|  |
| --- |
| **Departamento de Ciencias de la Computación(DCCO)**  **Carrera de Ingeniería en Tecnologías de la Información**  **Curso Metodologías de Desarrollo de Software.** |
|  |
| Control de ubicación de un terreno y recomendaciones de producción. |

**Trabajo Fin de Curso**

**Presentado por:** Wilmer Alquinga, Jefferson Bazantes, Richard Caraguay (Grupo 1)

**Director:** Ing. Jenny Ruiz

Quito

12 de enero de 2021



**PERFIL DE PROYECTO**

[**1.**](#_heading=h.gjdgxs) **Introducción** 3

[**2. Planteamiento del trabajo** 3](#_heading=h.30j0zll)

[**2.1 Formulación del problema** 3](#_heading=h.1fob9te)

[**2.2 Justificación** 3](#_heading=h.3znysh7)

[**3. Sistema de Objetivos** 3](#_heading=h.2et92p0)

[**3.1. Objetivo General** 3](#_heading=h.tyjcwt)

[**3.2. Objetivos Específicos (03)** 3](#_heading=h.3dy6vkm)

[**4. Alcance** 4](#_heading=h.1t3h5sf)

[**5.1 Metodología (Marco de trabajo 5W+2H)** 4](#_heading=h.2s8eyo1)

[**6. Ideas a Defender** 4](#_heading=h.17dp8vu)

[**7. Resultados Esperados** 4](#_heading=h.3rdcrjn)

[**8. Viabilidad(Ej.)** 4](#_heading=h.26in1rg)

[**8.1 Humana** 5](#_heading=h.1ksv4uv)

[**8.1.1 Tutor Empresarial** 5](#_heading=h.44sinio)

[**8.1.2 Tutor Académico** 5](#_heading=h.2jxsxqh)

[**8.1.3 Estudiantes** 5](#_heading=h.z337ya)

[**8.2**](#_heading=h.3j2qqm3) **Tecnológica** 5

[**8.2.1 Hardware** 5](#_heading=h.1y810tw)

[**8.2.2 Software** 5](#_heading=h.4i7ojhp)

[**9. Cronograma:** 6](#_heading=h.2xcytpi)

[**10. Bibliografía** 6](#_heading=h.1ci93xb)

1. **Introducción**

Ecuador es un país importante en el sector agrícola que va en crecimiento y desarrollo en América Latina, generando grandes fuentes de empleo e ingresos, debido a las importantes exportaciones de diversos productos hacia múltiples países alrededor del mundo. Dado ese potencial crecimiento, los agricultores deben lidiar con una responsabilidad y gran esfuerzo para que todos estos cultivo sean de calidad, y se produzcan sin ninguna complicación.

Esto se ha tornado un problema para el personal encargado, quien se ha vuelto necesitado del uso y apoyo de la tecnología, ya que al ser un área que va en crecimiento, los cultivos de varios productos van en aumento, y se requiere alguna fuente de control que ayude a satisfacer los objetivos trazados.

A pesar de que Ecuador es un país rico en el sector agrícola, no han tenido un apoyo económico y menos tecnológico, o simplemente se les ha proveído recursos que han dejado mucho que desear, como aplicaciones que más que ayudar a agricultores más ha significado una desventaja para sus propósitos.

Para solucionar este problema se implementará un software que ayude intuitivamente al cliente a conocer las propiedades de su terreno y la forma en la que puede mejorar sus cultivos.

**2. Planteamiento del trabajo**

**2.1 Formulación del problema**

El sistema en principio requerirá información sobre el tipo de suelo en el que se enfoca el agricultor para trabajar con sus productos y cultivos. De igual manera se requerirá el tipo de clima o ambiente, el cual es un dato fundamental requerido para que el software lo guarde, y trabaje con los productos que próximamente se ingresarán.

El programa o software va a requerir un ingreso de datos e información sobre los productos que el cliente o agricultor cultive, tales como: nombre, cantidad, código de identificación, clima adaptado, precio.

De esa manera con los datos ingresados, el programa devolverá y proveerá información sobre qué método o técnica puede ayudar a que sus cultivos mejoren y sean de mayor calidad y así logre satisfacer sus propósitos y necesidades.

Los métodos y técnicas que proveerá el programa para mejorar el cultivo será por producto, para que de esa manera, el cliente maneje soluciones para sus cultivos de forma específica según que sea lo mejor para cada producto, tales como manejo del agua, plagas y su comercialización.

**2.2 Justificación**

El contexto de este problema está enfocado hacia el sector agrícola, uno de los sectores más activos de Ecuador para generar el ingreso de divisas para la economía.

De esa manera el software a implementar será de gran ayuda no solo a los agricultores de Ecuador sino también a las personas que desarrollan esta actividad como pasatiempo, o lo utilizan para ir ganando conocimientos para dedicarse en un futuro a esa actividad favorable para el país.

Este proyecto genera impacto, ya que al implementar un software novedoso, impulsa o motiva a seguir trabajando para este sector con nuevas ideas que como consecuencia provocaría un crecimiento positivo para Ecuador.



**3. Sistema de Objetivos**

**3.1. Objetivo General**

Desarrollar un aplicativo guía para los agricultores, que permita al usuario determinar la ubicación de su terreno y verificando con la información almacenada sobre la producción agrícola dentro del sistema, proporcionar recomendaciones de producción y tipo de cultivo óptimo.

**3.2. Objetivos Específicos**

* Incluir la información de producción agrícola dentro de la base de datos para el sistema.
* Identificar los requisitos funcionales emitido por el tutor empresarial.
* Realizar casos de prueba y reporte de errores para los diferentes requisitos.
* Mostrar al usuario las recomendaciones de una forma clara tanto para usuarios técnicos como para usuarios novatos.

**4. Alcance**

* Implementar una opción que permita el registro de un nuevo usuario.
* Crear una función que almacene las búsquedas que cada usuario ha realizado previamente.
* Implementar una opción que permita determinar automáticamente la ubicación de un terreno mediante el uso de un API de geolocalización.
* Desarrollar una función que permita realizar un CRUD a la información dentro de la BD para poder manipular los datos dentro del aplicativo.

**5. Marco Teórico**

Para el desarrollo de este proyecto se va a utilizar tanto un IDE de desarrollo como una base de datos. Dado que el aplicativo está orientado para la Web en el caso del IDE de desarrollo se usará **Microsoft Visual Studio Code**, ya que se trabajará con lenguaje HTML5, PHP y JavaScript y este IDE tiene total compatibilidad con estos lenguajes de maquetación y programación. Además con la extensión para Gitse puede hacer una conexión directa desde Visual Studio Code hacia al repositorio en Git-Hub para el proyecto, lo cual facilitará las actualizaciones de código y evidencias de trabajo dentro de Git-Hub.

**Microsoft Visual Studio Code**

Es un [editor de código fuente](https://es.wikipedia.org/wiki/Editor_de_c%C3%B3digo_fuente) desarrollado por [Microsoft](https://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft) para [Windows](https://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Windows), [Linux](https://es.wikipedia.org/wiki/Linux) y [macOS](https://es.wikipedia.org/wiki/MacOS). Incluye soporte para la [depuración](https://es.wikipedia.org/wiki/Depuraci%C3%B3n_de_programas), control integrado de [Git](https://es.wikipedia.org/wiki/Git), resaltado de sintaxis, finalización inteligente de código, fragmentos y refactorización de código. También es personalizable, por lo que los usuarios pueden cambiar el tema del editor, los atajos de teclado y las preferencias. Es gratuito y de [código abierto](https://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3digo_abierto) (AITANA, 2018).

Para la parte de la base de datos se usará 3 aplicaciones, las cuales son: **PowerDesigner** para el modelado de la base de datos, **MySQL** y **MySQL Workbench** para la gestión de la base de datos. Se usarán estas aplicaciones debido al correcto funcionamiento para modelado de bases de datos de PowerDesigner y a la facilidad de conexión con PHP de MySQL.

**PowerDesigner**

Es una herramienta para el análisis, diseño inteligente y construcción sólida de una base de datos y un desarrollo orientado a modelos de datos a nivel físico y conceptual, que da a los desarrolladores [Cliente/Servidor](https://www.ecured.cu/index.php?title=Cliente/Servidor&action=edit&redlink=1) la más firme base para aplicaciones de alto rendimiento. PowerDesigner funciona con más de 60 sistemas de gestión de base de datos, entre ellos MySQL (PowerDesigner, 2021).

**MySQL**

Es el sistema de gestión de bases de datos relacional más extendido en la actualidad al estar basado en código abierto. Desarrollado originalmente por MySQL AB, fue adquirida por Sun MicroSystems en 2008 y esta a su vez comprada por Oracle Corporation en 2010, la cual ya era dueña de un motor propio InnoDB para MySQL. Además trabaja con bases de datos relacionales, es decir, utiliza tablas múltiples que se interconectan entre sí para almacenar la información y organizarla correctamente. También basa su funcionamiento en un modelo cliente y servidor. Es decir, clientes y servidores se comunican entre sí de manera diferenciada para un mejor rendimiento (Ángel Robledano, 2019).



**5.1 Metodología (Marco de trabajo 5W+2H)**

Debe explicar paso a paso el desarrollo de la guía con la herramienta de Excel aplicando el marco de trabajo de las 5W y 2H

5W2H es una herramienta de gestión que a través de 7 cuestionamientos nos permite elaborar un plan de acción de forma sistemática y estructurada. Su aplicación es sencilla y puede realizarse individual o en grupo.

“La técnica que se usará en este marco de trabajo es una combinación de las 5W y 2H la cual es una herramienta básica de resolución de problemas, adicionado con la priorización y secuenciación, la información resultante se recopila en una matriz de Excel la misma que facilitará el trabajo de identificación de requisitos funcionales además de proveer una guía para el análisis de la información del proyecto.” Ruiz. J (2020)

El método 5W2H está llamado así a simplificar las pautas involucradas en cada fase del plan de acción al que se propone.

5W- What, Why, When, Where, Who:

1. **What (Qué):** Crear y desarrollar una aplicación web que permite almacenar información sobre productos agrícolas a cultivar, para dar a conocer al cliente sobre cuál serían los métodos y recomendaciones para que los resultados sean los más óptimos.
2. **When (Cuándo):** El proyecto dará inicio el 08 de enero del 2021 hasta el 2 de abril, fecha de entrega final.
3. **Why (Para qué):** Mejorar el sistema y área enfocada al sector agrícola, para empezar a automatizar con la ayuda de la tecnología.
4. **Where (Dónde):** El proyecto se realizará mediante plataformas tecnológicas, en este caso google meet.
5. **Who (Quién):** El proyecto será desarrollado por integrantes del grupo 1 (Wilmer Alquinga, Patricio Bazantes y Richard Caraguay), tutor empresarial y tutora académica (Ing. Jenny Ruiz)

2H

1. **How (Cómo):** Se tomará como referencia y guía las metodologías ágiles, como SCRUM en la cual se enfocará el presente proyecto.
2. **How much (Cuánto cuesta):** En este proyecto no será necesario una inversión económica, se lo realizará con recursos de hardware y software gratis y propio.

**6. Ideas a Defender**

* Desarrollar el proyecto en base al conocimiento adquirido dentro de la materia de Metodologías de Desarrollo de Software y las materias aprobadas relacionadas con desarrollo web. Aplicar el marco de trabajo de las 5W y 2H para identificar requisitos funcionales y poder realizar un producto que sea útil para el usuario.
* Realizar las verificaciones correspondientes de nuestro proyecto basados en un conjunto de tareas específicas y así controlar el correcto funcionamiento del aplicativo en cada una de las funciones específicas que se plantea, además se debe controlar que se cumpla con todos los requerimientos solicitados.
* Conocer el funcionamiento de una base de datos, lo cual permitirá almacenar toda la información que el aplicativo necesita para su funcionamiento, con esto también se permite tener un control sobre los registros es decir, crear, listar, borrar y actualizar en caso de ser necesario.
* Entender cómo se conecta una página web con una base de datos, en este caso con PHP y MySQL, para lograr obtener la información que se almacene dentro de la base de datos y así realizar las búsquedas que el sistema necesite y su posterior presentación al usuario según sus requerimientos.
* Comprender cómo se implementa una API de geolocalización dentro de un sitio web y cuáles son las restricciones y funcionalidades que se le puede dar, ya que esto ayudará a automatizar y facilitar funcionalidades dentro de la página web.

**7. Resultados Esperados**

Al finalizar con el desarrollo de la aplicación web, se espera ayudar al usuario con una interfaz fácil de usar y fácil de aprender, para que se le facilite navegar e interactuar con la aplicación, la cual proveerá información sobre productos agrícolas almacenados en una base de datos, seguido de sus métodos y recomendaciones para obtener un cultivo óptimo dependiendo de la ubicación geográfica del terreno anteriormente registrado.

**8. Viabilidad(Ej.)**

Tabla 1 Presupuesto del proyecto

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Cantidad | Descripción | Valor Unitario  (USD) | Valor Total  (USD) |
| 1  1  1  1  1 | Hardware   * Computadora Portatil Lenovo i5 * Computadora Portatil Acer Aspire 5450G * Computadora Portatil Lenovo Ryzen 3   Software   * Microsoft Visual Studio Code * Power Designer. * MySQL, MySQL Workbench | $750  600  $600  0  0  0 | $750  $600  $600  0  0  0 |

|  |  |
| --- | --- |
| Total | $1950 |

**8.1 Humana**

**8.1.1 Tutor Empresarial**

* Ing. Mario Quishpe

1. **8.1.2 Tutor Académico**

* Ing. Jenny Alexandra Ruiz Robalino

**8.1.3 Estudiantes**

* **Líder:** Patricio Bazantes
* **Equipo:** Wilmer Alquinga
* **Equipo:** Richard Caraguay

**8.2 Tecnológica**

**8.2.1 Hardware**

En este proyecto, los recursos tecnológicos serán de gran importancia para los objetivos, ya que el desarrollo del proyecto se llevará a cabo en una modalidad distancia, es por ello que necesitaremos de dispositivos y recursos que nos facilite el trabajo.

Para la realización del proyecto se requerirá de una conexión a internet óptima y de gran alcance, que permita la conexión de tantos dispositivos como sean necesarios, tales como computadoras, celular con conexión a internet, ya que son estos los que nos permitirán acceder y conectarnos de una manera eficaz a las plataformas tecnológicas que requerimos, como es el caso de google meet.

Para el desarrollo de este proyecto, cada miembro del equipo requerirá de recursos de hardware, tal es el caso de computadoras de escritorio o portátiles, dispositivos móviles y dispositivos de almacenamiento. Con la ayuda de estos componentes de hardware se busca que el desarrollo del proyecto sea lo más eficiente posible para que los resultados obtenidos sean óptimos, y la experiencia del usuario sea satisfactoria.

En esta oportunidad se cuenta con computadoras como Lenovo i5 de 6GB, una Acer Aspire 5450G y Computadora Portatil Lenovo Ryzen 3

**8.2.2 Software**

**9.Conclusiones y recomendaciones**

**9.1 Conclusiones**

**9.2 Recomendaciones**

Este es uno de los capítulos fundamentales del documento. En él se trata en primer lugar de hacer una recapitulación del trabajo y un juicio crítico del mismo, tome en cuenta el cumplimiento de los objetivos mencionados anteriormente

**9. Planificación para el Cronograma:**

Debe insertar una imagen clara y legible de la planificación del proyecto a desarrollar.

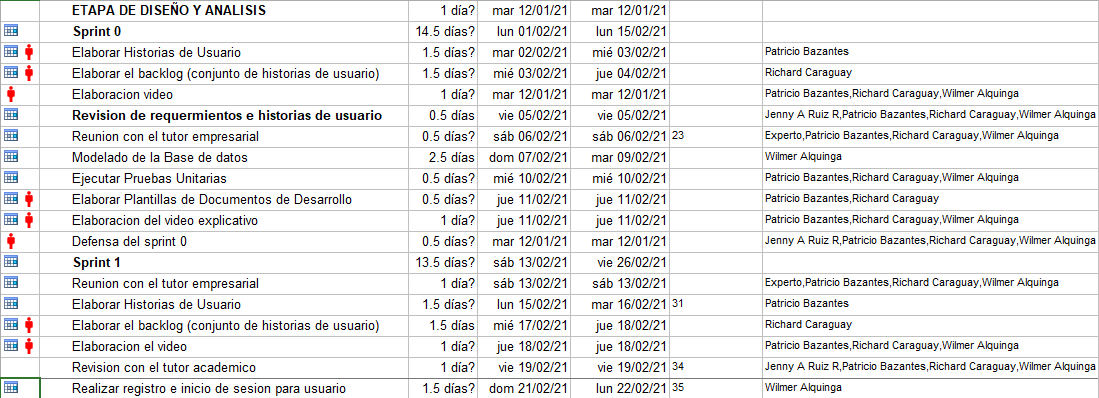
**10. Bibliografía**

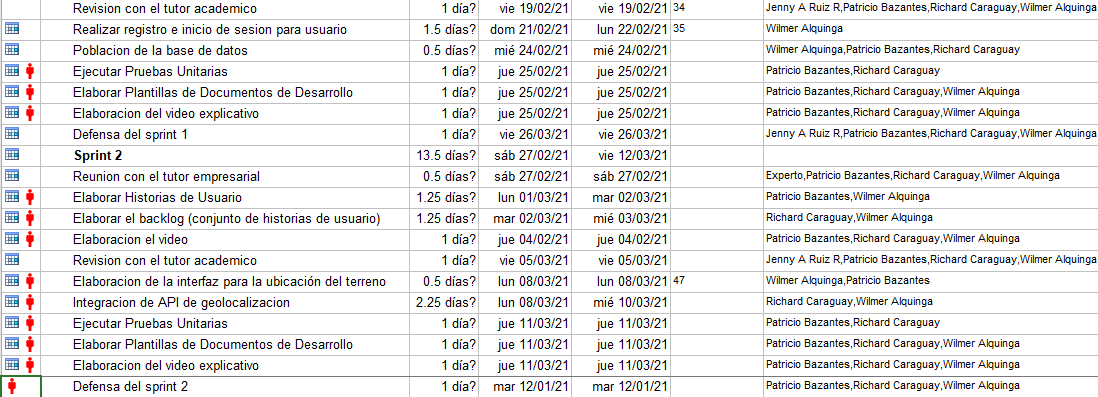
* AITANA. (2018, octubre 16). *Visual Studio Code: Funcionalidades y extensiones*. El Blog de Aitana – Partner Microsoft y Sage en España. https://blog.aitana.es/2018/10/16/visual-studio-code/
* Ángel Robledano. (2019). *Qué es MySQL: Características y ventajas | OpenWebinars*. https://openwebinars.net/blog/que-es-mysql/
* PowerDesigner. (2021). *Funcionalidades Principales de PowerDesigner*. https://www.powerdesigner.biz/ES/powerdesigner/powerdesigner-features.html

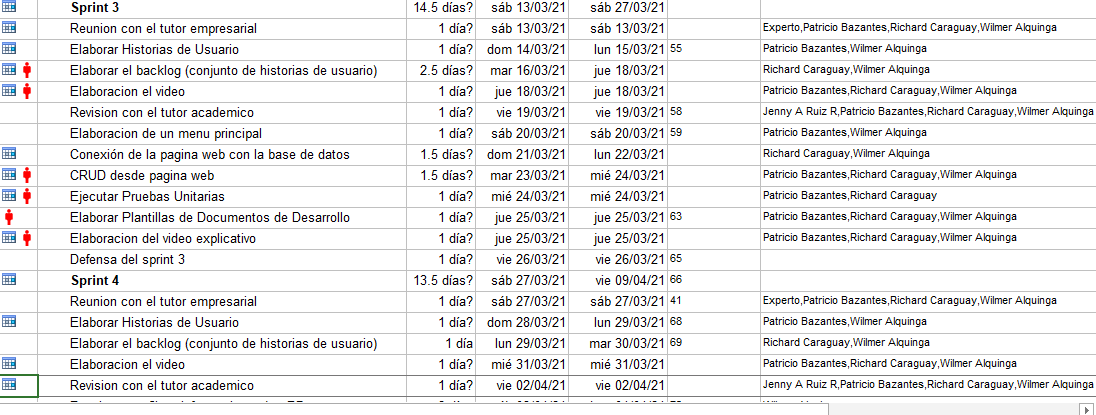
**Anexos.**

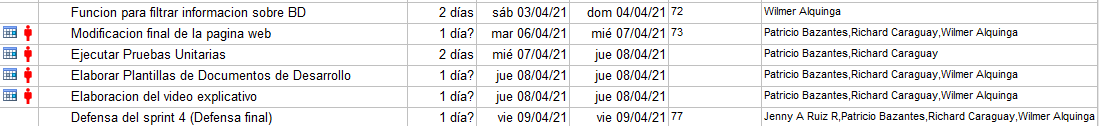
**Anexo I. Crono**



****

****

****

****