



Universidad
Pontificia
Bolivariana

Vigilada Mineducación



*Formación integral para
la Transformación Social
y Humana*

PROYECTO INTEGRADOR I
PROPUESTA PROYECTO INTEGRADOR 2022-10

Versión 1.0
2022-01-11

PROYECTO INTEGRADOR I

PROPUESTA-PROYECTO-INTEGRADOR-2022-10

INTEGRACIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURA DE RED

PARA EL CONSORCIO AUTO-UPB

Miguel Mateo Mendoza Rojas

Andrés David Bonilla Higuera

Jean Pierre Parra Suarez

Antonio Jose Donis Hung

Gleisson Stik Perez Rivera

Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática

Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga

Bucaramanga, 11 de enero de 2022



Universidad
Pontificia
Bolivariana

Vigilada Mineducación



*Formación integral para
la Transformación Social
y Humana*

PROYECTO INTEGRADOR I
PROPUESTA PROYECTO INTEGRADOR 2022-10

Versión 1.0
2022-01-11

REVISIÓN Y CONTROL DE CAMBIOS

Revisión y versiones

Fecha	Versión aprobada	Cargo	Nombres y apellidos
2022-01-11	1.0	Docente	Lenin Javier Serrano Gil

Control de Cambios

Fecha	Versión	Descripción del cambio	Autor
2022-01-11	1.0	Aprobado	Facultad de ingeniería de sistemas e informática



Universidad
Pontificia
Bolivariana

Vigilada Mineducación



*Formación integral para
la Transformación Social
y Humana*

PROYECTO INTEGRADOR I
PROPUESTA PROYECTO INTEGRADOR 2022-10

Versión 1.0
2022-01-11

Table de Contenido

PROPUESTA PROYECTO INTEGRADOR	4
1. Especificación de la situación problemática	4
2. Marco tecnológico y conceptual	4
3. Objetivos	5
3.1. Objetivo general	5
3.2. Objetivos específicos	5
4. Justificación	5
5. Metodología	5
6. Cronograma de actividades	6
7. Referencias	6



Universidad
Pontificia
Bolivariana

Vigilada Mineducación



*Formación integral para
la Transformación Social
y Humana*

PROYECTO INTEGRADOR I
PROPUESTA PROYECTO INTEGRADOR 2022-10

Versión 1.0
2022-01-11

PROPUESTA PROYECTO INTEGRADOR

1. Especificación de la situación problemática

Como proyecto de desarrollo en la materia de **Proyectos Integradores I**, el Doctor Lenin Javier Serrano Gil, en el texto “Documento de definición del proyecto integrador 2022-10” [1] el Doctor plantea la especificación del proyecto, mostrando con detalles las necesidades que múltiples empresas del sector automotriz deben superar por medio de las tecnologías de la información.

Ya con el origen de la situación problema y teniendo en cuenta que la empresa que se nos fue asignada fue la fabricante de automóviles o matriz, el plano completo teniendo en cuenta a todas las entidades del consorcio es el siguiente:

En el Área Metropolitana de la ciudad de Bucaramanga, se han unido cinco empresas del sector automotriz con el objetivo de mejorar sus ventas y servicio al cliente. Para ello, se propuso compartir procesos de sus sistemas CRM/ ERP, con el fin de coordinar la venta de autos, repuestos y accesorios. Asimismo, servicios de atención al cliente, reparación y taller. El consorcio se ha denominado AUTO-UPB. Por lo tanto, se necesita certificar un entorno tecnológico común y garantizar la estabilidad para la integración de los procesos de las distintas partes del consorcio, siguiendo un modelo que se regirá por procesos específicos para cada una de las entidades participantes. [1]

Teniendo en cuenta la situación planteada, surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo por medio de la ingeniería de sistemas e informática, podemos resolver las necesidades planteadas por la empresa fabricante de automóviles o matriz?

2. Marco tecnológico y conceptual

- **CRM:** Customer Relationship management son aplicaciones utilizadas por empresas con el fin de facilitar la comunicación con sus clientes, por lo tanto, el servicio busca satisfacer aquellas necesidades que los clientes presentan con los servicios de la empresa. [2]
- **ERP:** Un sistema de Enterprise Resource Planning es un servicio de gestión y toma de decisiones teniendo en cuenta información presente a la empresa. Utilizándose frecuentemente para temas de finanza, compras, producción, ventas, recursos humanos y contabilidad. [3]
- **REST API:** Es el acrónimo del estilo de arquitectura REpresentational State Tranfer el cual cosiste en los principios de interfaz uniforme, cliente-servidor, ausencia de estados, con posibilidad de cacheo, sistemas en capas y opcionalmente código en demanda. [4]
- **Fullstack:** Es un conjunto de habilidades en las cuales el desarrollador es capaz de implementar tanto las funcionalidades lógicas como la parte visual de una aplicación web, precisamente, el termino fullstack busca mezclar los roles de frontend y backend developer en uno solo. [5]



Universidad
Pontificia
Bolivariana

Vigilada Mineducación



*Formación integral para
la Transformación Social
y Humana*

PROYECTO INTEGRADOR I
PROPUESTA PROYECTO INTEGRADOR 2022-10

Versión 1.0
2022-01-11

- **Dual-Stack:** Es una práctica que consiste en utilizar tanto IPv4 como IPv6 cuando se expone un servicio. Esto es útil para los clientes debido a que no siempre pueden acceder ya sea con algún tipo de IP como de otra. [6]
- **SCRUM:** Es una nueva metodología para el desarrollo de proyectos de manera ágil empleada especialmente para equipos en los que es de suma importancia el desarrollo rápido y un despliegue adelantado. [7]

3. Objetivos

3.1. Objetivo general

Desarrollar una aplicación para un fabricante de automóviles o matriz, mediante el uso de tecnologías web siguiendo las especificaciones solicitadas, para resolver las necesidades de la empresa matriz y facilitar algunas funciones de las otras empresas del consorcio.

3.2. Objetivos específicos

- Diseñar la arquitectura del sistema el cual servirá de base durante el desarrollo y despliegue de los servicios solicitados por la empresa matriz.
- Desarrollar la aplicación web utilizada siguiendo la especificación ideada durante las etapas de diseño.
- Desplegar el producto resultante siguiendo las pautas solicitadas por el contratista.

4. Justificación

Es importante que, como ingenieros de sistemas en formación, tengamos la iniciativa de ponernos a prueba con proyectos similares a aquellos en la industria. Por lo tanto, a pesar de la magnitud y ambición de la especificación planteada, los participantes podremos afrontar situaciones en las que se manejarán nuevas tecnologías, además se podrá aplicar una metodología similar a SCRUM dándonos de antemano la experiencia de esta envidiada metodología aplicada en la vida profesional.

5. Metodología

Para el desarrollo del proyecto, los participantes utilizaremos el marco de trabajo SCRUM como medio organizacional de las tareas. Durante los procesos de planeación y ejecución, seguiremos un sistema iterativo de revisiones para el correcto diseño e implementación de aquellos requerimientos detectados durante la toma de estos. Finalmente, después de cada jornada semanal, entregaremos un reporte al SCRUM máster el cual contendrá toda la información de aquellas actividades realizadas durante la semana.

Etapas del proyecto:

- La etapa cero del proyecto es el primer diseño de como el producto final debería terminar.
- Durante el progreso del proyecto, las etapas de documentación y rediseño se efectuarán hasta que el propio proyecto culmine, esto debido a posibles futuras consideraciones que no hayan sido tomadas en cuenta durante la etapa cero.



Universidad
Pontificia
Bolivariana

Vigilada Mineducación



*Formación integral para
la Transformación Social
y Humana*

PROYECTO INTEGRADOR I
PROPUESTA PROYECTO INTEGRADOR 2022-10

Versión 1.0
2022-01-11

- El desarrollo del código del proyecto empezara una vez culminada la etapa del primer diseño del producto y culminara una vez que se haya considerado que se cumplieron aquellos requerimientos críticos en el tiempo estipulado.
- Finalmente, después del desarrollo, se desplegará el producto final, siguiendo las especificaciones del contratista.

6. Cronograma de actividades

Semana	Actividad	Entregables
1	Lectura de los documentos de especificación planteados por los docentes.	
2	Planteamiento del proyecto a desarrollar por parte de los estudiantes	<ul style="list-style-type: none"> • Documento de planteamiento del proyecto • Presentación del planteamiento del proyecto
3	Diseño de la arquitectura del sistema	<ul style="list-style-type: none"> • Diagrama de relaciones de tablas de la base de datos. • Rutas con sus respectivos métodos y argumentos a utilizar para la REST API.
4 - 17	Desarrollo del sistema especificado en la etapa de diseño.	<ul style="list-style-type: none"> • Código de la aplicación de la aplicación de ventas de la empresa. • Código de la aplicación CRM/ERP. • Scripts para facilitar el despliegue de los servicios.
18	Despliegue de la aplicación en la infraestructura solicitada por el cliente	<ul style="list-style-type: none"> • Evidencia de la correcta funcionalidad de los servicios implementados y desplegados
19	Presentación al cliente de los resultados del proyecto	

7. Referencias

- [1] L. J. S. Gil, «DOCUMENTO DE DEFINICIÓN DEL PROYECTO INTEGRADOR 2022-10,» UPB, Floridablanca, 2022.
- [2] . C. A. Montoya Agudelo y M. R. Boyero Saavedra, «El CRM como herramienta para el servicio al cliente en la organización,» Dialnet, 2013. [En línea]. Available: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5234042>. [Último acceso: 25 01 2022].



Universidad
Pontificia
Bolivariana

Vigilada Mineducación



*Formación integral para
la Transformación Social
y Humana*

PROYECTO INTEGRADOR I
PROPUESTA PROYECTO INTEGRADOR 2022-10

Versión 1.0
2022-01-11

- [3] F. Chiesa, «METODOLOGÍA PARA SELECCIÓN DE SISTEMAS ERP,» 2004. [En línea]. Available: <http://www.ucla.edu.ve/dac/departamentos/informatica-II/metodologia-para-seleccion-de-sistemas-erp.PDF>. [Último acceso: 25 01 2022].
- [4] restulapi.net maintainers, «What is REST,» restfulapi.net, 19 10 2021. [En línea]. Available: <https://restfulapi.net/>. [Último acceso: 25 01 2022].
- [5] University of Toronto, «What Is a Full Stack Developer & What Do They Do?,» University of Toronto, [En línea]. Available: <https://bootcamp.learn.utoronto.ca/blog/what-is-a-full-stack-developer/#:~:text=What%20is%20a%20Full%20Stack%20Engineer%3F,can%20see%20and%20interact%20with..> [Último acceso: 25 01 2022].
- [6] Cisco, «Dual Stack Network,» [En línea]. Available: https://www.cisco.com/c/dam/en_us/solutions/industries/docs/gov/IPV6at_a_glance_c45-625859.pdf. [Último acceso: 25 01 2022].
- [7] SCRUM.ORG, «scrum,» [En línea]. Available: <https://www.scrum.org/resources/what-is-scrum>. [Último acceso: 25 01 2022].