTRATE AHORA ...	<i>Ocupación</i>
	Hombre ▼
	Aceptar

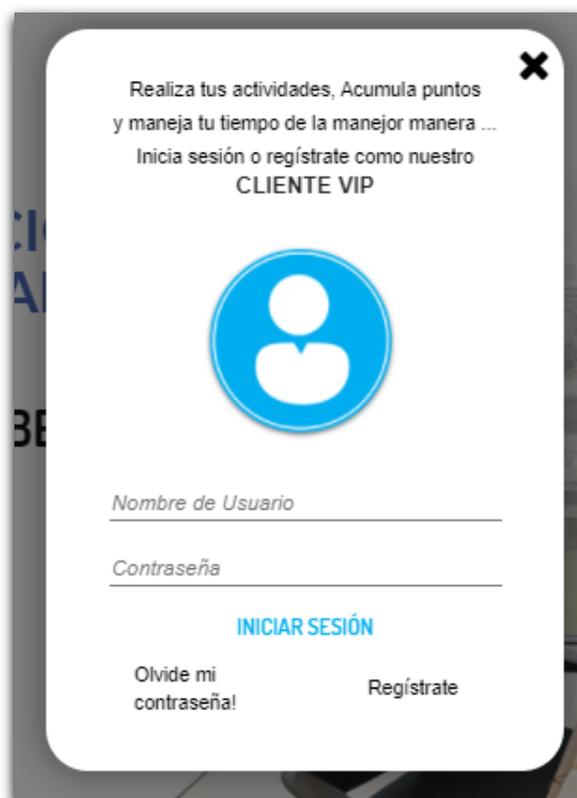
Fuente: el autor.

Prototipo de Inicio de sesión Usuario del Sistema

Inicio de sesión: Para el inicio de sesión se muestra una interfaz donde hay dos campos de texto en el cual podrán ingresar nombre de usuario y contraseña, este es un diseño que les permitirá garantizar la seguridad del sistema, de tal modo que solo podrá ingresar los usuarios registrados.

Figura 17.

Prototipo pantalla inicio sesión.



Realiza tus actividades, Acumula puntos
y maneja tu tiempo de la mejor manera ...
Inicia sesión o regístrate como nuestro
CLIENTE VIP



Nombre de Usuario

Contraseña

INICIAR SESIÓN

Olvide mi contraseña! Regístrate

Fuente: el autor.

Prototipo del Menú Principal de Usuario

En el presente proyecto se desarrollarán prototipos sólo para pantallas de visualización, esto se hace debido a que el ambiente web debe tener un diseño gráfico bastante claro para lograr interfaces amigables con los usuarios. Los prototipos de pantallas de visualización permiten a los usuarios analizar la posición de la información de la pantalla, la conveniencia de los encabezados y la utilidad de mensajes e instrucciones, es decir la facilidad de interacción del sistema con los usuarios. El sistema presenta un conjunto de pantallas enmarcadas dentro de estándares establecidos para facilitar la comprensión y manejo por parte del administrador del sistema o usuario final.

A continuación, se muestra el modelo de la pantalla de inicio:

Figura 18.

Prototipo pantalla menú principal.

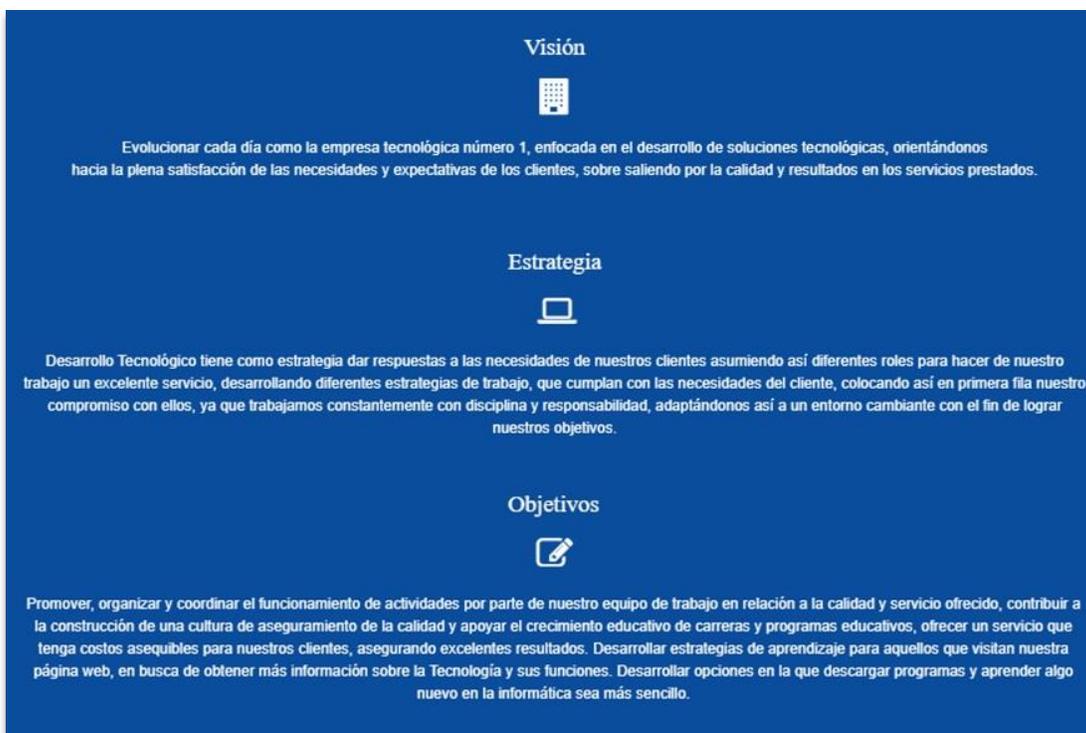


Fuente: el autor.

Prototipo del Módulo de Quienes Somos

Figura 19.

Prototipo pantalla Quienes Somos.



Fuente: el autor.

Prototipo del Módulo de Cliente VIP

Figura 20.

Prototipo pantalla Cliente VIP.



Fuente: el autor.

Prototipo del Módulo de Mis tareas

Figura 21.

Prototipo pantalla Mis tareas.

GESTIONA TUS TAREAS

En este apartado, Podras generar tus Actividades, asignándoles un Título y una Descripción, También tienes la opción de programar en qué Fecha Inician y Terminan tus tareas, llevando un control del estado en que se encuentran dichas actividades, con el fin de que culmines al 100% todas tus Tareas.

Fecha Inicio:

Fecha Fin:

Fuente: el autor.

Prototipo del Módulo de Mis servicios

Figura 22.

Prototipo pantalla Mis servicios.



Fuente: el autor.

Prototipo del Módulo de Servicios

Figura 23.

Prototipo pantalla Servicios.



Fuente: el autor.

Prototipo del Módulo de Formularios

Figura 24.

Prototipo pantalla Formularios.



Fuente: el autor.

Prototipo del Módulo de Mis puntos

Figura 25.

Prototipo pantalla Mis puntos.

El prototipo de la pantalla 'CANJEA TUS PUNTOS POR DESCUENTOS %' contiene la siguiente información:

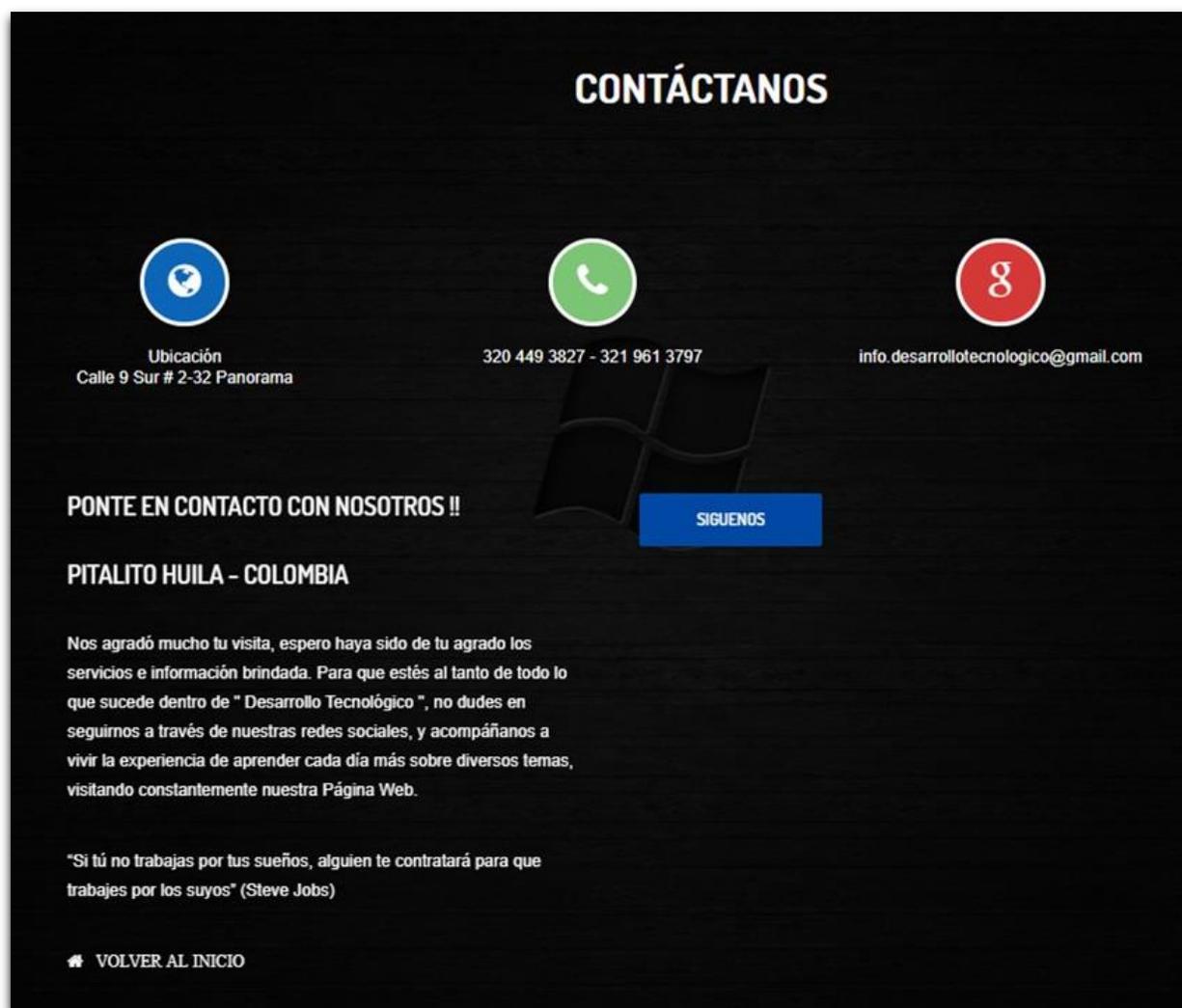
- TÍTULO:** CANJEA TUS PUNTOS POR DESCUENTOS %
- ENCABEZADO:** Al adquirir algún producto o servicio dentro de la Empresa "Desarrollo Tecnológico". Recibes una cantidad de puntos, los cuales puedes canjear por descuentos. ¿Qué esperas para hacerlo?
- ESTADO DE PUNTOS:** MIS PUNTOS: 10000 PTOS
- LISTA DE BENEFICIOS:**
 - Obtendrás puntos por cada servicio o producto adquirido
 - Revisa constantemente tus Puntos, y Canjealos por descuentos al adquirir los servicios
 - Si deseas realizar la redención de puntos, puedes hacerlo una vez acumules la siguiente cantidad de Puntos:
 - 2000 Puntos - 10% Descuento
 - 5000 Puntos - 20% Descuento
 - 20000 Puntos - 30% Descuento
 - 50000 Puntos - 40% Descuento
 - Acumula Puntos, envía la Solicitud y obtenga Descuentos. Autoriza Desarrollo Tecnológico.
- NOTA:** Para solicitar el canje de tus puntos, envíanos un mensaje con la cantidad de puntos que deseas canjear y a qué servicio te gustaría aplicar el descuento, te informaremos por medio de un correo electrónico que descuentos te aplicamos, al adquirir tus servicios o productos.
- ACCIONES:**
 - CANJEAR PUNTOS:** Botón principal para iniciar el proceso.
 - Envía mensaje:** Botón para enviar el mensaje de solicitud.

Fuente: el autor.

Prototipo del Módulo de Contáctanos

Figura 26.

Prototipo pantalla Contáctanos.



Fuente: el autor.

Prototipo del Módulo de Tecnología

Figura 27.

Prototipo pantalla Tecnología.



Fuente: el autor.

Prototipo del Módulo de Comentarios

Figura 28.

Prototipo pantalla Comentarios.



Fuente: el autor.

Prototipo del Módulo de Síguenos

Figura 29.

Prototipo pantalla Síguenos.



Fuente: el autor.

Requerimientos de entrada/salida:**Cliente:**

Registro de usuarios

Introducción: Registro de un nuevo cliente.

Entrada: Datos del usuario.

Proceso: Almacenar al cliente en la base de datos.

Salida: Actualizar la aplicación.

Inicio sesion

Introducción: El cliente inicia sesion, con sus respectivos.

Entrada: Datos del usuario.

Proceso: Logear al cliente para el acceso a la aplicación web.

Salida: Cliente en linea.

Opción de Buscar

Introducción: Buscar servicios.

Entrada: El usuario redacta la consulta.

Proceso: El sistema realiza un recorrido dentro de la página web en la aplicación.

Salida: Se muestran los resultados según la consulta realizada.

Listado de Servicios

Introducción: Listado de servicios para la página principal.

Entrada: El cliente elige una opción del catalogo.

Proceso: Se realiza una consulta de los productos en la base de datos según la opción del cliente.

Salida: Se muestra el resultado de la consulta por pantalla.

Adquirir servicios

Introducción: Los usuarios registrados pueden adquirir un servicio, y contratar el servicio directamente con la pagina web.

Entrada: Identificador del producto.

Proceso: Se abre la pagina del servicio, y este a su vez puede ser adquirido por medio de un boton “Contratar servicio”

Salida: Mensaje de pedido al medio de contacto seleccionado.

Contratar servicios

Introducción: El cliente consulta los servicios que quiere adquirir

Entrada: Enviar solicitud al administrador.

Proceso: El cliente, solicita la adquisición de los servicios por medio de un boton “solicitar servicios”.

Salida: El administrador se comunica con el cliente.

Gestionar tarea

Introducción: El cliente registrado, accede al panel de control personalizado.

Entrada: Nombre y descripción de la tarea.

Proceso: El cliente, crea la nueva tarea, con su nombre y descripción, asignándole una fecha de terminación.

Salida: Se muestra un mensaje en la aplicación, y la tarea creada en el perfil.

Programar tarea

Introducción: El usuario puede programar una fecha de terminación de la tarea

Entrada: Asignación de fecha.

Proceso: Se selecciona la fecha de finalización de la tarea previamente creada

Salida: Se muestra una notificación de alerta, o mensaje de error.

Formularios

Introducción: El cliente registrado, accede a los formularios de la página web

Entrada: Selecciona una categoría.

Proceso: Responde de manera organizada todas las preguntas del formulario seleccionado.

Salida: Se le da una calificación, y se genera un mensaje en proporción al puntaje alcanzado.

Acumular puntos

Introducción: Por cada servicio/producto adquirido el cliente adquiere un número de puntos.

Entrada: El cliente se registra en la página web.

Proceso: Por cada servicio adquirido, el sistema acumula puntos en el perfil del usuario que realizó el proceso.

Salida: Se muestran los puntos acumulados en cada usuario, para ser canjeados por descuentos o premios.

Canjear puntos

Introducción: El cliente, revisa cuantos puntos ha acumulado. Entrada: Envía un mensaje en solicitud para el canjeo de puntos.

Proceso: Redacta un mensaje en el que le indica a la página web, que desea canjear sus puntos por los descuentos que el sistema autoriza.

Salida: Se le notifica al cliente por medio de un correo, la confirmación y respuesta a su solicitud.

Comentar

Introducción: Cualquier usuario puede realizar comentarios.

Entrada: El cliente ingresa a la página web.

Proceso: Selecciona la caja de texto, en donde puede realizar un comentario.

Salida: Se muestra el comentario que el usuario hizo, con una interfaz simple y amigable.

Administrador:

Actualizar Usuarios

Introducción: Gestión de Usuarios.

Entrada: El administrador puede actualizar los usuarios de los usuarios registrados

Proceso: Se selecciona al usuario que se desea actualizar.

Salida: Se actualiza la base de datos y se guardan los datos en el sistema.

Gestionar servicios solicitados

Introducción: Revisar los servicios que un cliente solicito.

Entrada: Se visualizan los servicios que solicito un cliente.

Proceso: Se selecciona el icono correspondiente a “servicios”, y se revisan las solicitudes de los servicios del cliente

Salida: Se aceptan los servicios solicitados, y se actualiza la base de datos.

Gestionar graficas

Introducción: Revisar las graficas de los servicios adquiridos.

Entrada: Los servicios adquiridos se representan en graficas.

Proceso: El administrador, revisa los servicios han adquirido los clientes de manera general e individual

Salida: Se aceptan los servicios solicitados, y se actualiza la base de datos.

Canjear Puntos

Introducción: Dar respuesta a la solicitud de clientes.

Entrada: El administrador revisa la opción “mensajes”

Proceso: Se selecciona el usuario del cual llegó un mensaje para el canje de puntos por descuentos.

Salida: Se le notifica al usuario por medio de un correo la respuesta de la respectiva solicitud.

Eliminar Usuarios

Introducción: Gestión de Usuarios.

Entrada: El administrador puede eliminar los usuarios registrados.

Proceso: Se selecciona al usuario que se requiere eliminar y se le aplica la acción.

Salida: Se actualiza la base de datos.

Cambiar Contraseña de clientes

Introducción: Gestión de contraseñas de Usuarios.

Entrada: El administrador puede asignar una contraseña nueva temporal a los usuarios.

Proceso: Recibe la solicitud de cambio de contraseña del cliente.

Salida: Genera una nueva contraseña y se envía al correo del cliente.

Gestionar historial servicios

Introducción: Acceder al historial de servicios.

Entrada: Cada vez que los clientes adquieren servicios estos son guardados en un módulo del administrador.

Proceso: Se selecciona la opción “historial”.

Salida: Se visualizan los servicios que el cliente ah adquirido en la empresa.

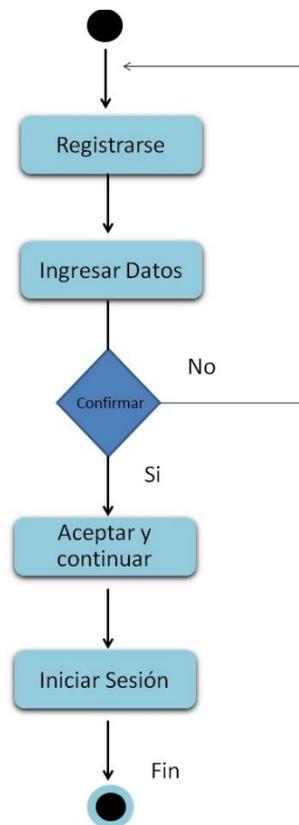
Manejo de diagramas:

Diagrama de actividades

Registrarse

Figura 13.

Diagrama de actividades Registrarse.

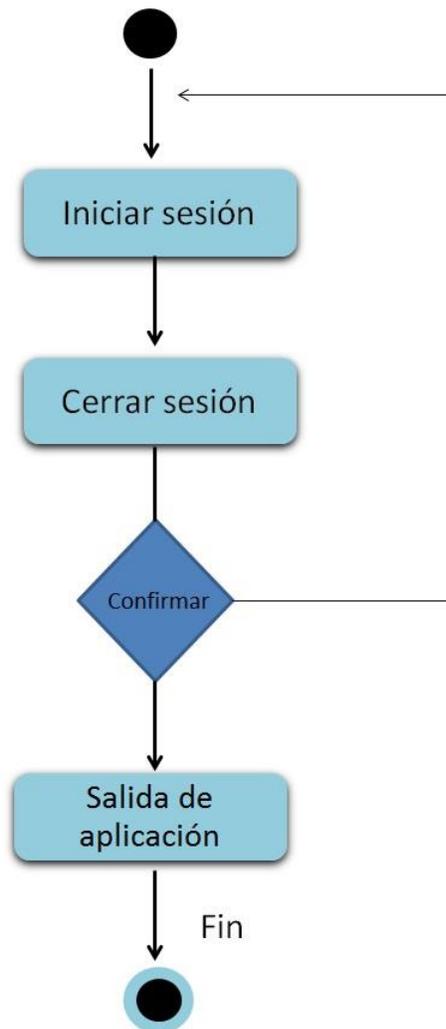


Fuente: el autor

Inicio de sesión

Figura 14.

Diagrama de actividades iniciar sesión.

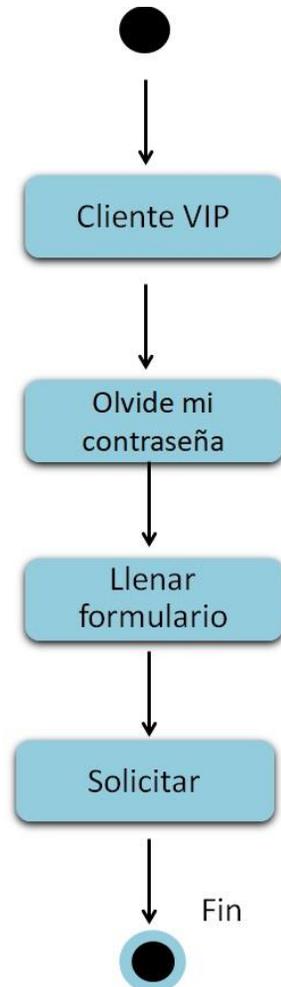


Fuente: el autor.

Recuperar contraseña

Figura 15.

Diagrama de actividades recuperar contraseña.

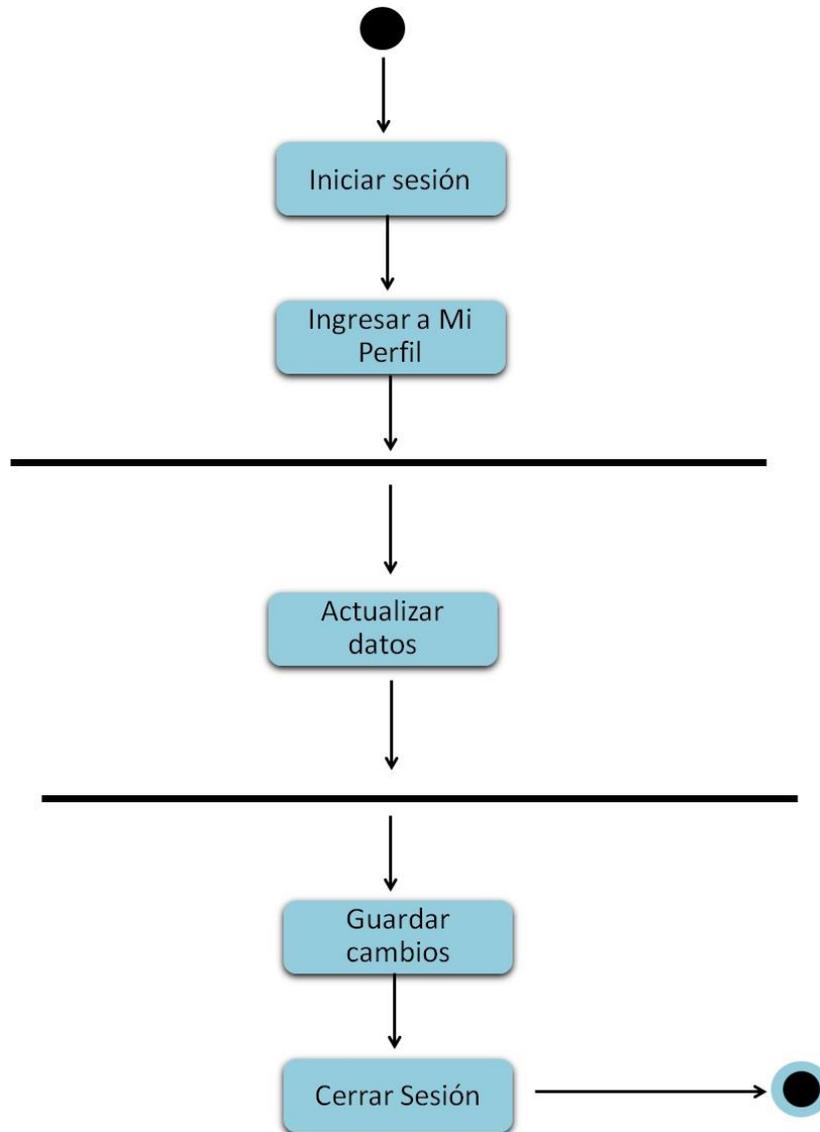


Fuente: el autor.

Gestión Perfil

Figura 16.

Diagrama de actividades Gestión Perfil.

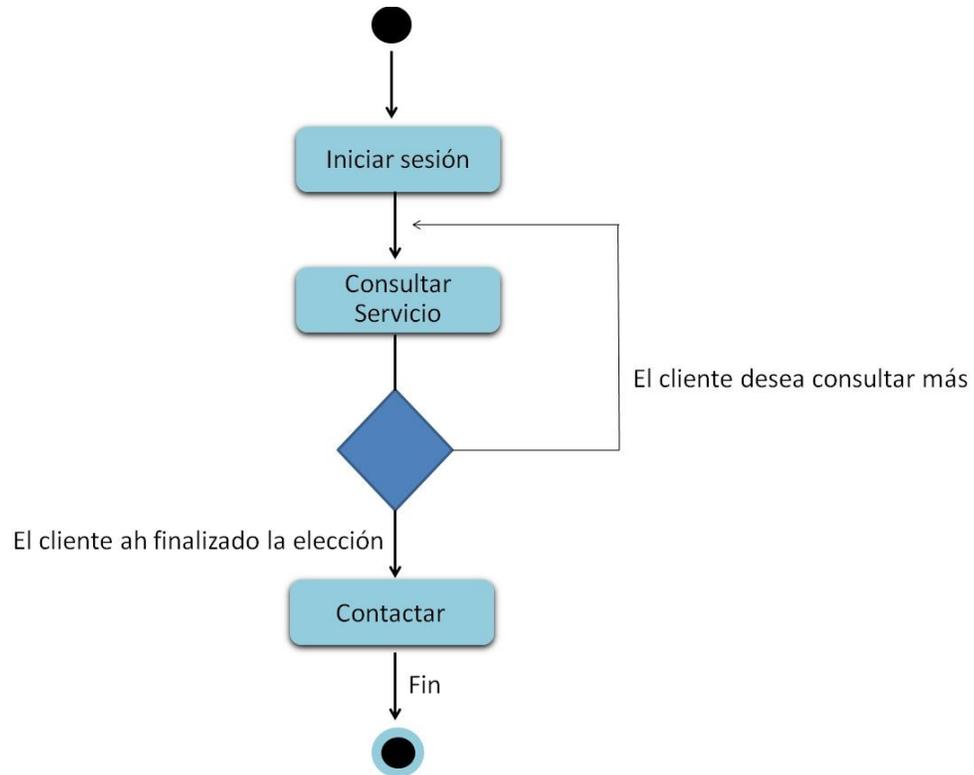


Fuente: el autor.

Consultar servicio

Figura 17.

Diagrama de actividades Consultar servicio.

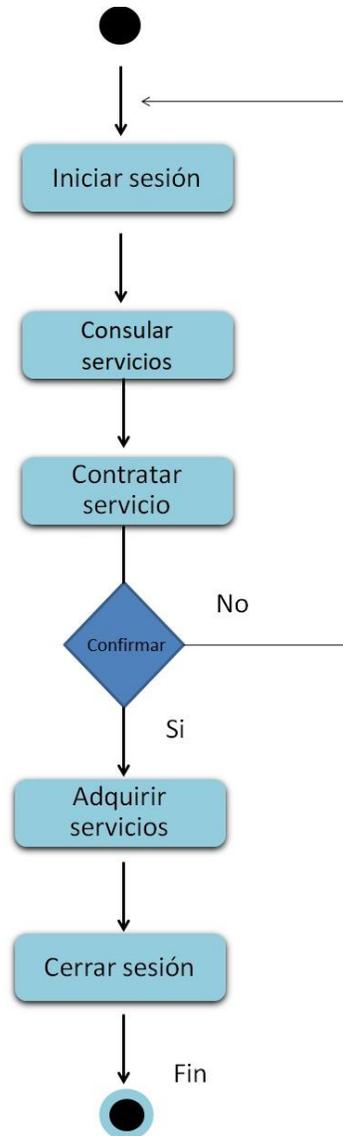


Fuente: el autor.

Adquirir servicios

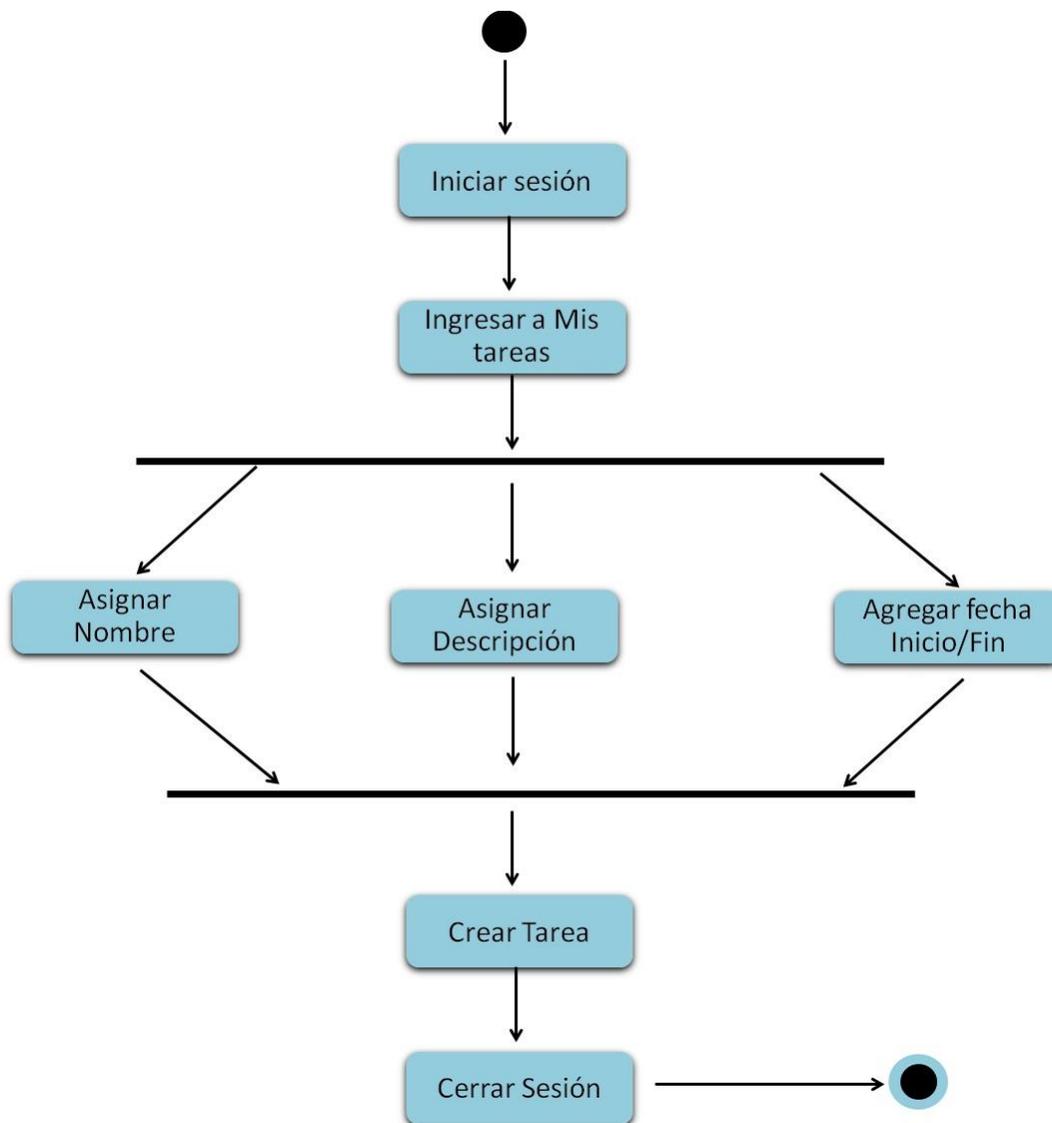
Figura 18.

Diagrama de actividades adquirir servicios.



Fuente: el autor.

Gestión Tareas

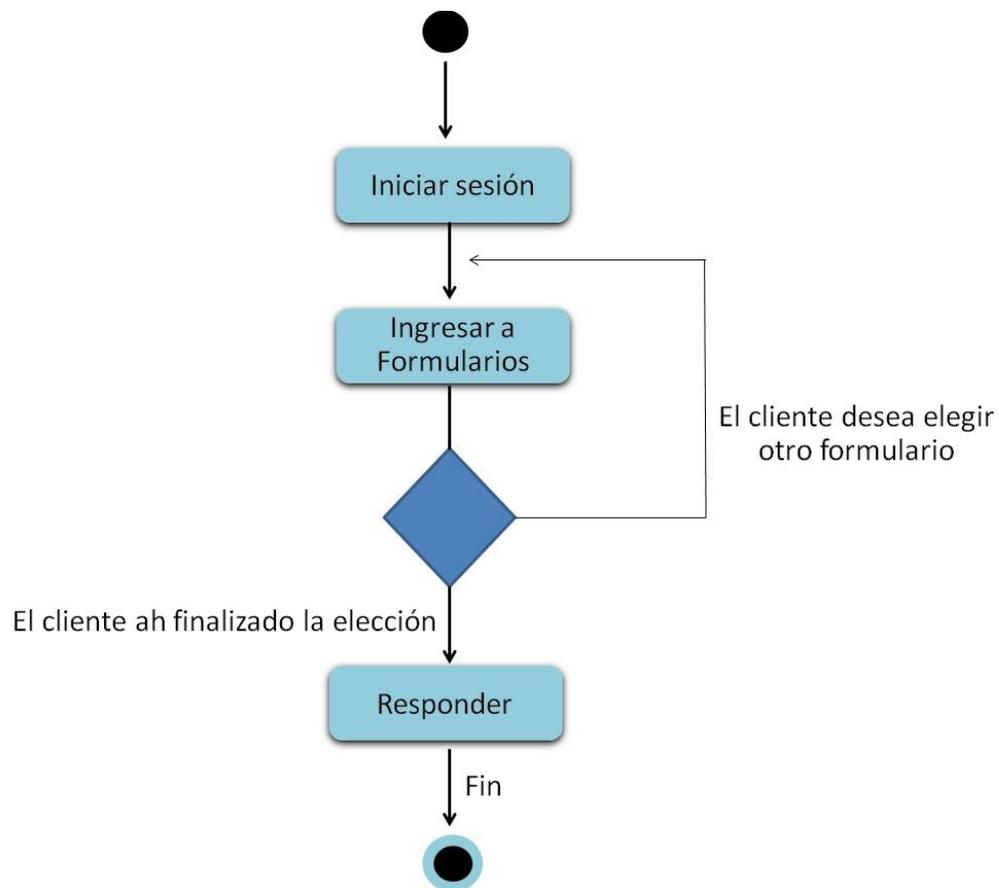
Figura 19.*Diagrama de actividades Gestionar Tareas*

Fuente: el autor.

Gestión Formularios

Figura 20.

Diagrama de actividades Gestionar Formularios.

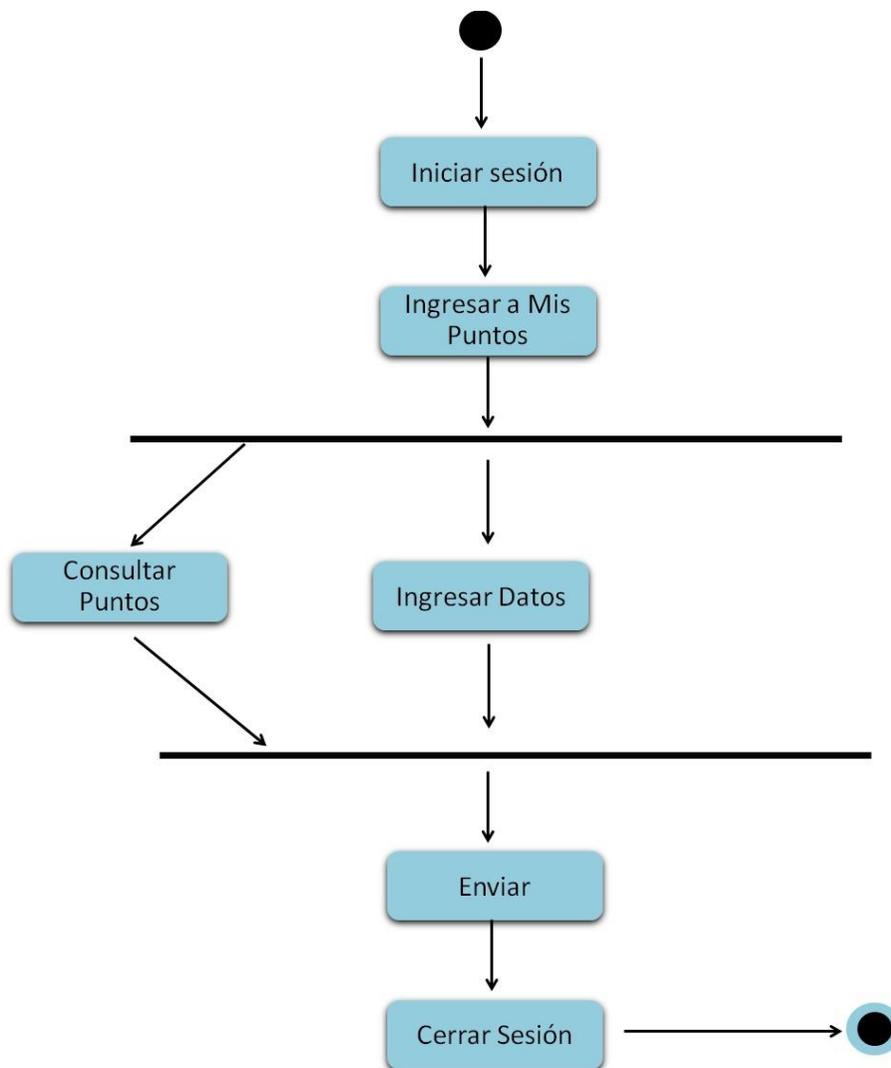


Fuente: el autor.

Gestión Canjear puntos

Figura 21.

Diagrama de actividades Canjear Puntos.

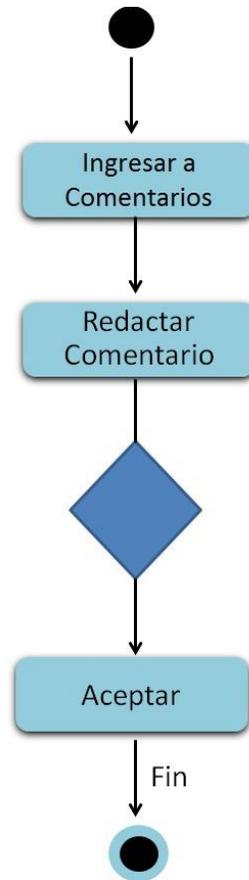


Fuente: el autor.

Comentar

Figura 22.

Diagrama de actividades Comentar.

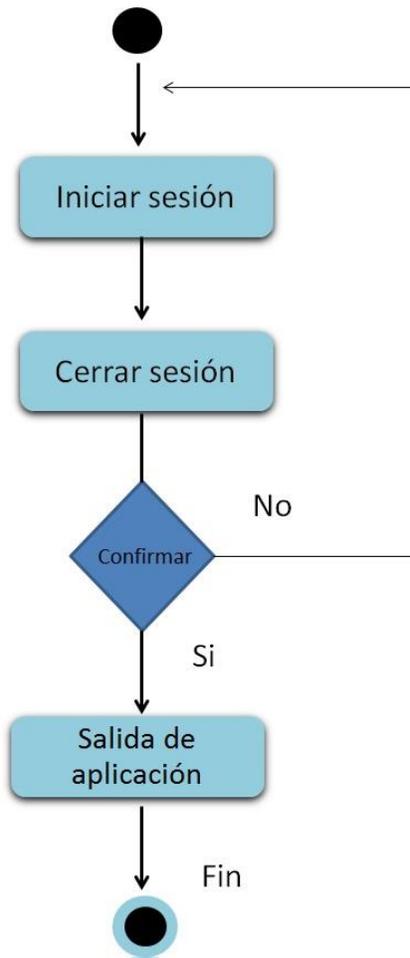


Fuente: el autor.

Cerrar sesión

Figura 23.

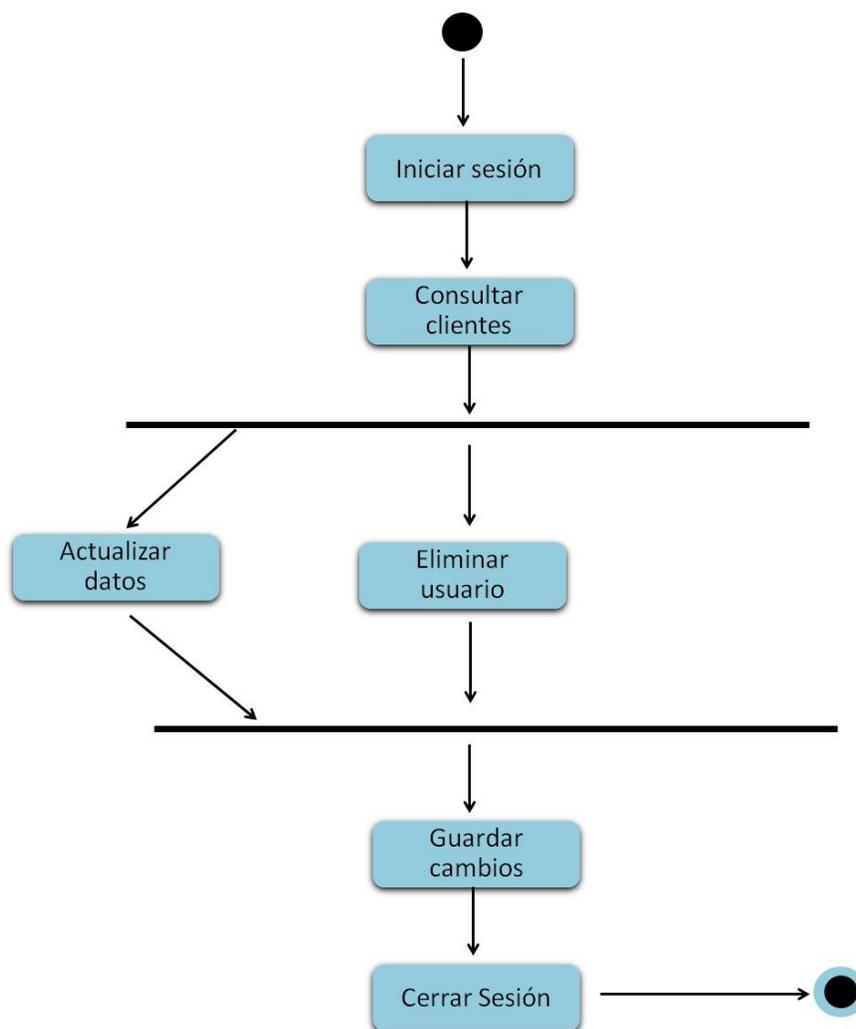
Diagrama de actividades Cerrar Sesión.



Fuente: el autor.

Administrador - Actualizar datos Cliente**Figura 24.**

Diagrama de actividades administrador - Actualizar datos cliente.

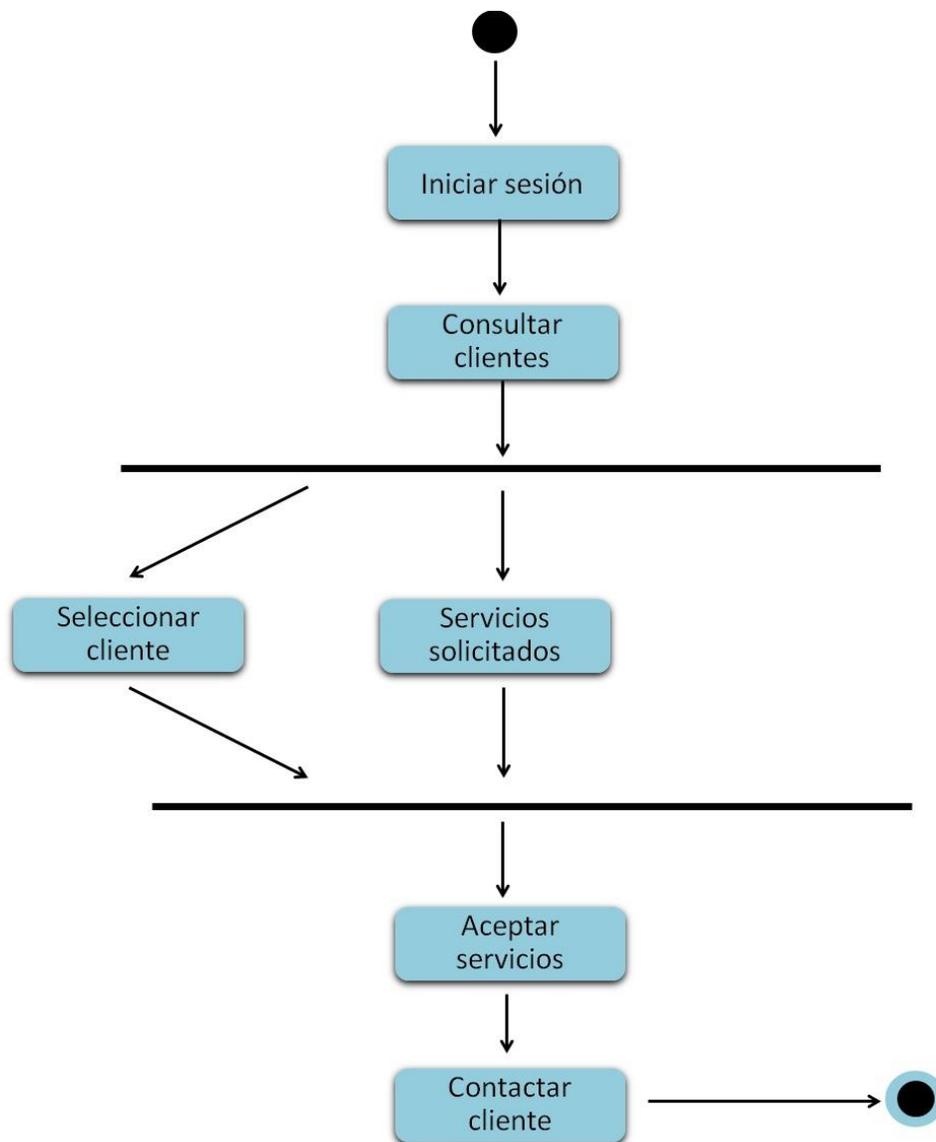


Fuente: el autor.

Administrador – Gestionar servicios

Figura 25.

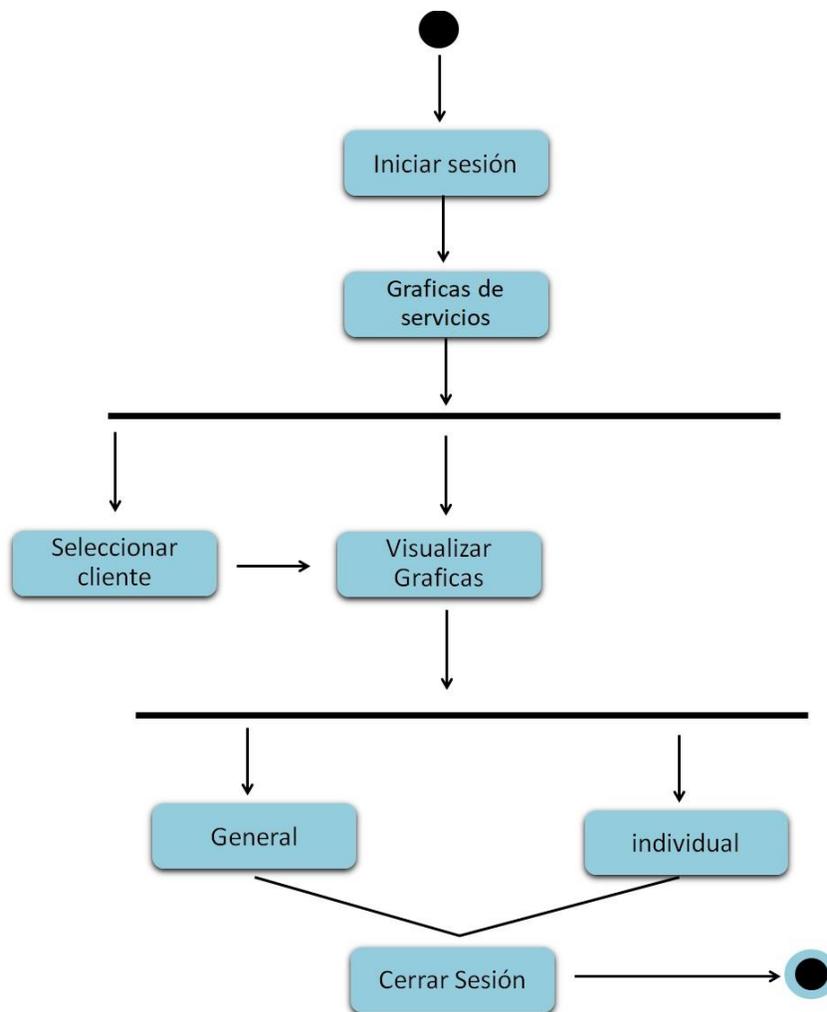
Diagrama de actividades administrador – gestionar servicios



Fuente: el autor.

Administrador – Graficas de servicios**Figura 26.**

Diagrama de actividades administrador – graficas de servicios.

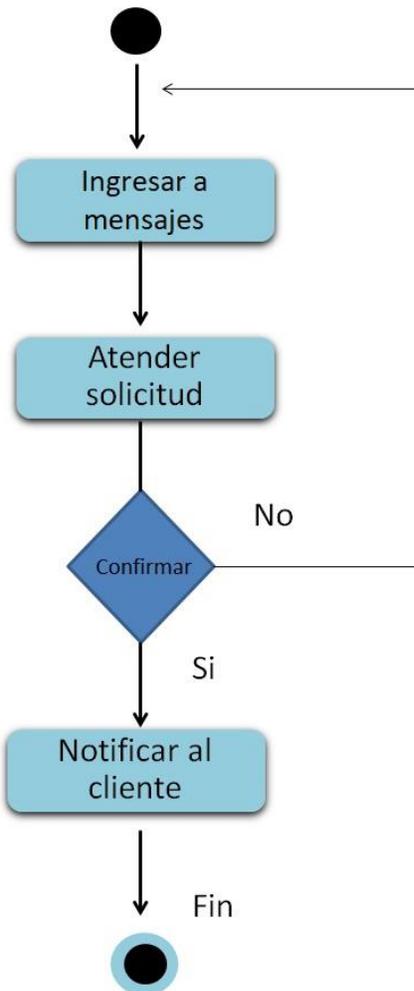


Fuente: el autor.

Administrador – Canjear puntos

Figura 27.

Diagrama de actividades administrador – canjear puntos.



Fuente: el autor.

Requisitos de hardware/software

Para que la Aplicación funcione correctamente requiere de un Hardware y un software mínimo, que garantice un rendimiento del sistema y su estabilidad.

Los requerimientos de hardware y software:

1. Requerimientos Equipo Cliente

Requerimientos de Hardware

Procesador de i3 de 1.8 Ghz o superior.

GB en RAM o superior

Disco Duro 100 GB mínimo.

Tarjeta de red 100/1000 Mbps

Monitor de 17" con resolución 1024 x 768

Modem de 1Mbps mínimo

2. Requerimientos de software

La Aplicación web desarrollado funciona sobre los sistemas operativos Windows XP, vista, 7, 8,

10 Linux y otros sistemas operativos del mercado.

Adobe Reader 10 o superior

Software Navegador (Google Chrome, Opera Mini, Safari, Mozilla Firefox, internet Explorer)

3. Requerimientos de equipo servidor.

Requerimientos de Hardware

Procesador Core i 5 o superior.

8 GB en RAM ó superior

Disco Duro 500 GB mínimo.

Tarjeta de red 1000 Mbps

Requerimientos de Software

La Aplicación de Gestión Comercial desarrollado funciona sobre los sistemas operativos

Windows 98, Windows XP, 7, 8. 10 y otros sistemas operativos de Microsoft.

MySQL Server

PHP

Capítulo 5. Diseño de sistemas

Diseño de salida

Registrarse:

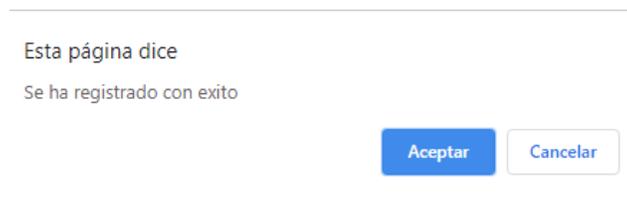
Tipo de Salida: Mensaje en pantalla

Resultado: Se ha registrado con éxito

Medio salida: Monitor

Figura 30.

Diseño salida Mensaje alerta registro.



Fuente: el autor.

Acceder a la página como usuario común:

Tipo de Salida: Interfaz principal de la página

Resultado: Menú principal de la página web

Medio salida: Monitor

Figura 31.

Diseño salida Interfaz Principal. Fuente:



Fuente: el autor.

Iniciar Sesión:

Tipo de Salida: Interfaz Cliente VIP

Resultado: Menú principal de la página web

Medio salida: Monitor

Figura 32.

Diseño salida Interfaz cliente vip.



Fuente: el autor.

Actualizar Perfil:

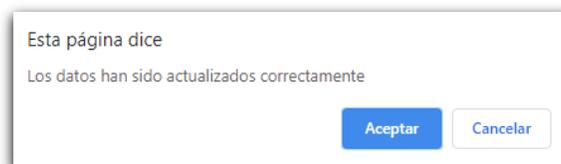
Tipo de Salida: Mensaje en pantalla

Resultado: Los datos han sido actualizados correctamente

Medio salida: Monitor

Figura 33.

Diseño salida Mensaje alerta Actualizar perfil.



Fuente: el autor.

Gestionar Tareas:

Tipo de Salida: Interfaz Usuario VIP

Resultado: Menú principal del usuario VIP

Medio salida: Monitor

Figura 34.

Diseño salida Interfaz usuario VIP

Fuente: el autor.

Crear Tarea:

Tipo de Salida: Mensaje en pantalla **Figura 35. Diseño salida Mensaje alerta programar tarea.**

Resultado: Registro exitoso

Medio salida: Monito

Fuente: el autor

Responder formularios:

Tipo de Salida: Mensaje en pantalla

Resultado: Las respuestas han sido guardadas correctamente, y su calificación es x

Medio salida: Monitor

Figura 36.

Diseño salida Mensaje alerta responder formulario.



Fuente: el autor

Canjear puntos:

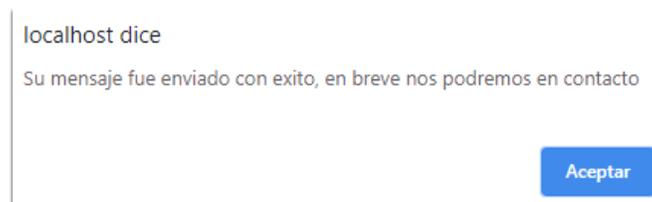
Tipo de Salida: Mensaje en pantalla

Resultado: Su mensaje fue enviado con éxito, en breve nos podremos en contacto

Medio salida: Monitor

Figura 37.

Diseño salida Mensaje alerta canjear puntos.



Fuente: el autor.

Adquirir servicios:

Tipo de Salida: Mensaje en pantalla

Resultado: ¿Desea adquirir este Servicio?

Medio salida: Monitor



Figura 38. Diseño salida Mensaje alerta confirmar servicios. Fuente: Elaboración propia (2020).



Figura 39. Diseño salida Mensaje alerta adquirir servicios. Fuente: Elaboración propia (2020).

Solicitar servicios:

- Tipo de Salida: Mensaje en pantalla
- Resultado: Servicios solicitados, nos pondremos en contacto con usted de inmediato
- Medio salida: Monitor

Figura 40.

Diseño salida Mensaje alerta solicitar servicio



Fuente: el autor.

Recuperar Contraseña:

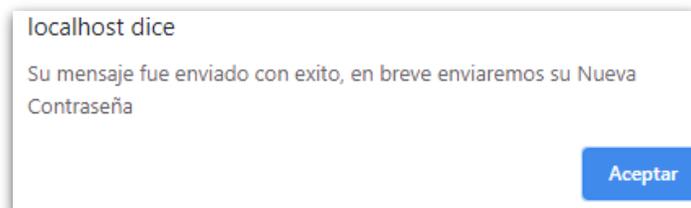
Tipo de Salida: Mensaje en pantalla

Resultado: Su mensaje fue enviado con éxito, en breve enviaremos su Nueva Contraseña

Medio salida: Monitor

Figura 41.

Diseño salida Mensaje recuperar contraseña.



Fuente: el autor.

Cerrar Sesión:

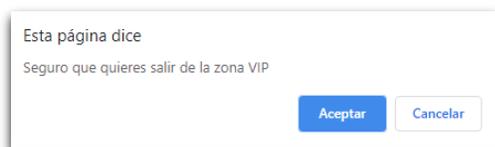
Tipo de Salida: Mensaje en pantalla

Resultado: Esta seguro que quiere salir de la Zona VIP

Medio salida: Monitor

Figura 42.

Diseño salida Mensaje alerta cerrar sesión.



Fuente: el autor.

Diseño de entrada:

El diseño de entradas garantiza que los datos se ingresarán al sistema de forma eficiente, de la manera esperada y con un mínimo de errores. Teniendo en cuenta los datos que el usuario debe ingresar, por medio de las diferentes opciones de la página web.

Registrarse:

Para que los usuarios se puedan registrar correctamente en la página web, es necesario que diligencien cada uno de los campos de texto habilitados en el formulario.

Figura 43.

Diseño entrada registrarse.

Fuente: el autor.

Iniciar sesión:

Al momento de iniciar sesión, los clientes deben ingresar el usuario y contraseña de manera correcta, para que el sistema valide estos datos y le dé el acceso al menú principal.

Figura 44.

Diseño entrada iniciar sesión.

Realiza tus actividades, Acumula puntos y maneja tu tiempo de la mejor manera ...
Inicia sesión o regístrate como nuestro
CLIENTE VIP



Nombre de Usuario _____
Contraseña _____

INICIAR SESIÓN

Olvide mi contraseña! Regístrate

Fuente: el autor.

Buscar:

Al momento de realizar una búsqueda, el sistema filtra las palabras que los usuarios ingresan, proporcionándoles una variedad de resultados relacionados a la tecnología y servicios.

Figura 45.

Diseño entrada Buscar.

INICIO QUIENES SOMOS SERVICIOS TECNOLOGÍA COMENTARIOS

Que necesitas ? ... 

Fuente: el autor.

Actualizar datos

El usuario luego de registrarse, tendrá la opción de actualizar sus datos personales, en el la opción de Mi perfil / Actualizar datos

Figura 46.

Diseño entrada Actualizar datos.

ACTUALIZAR DATOS ✕

alexander

ortiz

ing. sistemas

3102040656

axel-dark96@hotmail.com

pitalito

ACTUALIZAR

Fuente: el autor.

Crear tareas:

Cuando los usuarios crean su tarea nueva, deben diligenciar cada campo como lo son nombre y descripción de la actividad, esto con el fin de crear de manera correcta la tarea.

Figura 47.

Diseño entrada crear tareas.

GESTIONA TUS TAREAS

En este apartado, Podras generar tus Actividades, asignándoles un Título y una Descripción. También tienes la opción de programar en qué Fecha Inician y Terminan tus tareas, llevando un control del estado en que se encuentran dichas actividades, con el fin de que cúlmines al 100% todas tus Tareas.

Nombre de la tarea

Descripción de la tarea

Fecha Inicio: dd/mm/aaaa

Fecha Fin: dd/mm/aaaa

Fuente: el autor.

Canjear Puntos:

La interfaz que se le ofrece al usuario al momento de canjear sus puntos por descuentos es sencilla y amigable, esto con el fin de facilitar el ingreso de datos, para posteriormente hacer la validación de los mismos en la base de datos.

Es necesario que los clientes diligencien su solicitud dentro del campo de texto asignado, para hacer la validación y registro correcto.

Figura 48.

Diseño entrada canjear puntos.

CANJEA TUS PUNTOS POR DESCUENTOS %

Al adquirir algún producto o servicio dentro de la Empresa "Desarrollo Tecnológico"
Recibes una cantidad de puntos, los cuales puedes canjear por descuentos. Qué esperas para hacerlo?

MIS PUNTOS 10000 PTOS

- Obtendrás puntos por cada servicio o producto adquirido
- Revisa constantemente tus Puntos, y Canjealos por descuentos al adquirir tus servicios
- Si deseas realizar la redención de puntos, puedes hacerlo una vez acumules la siguiente cantidad de Puntos :

- 2000 Puntos - 10% Descuento
- 5000 Puntos - 20% Descuento
- 20000 Puntos - 30% Descuento
- 50000 Puntos - 40% Descuento

• Acumule Puntos, envíe la Solicitud y obtenga Descuentos. Autoriza Desarrollo Tecnológico.

Para solicitar el canje de tus puntos, envíanos un mensaje con la cantidad de puntos que deseas canjear y a qué servicio te gustaría aplicar el descuento, te informaremos por medio de un correo electrónico que descuentos te aplicamos, al adquirir tus servicios o productos.

CANJEAR PUNTOS

Déjanos tu mensaje, indicándonos el Servicio al que quieres que le Apliquemos el Descuento.

Enviar mensaje

Fuente: el autor.

Cambiar contraseña

Los usuarios registrados tienen la opción de cambiar su contraseña cuando lo requieran, esta contraseña a su vez es guardada en la base de datos de tipo encriptado, con el fin de aumentar la seguridad del login en el sistema, al finalizar los clientes solo actualizan y ya quedaría guardada la nueva contraseña.

El cliente puede recuperar su contraseña, llenando el formulario con el correo con el que se registró y enviando la solicitud dando clic en **solicitar**.

Recuperar contraseña

Figura 50.

Diseño entrada recuperar contraseña.



Recuperar Contraseña ✕

A su correo se enviara una contraseña nueva temporal, para que pueda ingresar a nuestro sistema, por favor utilice el correo con el que se registro como CLIENTE VIP.

Correo...

Ingrese nuevamente su correo

Solicitar

Fuente: el autor.

Diseño de base de datos (Modelo Entidad/Relación):**Módulos de Administración****Tabla 33.***Modelo Entidad/Relación Administración*

Columna	Tipo	Nulo	Cotejamiento	predeterm inado	Comentarios
Id-admin <i>(Primaria key)</i>	int (11)	No		ninguna	Esto almacenará el identificador de módulo
User	tex		utf8mb4_general _ci	ninguna	
Pass	tex		utf8mb4_general _ci	ninguna	
Nombre del modulo	Texto	No		ninguna	Esto almacenará los nombres de los módulos (Los nombres de los controladores)

Fuente: el autor.

Entidad Usuarios backend

Tabla 34.

Modelo Entidad/Relación Usuarios backends

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces	Comentarios	MÍMICAS
admin_id (Primaria)	int (11)	No			Los usuarios de los usuarios backend ID	
admin_username	varchar (255)	No			nombre de usuario	
clave de administrador	varchar (255)	No			contraseña	
tipo de usuario	texto	No			el tipo de usuario	
admin_name	char (255)	No			nombre del usuario backend	
admin_email	varchar (255)	No			correo electrónico del usuario backend	
admin_mobile	varchar (255)	No			móvil del usuario backend	
creator_id	int (11)	No			el identificador del administrador	

que creó este

usuario

Fecha de creación fecha No

la fecha en que

fue creado el

usuario

Fuente: el autor.

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo
PRIMARIO	BTREE	Sí	No	ID del Producto	36	A	No

Entidad Clientes

Tabla 35.

Modelo Entidad/Relación – Clientes

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Cotejamiento	Extra
Id_cliente (Primaria)	INT (40)	No	Ninguna		AUTO_INCREMENT
Nombres	Text	No	Ninguna	utf8mb4_general_ci	

apellidos	Text	No	Ninguna	utf8mb4_general_ ci
password	Text	No	Ninguna	utf8mb4_general_ ci
phone	Bigint(20)	No	Ninguna	
email	Text	No	Ninguna	utf8mb4_general_ ci
usuario	varchar (100)	No	Ninguna	utf8mb4_general_ ci
ciudad	varchar (15)	No	Ninguna	utf8mb4_general_ ci
trabajo	varchar (50)	No	Ninguna	utf8mb4_general_ ci
sexo	varchar (50)	No	Ninguna	utf8mb4_general_ ci
puntos	INT (10)	No	Ninguna	
Prueba_1	INT (10)	No	Ninguna	
Prueba_2	INT (10)	No	Ninguna	
Prueba_3	INT (10)	No	Ninguna	
Prueba_4	INT (10)	No	Ninguna	
Prueba_5	INT (10)	No	Ninguna	
Prueba_6	INT (10)	No	Ninguna	

Fuente: el autor.

Entidad producto/Servicio**Tabla 36.***Modelo Entidad/Relación - Producto/servicio*

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces	Comentarios	MÍMICA
product_id (Primaria)	INT (20)	No	Ninguna		Identificación del producto	
nombre del producto	texto	No	Ninguna		Nombre del producto	
Imagen del producto	varchar (255)	No	Ninguna		URL de la imagen del producto	
Características del producto	texto	No	Ninguna		características del producto (HTML)	

Fuente: el autor.

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Únic o	Empaquetad o	Column a	Cardinalida d	Cotejamient o	Nul o
PRIMARIO	BTREE	Sí	No	ID del Producto	36	A	No

Fuente: el autor.

Entidad Historial**Tabla 37.***Modelo Entidad/Relación Historial*

Columna	Tipo	Nulo Predeterminad	Cotejamiento	Extra
Id_cliente <i>(Primaria)</i>	INT (40)	No	Ninguna	AUTO_INCREM ENT
Servicio_1	INT (40)	No	Ninguna	
Servicio_2	INT (40)	No	Ninguna	
Servicio_3	INT (40)	No	Ninguna	
Servicio_4	INT (40)	No	Ninguna	
Servicio_5	INT (40)	No	Ninguna	
Servicio_6	INT (40)	No	Ninguna	
Servicio_7	INT (40)	No	Ninguna	
Servicio_8	INT (40)	No	Ninguna	
Servicio_9	INT (40)	No	Ninguna	
Servicio_10	INT (40)	No	Ninguna	
Servicio_11	INT (40)	No	Ninguna	
Servicio_12	INT (40)	No	Ninguna	
Servicio_13	INT (40)	No	Ninguna	
Servicio_14	INT (40)	No	Ninguna	

Servicio_15	INT (40)	No	Ninguna	
Servicio_16	INT (40)	No	Ninguna	
Servicio_17	INT (40)	No	Ninguna	
Servicio_18	INT (40)	No	Ninguna	
Servicio_19	INT (40)	No	Ninguna	
Servicio_20	INT (40)	No	Ninguna	
Servicio_21	INT (40)	No	Ninguna	
Servicio_22	INT (40)	No	Ninguna	
Servicio_23	INT (40)	No	Ninguna	
Servicio_24	INT (40)	No	Ninguna	
fecha	text	No	Ninguna	utf8mb4_generalci
hora	text	No	Ninguna	utf8mb4_generalci

Fuente: el autor.

Entidad Mensajes

Tabla 38.

Modelo Entidad/Relación Mensajes

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminad	Cotejamiento	Extra
					o
Id_mensaje(Prim ary key)	INT (40)	No	Ninguna		AUTO_INCREM ENT
Id_cliente	INT (40)	No	Ninguna		

Fuente: el autor.

Entidad Pendientes

Tabla 39.

Modelo Entidad/Relación Pendientes

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminad o	Cotejamiento	Extra
Id_cliente (<i>Primay key</i>)	INT (40)	No	Ninguna		AUTO_INCREM ENT
Servicio_1	INT (40)	No	Ninguna		
Servicio_2	INT (40)	No	Ninguna		
Servicio_3	INT (40)	No	Ninguna		
Servicio_4	INT (40)	No	Ninguna		
Servicio_5	INT (40)	No	Ninguna		
Servicio_6	INT (40)	No	Ninguna		
Servicio_7	INT (40)	No	Ninguna		
Servicio_8	INT (40)	No	Ninguna		
Servicio_9	INT (40)	No	Ninguna		
Servicio_10	INT (40)	No	Ninguna		
Servicio_11	INT (40)	No	Ninguna		
Servicio_12	INT (40)	No	Ninguna		
Servicio_13	INT (40)	No	Ninguna		
Servicio_14	INT (40)	No	Ninguna		

Servicio_15	INT (40)	No	Ninguna
Servicio_16	INT (40)	No	Ninguna
Servicio_17	INT (40)	No	Ninguna
Servicio_18	INT (40)	No	Ninguna
Servicio_19	INT (40)	No	Ninguna
Servicio_20	INT (40)	No	Ninguna
Servicio_21	INT (40)	No	Ninguna
Servicio_22	INT (40)	No	Ninguna
Servicio_23	INT (40)	No	Ninguna
Servicio_24	INT (40)	No	Ninguna

Fuente: el autor.

Entidad Servicios

Tabla 40.

Modelo Entidad/Relación Servicios

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminad	Cotejamiento	Extra
Id_cliente (Primay key)	INT (40)	No	Ninguna		AUTO_INCREM ENT
Servicio_1	INT (40)	No	Ninguna		
Servicio_2	INT (40)	No	Ninguna		
Servicio_3	INT (40)	No	Ninguna		

Servicio_4	INT (40)	No Ninguna
Servicio_5	INT (40)	No Ninguna
Servicio_6	INT (40)	No Ninguna
Servicio_7	INT (40)	No Ninguna
Servicio_8	INT (40)	No Ninguna
Servicio_9	INT (40)	No Ninguna
Servicio_10	INT (40)	No Ninguna
Servicio_11	INT (40)	No Ninguna
Servicio_12	INT (40)	No Ninguna
Servicio_13	INT (40)	No Ninguna
Servicio_14	INT (40)	No Ninguna
Servicio_15	INT (40)	No Ninguna
Servicio_16	INT (40)	No Ninguna
Servicio_17	INT (40)	No Ninguna
Servicio_18	INT (40)	No Ninguna
Servicio_19	INT (40)	No Ninguna
Servicio_20	INT (40)	No Ninguna
Servicio_21	INT (40)	No Ninguna
Servicio_22	INT (40)	No Ninguna
Servicio_23	INT (40)	No Ninguna
Servicio_24	INT (40)	No Ninguna

Fuente: el autor.

Entidad Tareas

Tabla 41.

Modelo Entidad/Relación Tareas

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminad o	Cotejamiento	Extra
Id_tarea (Primay key)	INT (40)	No	Ninguna		AUTO_INCREM ENT
Id_cliente	INT (40)	No	Ninguna		
Nombre_tarea	text	No	Ninguna	utf8mb4_general_ ci	
descripcion	text	No	Ninguna	utf8mb4_general_ ci	
estado	text	No	Ninguna	utf8mb4_general_ ci	
Fecha_ini	date	No	Ninguna		
Fecha_fin	date	No	Ninguna		

Fuente: el autor.

Diseño de controles:

Controles para el registro de usuario

Los usuarios deberán diligenciar correctamente los campos, sin excepción alguna para el respectivo registro en la aplicación.

Controles para el inicio de sesión

Los usuarios que no estén registrados en la página web, no podrán acceder al menú principal de cliente VIP.

Controles para gestionar tareas

Los clientes registrados deberán llenar cada campo diseñado dentro de este apartado “Gestionar tareas”, para poder generar una nueva actividad.

Controles para Formularios

Los usuarios deberán marcar correctamente los campos del formulario, sin excepción alguna para el respectivo resultado del mismo.

Controles al canjear puntos

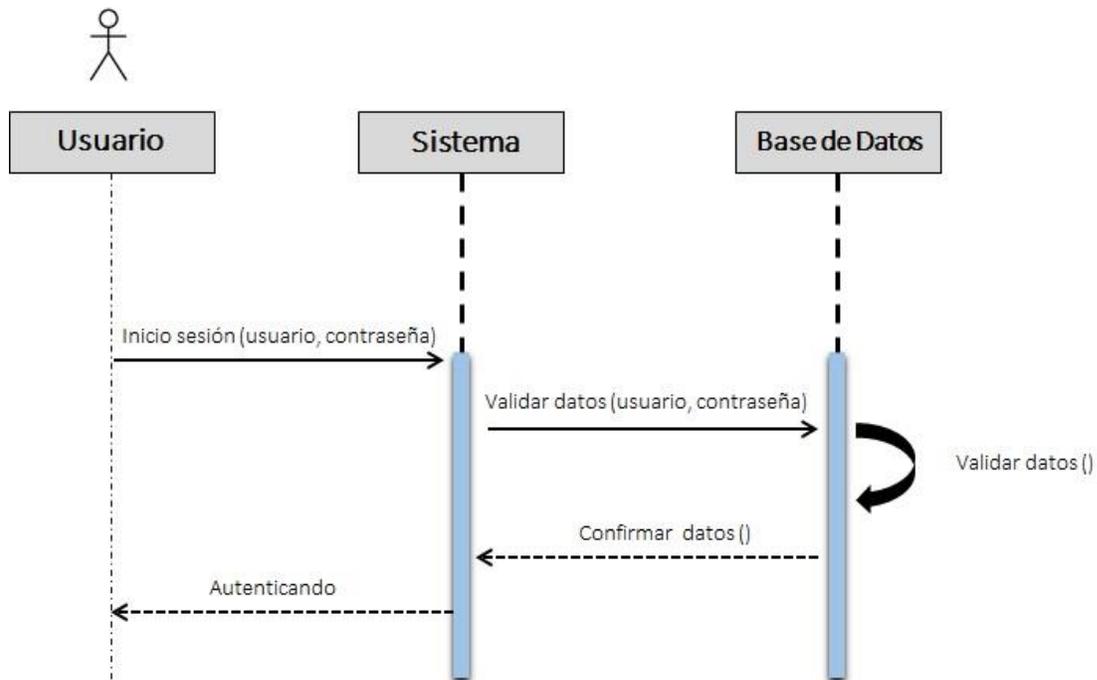
Solo los usuarios que estén registrados en nuestras bases de datos podrán canjear puntos acumulados producto de compras por descuentos, permitiéndoles diligenciar el formulario autorizado.

Controles de Servidor

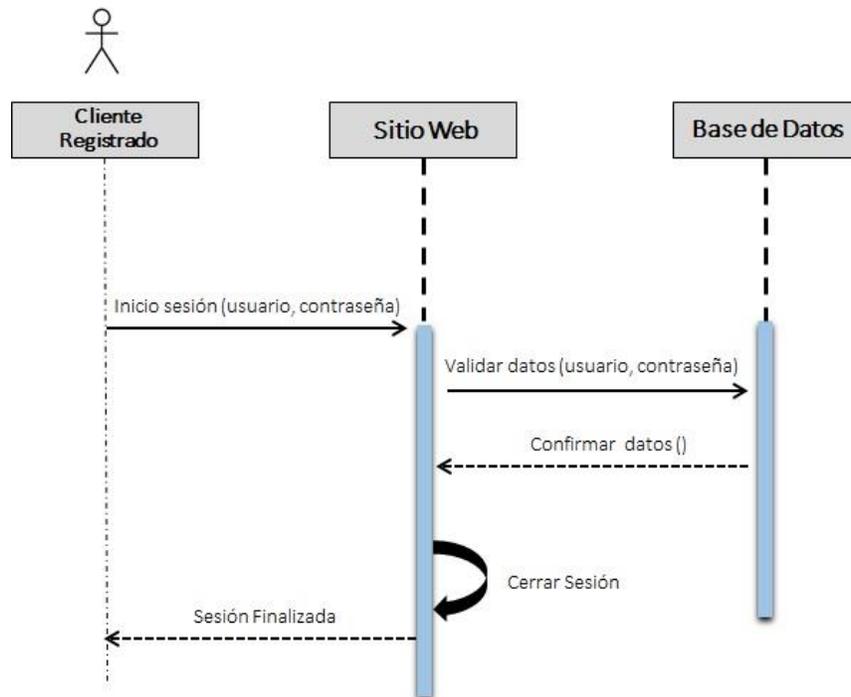
Uno de los aspectos más importantes dentro del .NET Framework es su librería de clases. Esta librería es común en toda la plataforma .NET, lo que le brinda al programador una herramienta ideal para crear aplicaciones multiplataforma, con un considerable ahorro de líneas de código. Los controles de servidor están divididos en dos categorías: Controles Web y Controles HTML.

Compatibilidad con Navegadores

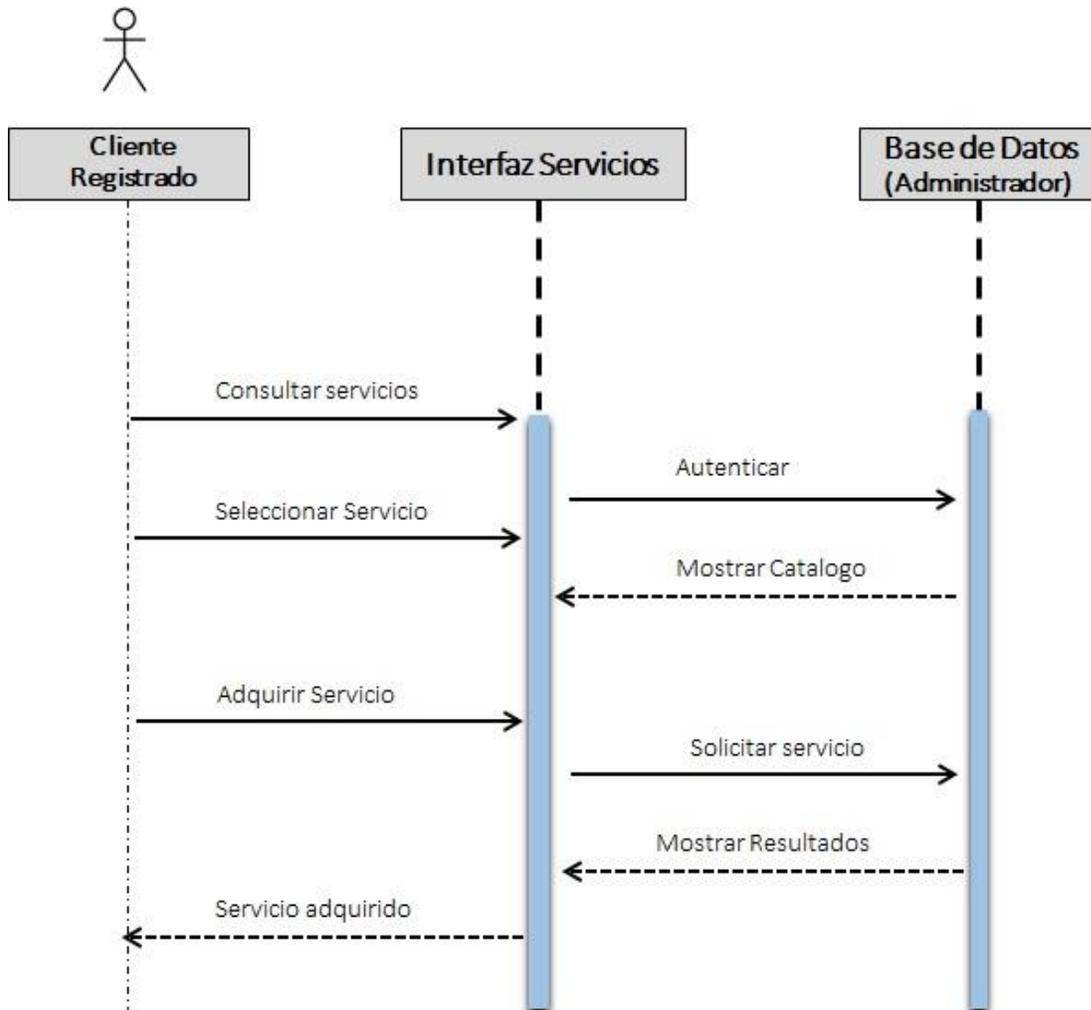
ASP.NET permite crear una página web que funcionará correctamente en todos los navegadores. Esta mejora está dada especialmente por los controles de servidor incluidos en ASP.NET. Cuando un control es procesado, este automáticamente chequea el tipo de navegador que lo está ejecutando, generando una página adecuada para ese navegador.

Diseño de procedimientos:**Diagrama de Secuencia: Iniciar Sesión Cliente****Figura 28.***Diagrama de secuencia iniciar sesión Cliente*

Fuente: el autor.

Diagrama de Secuencia: Cerrar Sesión Cliente**Figura 29.***Diagrama de secuencia Cerrar sesión Cliente*

Fuente: el autor.

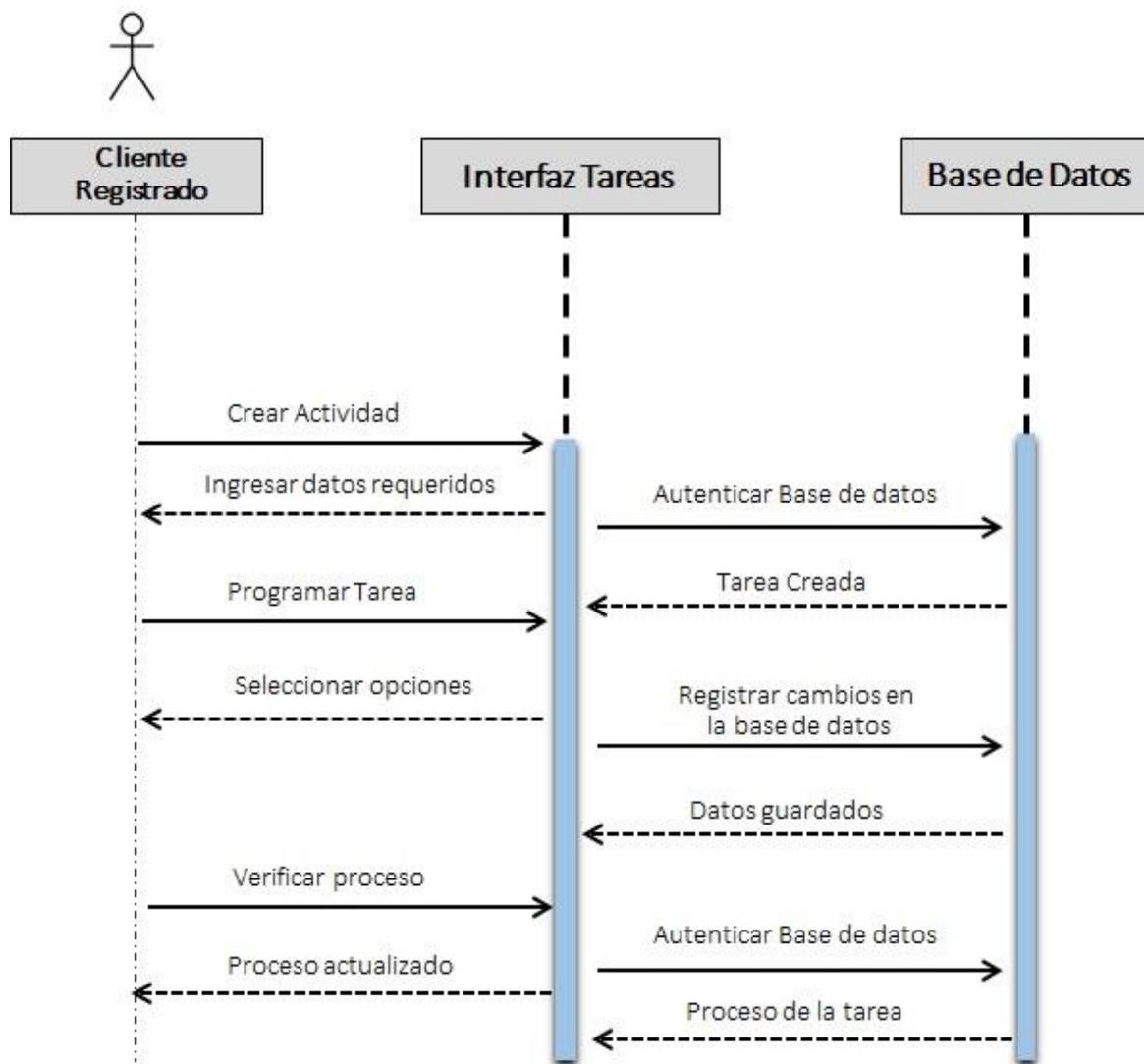
Diagrama de Secuencia: Adquirir Servicios**Figura 30.***Diagrama de secuencia Adquirir Servicio*

Fuente: el autor.

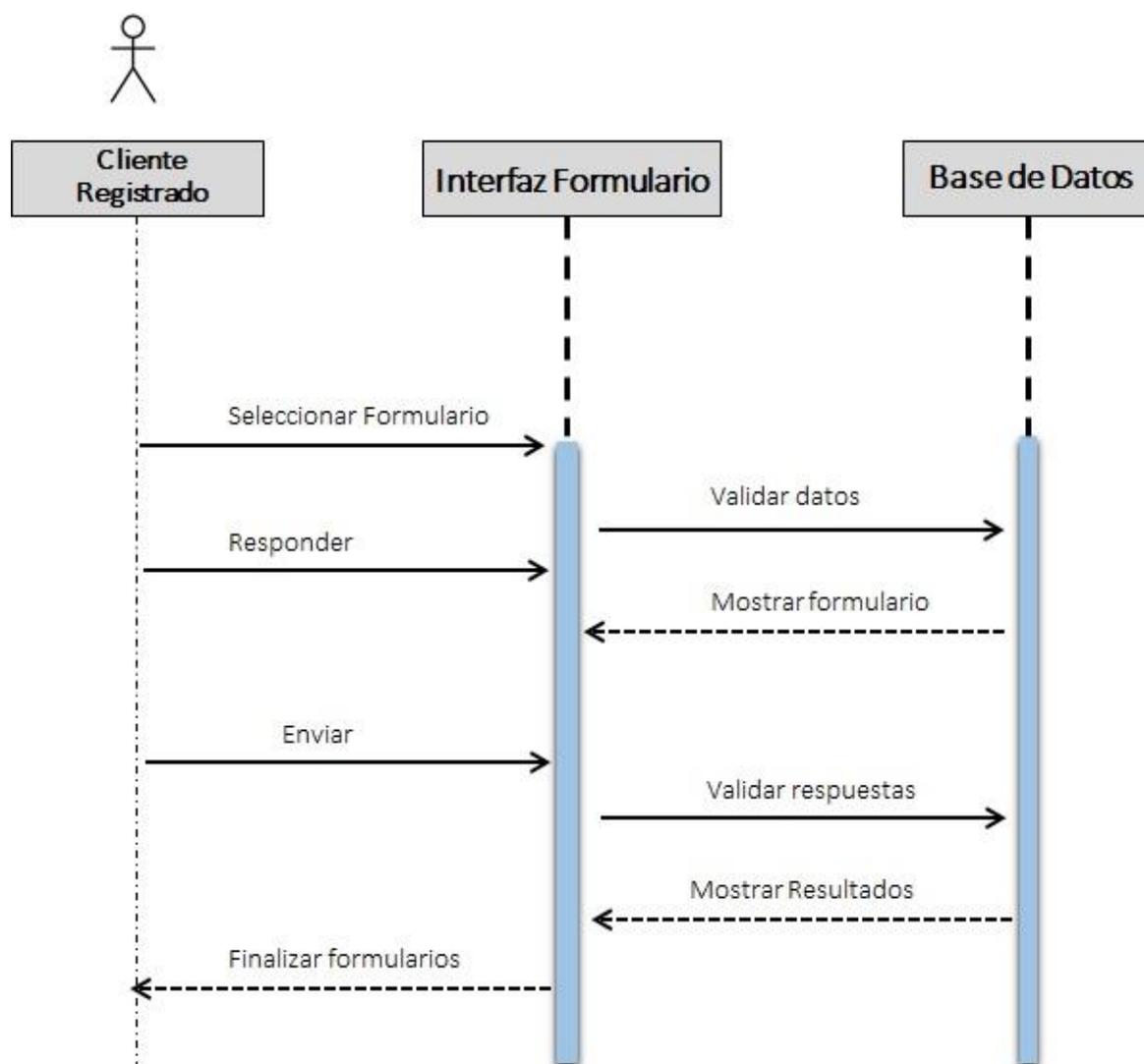
Diagrama de Secuencia: Gestionar tareas

Figura 31.

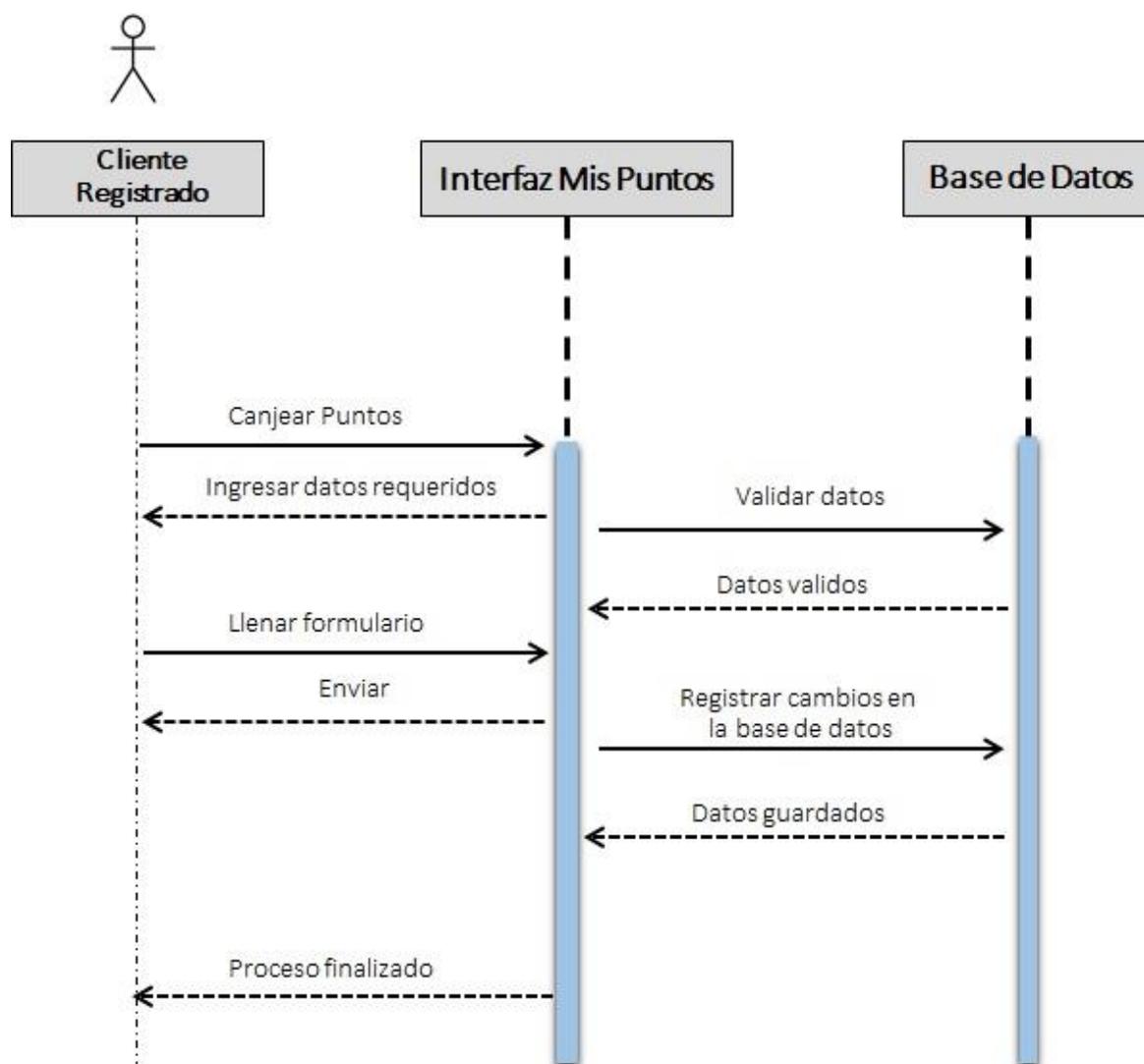
Diagrama de secuencia Gestionar Tarea



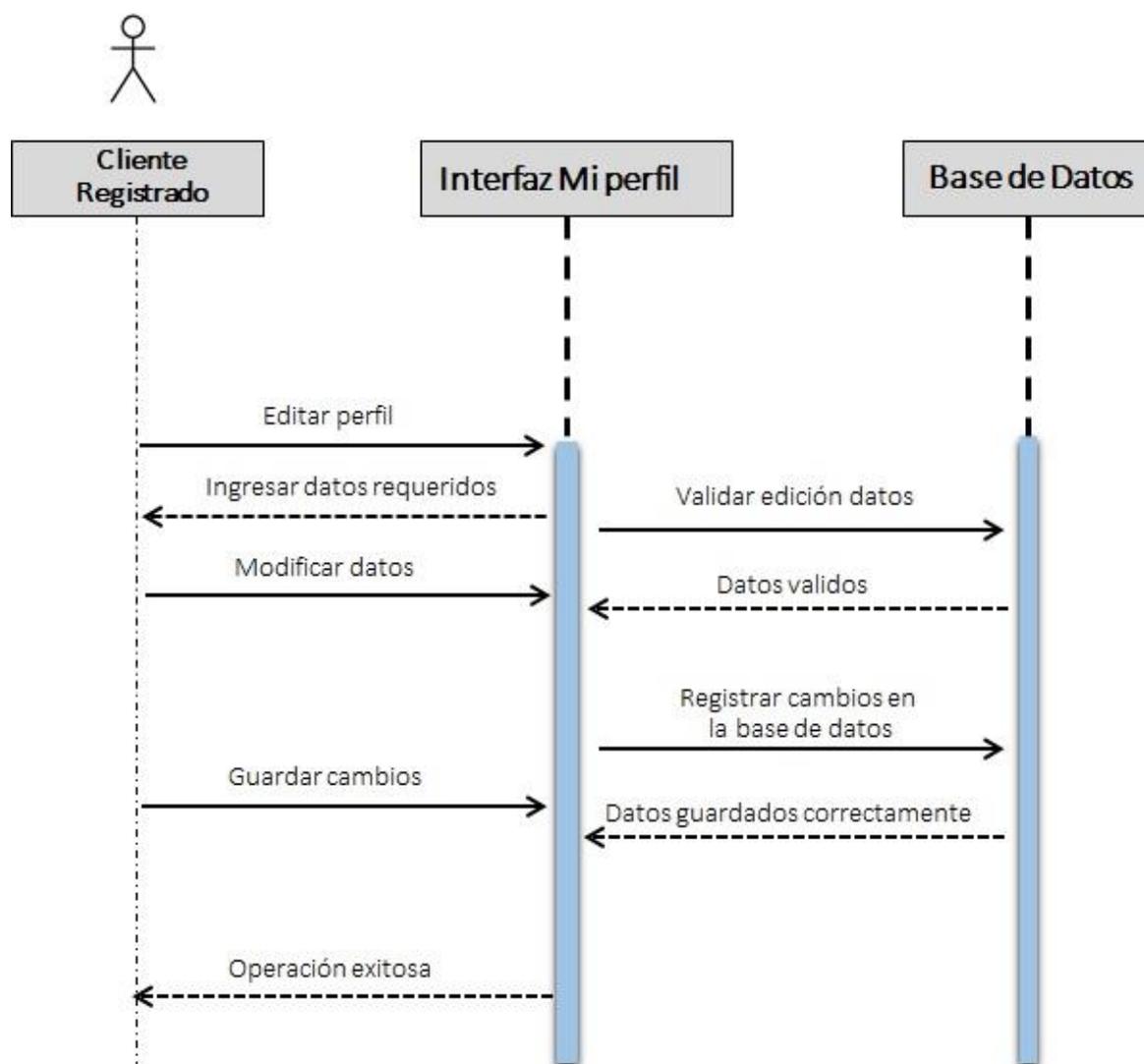
Fuente: el autor.

Diagrama de Secuencia: Gestionar Formularios**Figura 32.***Diagrama de secuencia Gestionar Formulario*

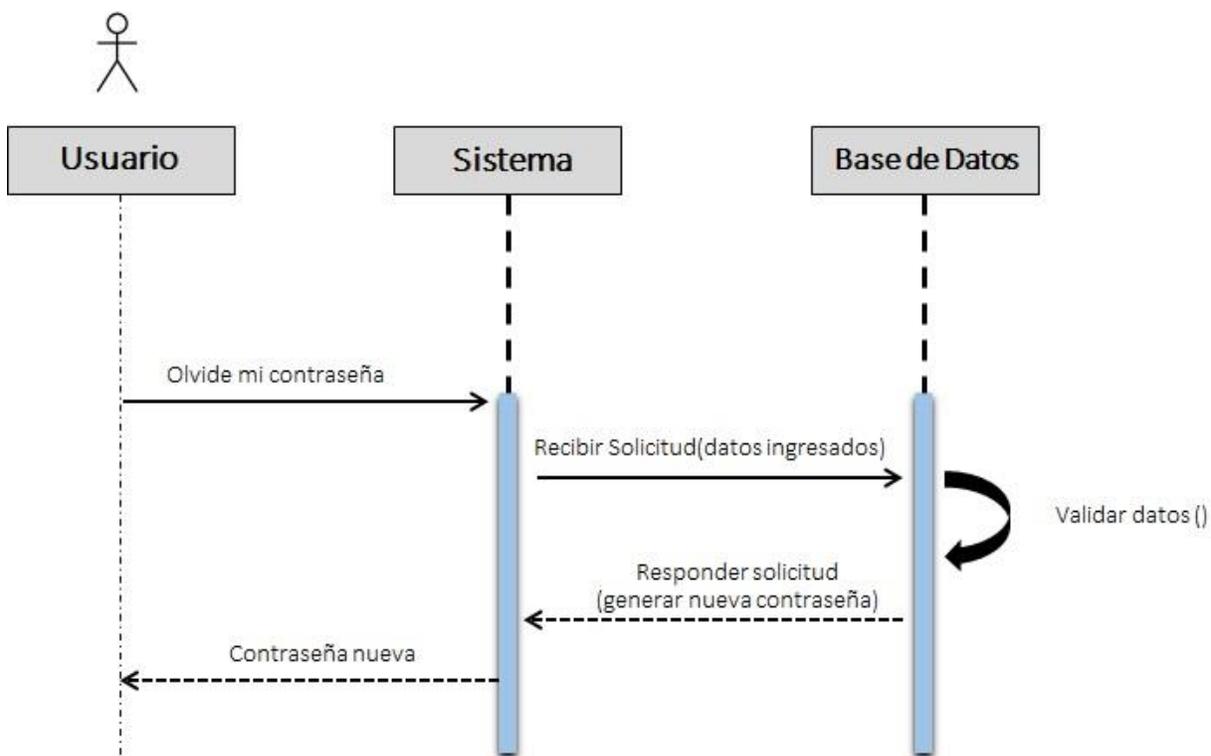
Fuente: el autor.

Diagrama de Secuencia: Canjear Puntos**Figura 33.***Diagrama de secuencia Canjear Puntos*

Fuente: el autor.

Diagrama de Secuencia: Editar perfil**Figura 34.***Diagrama de secuencia Editar perfil*

Fuente: el autor.

Diagrama de Secuencia: Recuperar Contraseña**Figura 35.***Diagrama de secuencia Recuperar contraseña*

Fuente: el autor.

Capítulo 6. Desarrollo e implementación del sistema

Conclusiones

Una vez que la aplicación ya ha sido desarrollada y está funcionando en un entorno estable, llega el momento de sacar conclusiones sobre el proceso que se ha seguido hasta llegar a este punto y si se han conseguido los puntos que inicialmente se querían cubrir, contribuyendo así a la construcción de una cultura enfocada en el aseguramiento de la calidad y apoyar el crecimiento educativo de carreras y programas educativos, enfocándonos en facilitar la interacción entre las páginas web y sus usuarios a través del uso de menús y el diseño de una interfaz amigable e intuitiva, en la que se promueva la ejecución y cumplimiento de diferentes tareas, por medio de estos menús diseñados en el aplicativo web.

En general se puede concluir que los objetivos de este trabajo se cumplieron según lo planteado, ya que se logró diseñar un apartado en el que los clientes organicen, y monitoreen las tareas que establezcan dentro de la página web, con la opción de implementar y administrar un catálogo de productos y/o servicios en línea promoviendo el funcionamiento de actividades por parte de nuestro equipo de trabajo en relación a la calidad y servicio ofrecido, por medio de un rastreo coordinado de las actividades y adquisición de servicios o productos que tengan nuestros clientes, dentro de un apartado personalizado al que los clientes pueden acceder y administrar según sus necesidades o intereses, aplicando las técnicas que ofrece el sistema CRM.

En cuanto a las valoraciones personales del trabajo realizado para este proyecto, principalmente tengo que destacar el paso por cada una de las fases de las que se ha compuesto el proyecto, por

ejemplo: Que normalmente la toma de requisitos en un proyecto suele estar llevada a cabo por perfiles más comerciales que intentan recoger por parte del usuario final la visión de sus necesidades y que necesitan plasmarlas de un modo lo más claro posible. Una vez tenemos claro lo que necesita el usuario hay que plasmar de una forma más formal esas necesidades.

En este caso aparece la figura del Analista, que se encargará de tomar esos requerimientos y utilizar elementos como UML para que todo quede de una manera lo más cerrada posible, es decir, con todos los elementos posibles plasmados, casos de uso, etc. Además, muchas veces esta misma persona es la que se encarga de llevar estos diagramas a un entorno más tecnológico, donde ya se tomarán muchas más decisiones, como la arquitectura de software que se va a utilizar, arquitectura hardware necesaria, lenguaje de programación que mejor se ajusta, etc. Y con estas decisiones, realizar un nuevo diseño de cómo traducir los elementos del análisis funcional a una realidad más concreta.

Referencias bibliográficas

Adri Salazar . (16 de Oct de 2016). *www.prozessgroup.com*.

www.prozessgroup.com: <http://www.prozessgroup.com/procesos-de-scrum/>

ANYELGUTI. (2020). <https://aprende-web.net/>. https://aprende-web.net/progra/ajax/ajax_1.php

AREVALO BAYONA, GARZON ZAPATA, ALIRIO PINZON. (2013 Bogota).

<https://repository.unilibre.edu.co/>. <https://repository.unilibre.edu.co/>:

[https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/8684/FINAL%20proyecto%20listo%20\(1\)%20sasa\[1\].pdf?sequence=1](https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/8684/FINAL%20proyecto%20listo%20(1)%20sasa[1].pdf?sequence=1)

Arévalo, garzón zapata, Alirio pinzón. (2013 Bogota). <https://repository.unilibre.edu.co/>.

Recuperado el 2020, de <https://repository.unilibre.edu.co/>:

[https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/8684/FINAL%20proyecto%20listo%20\(1\)%20sasa\[1\].pdf?sequence=1](https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/8684/FINAL%20proyecto%20listo%20(1)%20sasa[1].pdf?sequence=1)

Arévalo, garzón zapata, Alirio pinzón. (2013 Bogota). <https://repository.unilibre.edu.co/>.

Recuperado el 2020, de <https://repository.unilibre.edu.co/>:

[https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/8684/FINAL%20proyecto%20listo%20\(1\)%20sasa\[1\].pdf?sequence=1](https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/8684/FINAL%20proyecto%20listo%20(1)%20sasa[1].pdf?sequence=1)

ARWEB Agencia Digital Costa Rica. (2015). *www.arweb.com*. *www.arweb.com*:

<https://www.arweb.com/blog/%C2%BFque-es-bootstrap-y-como-funciona-en-el-diseno-web/>

BBVA Api. (2015). *www.bbvaapimarket.com*. *www.bbvaapimarket.com*:

<https://www.bbvaapimarket.com/es/mundo-api/los-mejores-ejemplos-en-experiencia-de-compra-en-internet/>

Carlos Villagómez. (8 de marzo de 2017). *es.ccm.net*. *es.ccm.net*: <https://es.ccm.net/contents/223-ciclo-de-vida-del-software>

CHOQUESILLO SANCHEZ FREDY ALDO. (2012). *DESARROLLO E IMPLEMENTACION DE UN PORTAL WEB COMO ALTERNATIVA DE SOLUCION PARA MEJORAR LA CALIDAD DE SERVICIO DEL CEMENTERIO GENERAL EN LA PROVINCIA DE CHINCHA*. *chincha*.

Choquesillo Sánchez y Fredy Aldo. (2012). <http://repositorio.autonmadeica.edu.pe>.

<http://repositorio.autonmadeica.edu.pe>:

<http://repositorio.autonmadeica.edu.pe/bitstream/autonmadeica/45/3/FREDY%20ALDO%20CHOQUESILLO%20SANCHEZ%20%20-%20DESARROLLO%20E%20IMPLEMENTACION%20DE%20UN%20PORTAL%20WEB.pdf>

Copyright © Ryte. (2020). <https://es.ryte.com>. <https://es.ryte.com>:

<https://es.ryte.com/wiki/PHP#:~:text=El%20PHP%20es%20un%20lenguaje,un%20lenguaje%20f%C3%A1cil%20de%20aprender>.

Definicion.de. (2008). <https://definicion.de/>. <https://definicion.de/>: <https://definicion.de/ingenieria-de-software/>

Digital Learning SL. (2012). *www.digitallearning.es*. *www.digitallearning.es*:

<https://www.digitallearning.es/blog/que-es-ajax/>

Ecured. (s.f.). *www.ecured.cu*. *www.ecured.cu*: https://www.ecured.cu/Caso_de_uso

ELEGIR CRM. (2020). *www.elegircrm.com*. *www.elegircrm.com*:

<https://www.elegircrm.com/crm/que-es-un-crm>

Ena Ramos Chagoya. (01 de 07 de 2008). *www.gestiopolis.com*. *www.gestiopolis.com*:

<https://www.gestiopolis.com/metodos-y-tecnicas-de-investigacion/>

esdimas. (2018). <https://esdimas.com>. Obtenido de <https://esdimas.com>: <https://esdimas.com/que-es->

[html-y-](https://esdimas.com/que-es-html-y-)

[css/#:~:text=HTML%20son%20las%20siglas%20de,y%20reconocido%20a%20nivel%20](https://esdimas.com/que-es-css/#:~:text=HTML%20son%20las%20siglas%20de,y%20reconocido%20a%20nivel%20)

[mundial.&text=Es%20decir%20C%20con%20el%20lenguaje,apariciencia%20atractiva%20p](https://esdimas.com/que-es-mundial.&text=Es%20decir%20C%20con%20el%20lenguaje,apariciencia%20atractiva%20p)

[ara%20el%20usuario](https://esdimas.com/que-es-ara%20el%20usuario).

Francisco X. Ramírez V. (2015). *manualdelinvestigador.blogspot.com*.

manualdelinvestigador.blogspot.com:

<https://manualdelinvestigador.blogspot.com/2015/05/una-introduccion-al-analisis-en->

[la.html](https://manualdelinvestigador.blogspot.com/2015/05/una-introduccion-al-analisis-en-la.html)

fixthephoto. (2020). *www.fixthephoto.com*. *www.fixthephoto.com*:

<https://fixthephoto.com/es/descargar-photoshop-cs6-gratis.html>

Gustavo Z. (agosto de 2017). *www.zimbronapps.com*. *www.zimbronapps.com*:

<https://zimbronapps.com/sistemas-computacionales/ingenieria-de-software/fases-la->

[ingenieria-software/](https://zimbronapps.com/sistemas-computacionales/ingenieria-de-software/fases-la-ingenieria-software/)

Gustavo Zimbrón. (22 de agosto de 2017). *www.ZimbronApps.com*. *www.ZimbronApps.com*:

<https://zimbronapps.com/sistemas-computacionales/ingenieria-de-software/fases-la->

[ingenieria-software/](https://zimbronapps.com/sistemas-computacionales/ingenieria-de-software/fases-la-ingenieria-software/)

Hostinger. (s.f.). *www.hostinger.co*. *www.hostinger.co*:

https://www.hostinger.co/?ppc_campaign=google_search_brand&bidkw=%2Bhostinger&gclid=Cj0KCCQiA5bz-BRD-ARIsABjT4nhRTL7QaJ0zFt6aVwBCEyYNalBDvNnmqeYLIixOusgeZQ346GkCoHcaAgK4EALw_wcB

joan miro. (1944). *https://noemagico.blogia.com/*. *https://noemagico.blogia.com/*:

<https://noemagico.blogia.com/2006/091301-la-investigaci-n-descriptiva.php>

Josefina Pacheco . (14 de Jul de 2019). *www.webyempresas.com*. Obtenido de

www.webyempresas.com: <https://www.webyempresas.com/metodo-analitico/>

Laura Chuburu. (2020). *www.laurachuburu.com.ar*. *www.laurachuburu.com.ar*:

[https://www.laurachuburu.com.ar/tutoriales/que-es-jquery-y-como-implementarlo.php#:~:text=JQuery%20es%20una%20librer%C3%ADa%20de,muy%20usado%20en%20desarrollo%20web\).&text=Basados%20en%20esta%20librer%C3%ADa%20C%20existe,desarrolladores%20de%20todo%20el%20](https://www.laurachuburu.com.ar/tutoriales/que-es-jquery-y-como-implementarlo.php#:~:text=JQuery%20es%20una%20librer%C3%ADa%20de,muy%20usado%20en%20desarrollo%20web).&text=Basados%20en%20esta%20librer%C3%ADa%20C%20existe,desarrolladores%20de%20todo%20el%20)

Oracle Corporation and/or its affiliates. (2020,). *www.mysql.com*. *www.mysql.com*:

<http://www.mysql.com/why-mysql/>

Red Expertos S.A.S. (2017). *https://internet.com.co*. *https://internet.com.co*:

<https://internet.com.co/7-objetivos-de-marketing-para-su-sitio-web-de-comercio-electronico-este-ano/>

Robledano Ángel . (2019). *https://openwebinars.net*. *https://openwebinars.net*:

<https://openwebinars.net/blog/que-es-mysql/>

Sánchez de la cruz, villa Pérez. (2015). *http://repositorio.autonmadeica.edu.pe*.

<http://repositorio.autonmadeica.edu.pe>:

<http://repositorio.autonomadeica.edu.pe/bitstream/autonomadeica/47/3/JOSE%20JAVIER%20SANCHEZ%20DE%20LA%20CRUZ%20-%20REGISTRO%20DE%20PACIENTES%20HIPERTENSOS%20Y%20DIABETICOS.pdf>

sinnaps. (2020). *www.sinnaps.com*. *www.sinnaps.com*: <https://www.sinnaps.com/blog-gestion-proyectos/metodologia-scrum#:~:text=Entre%20las%20diferentes%20metodolog%C3%ADas%20de, donde%20la%20incertidumbre%20sea%20elevada>.

Sirhuila. (2019). *www.sirhuila.gov.co*. *www.sirhuila.gov.co*:
http://www.sirhuila.gov.co/images/sirhuila/SIR_2019/FICHAS_DE_CARACTERIZACION_2019/Pitalito.pdf

Universidad Autonoma. (2014). <http://www.uabcs.mx/>. <http://www.uabcs.mx/secciones/contenido/254>

weebly. (2013). <https://ingenieriadesoftwaretdea.weebly.com/>.
<https://ingenieriadesoftwaretdea.weebly.com/>:
<https://ingenieriadesoftwaretdea.weebly.com/diccionario-de-datos.html>