

# **Desarrollo de un aplicativo web para mejorar el control y gestión de procesos de la Asociación de Agricultores de Frijol Asoemprerionegro de la inspección de Rio Negro del municipio de Gachalá, Cundinamarca, Colombia**

## **Development of a web application to improve the control and management of processes of the Association of Farmers of Bean Asoemprerionegro of the inspection of Rio Negro of the municipality of Gachalá, Cundinamarca, Colombia**

Mauricio Esteban Jiménez Ombita<sup>1</sup>  
*Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Colombia*

### **Resumen**

El cultivo de frijol ha venido siendo la principal fuente de ingreso para los habitantes de la inspección de Rio Negro del municipio de Gachalá, desde hace aproximadamente 25 años, actualmente la comunidad creó una asociación de frijoleros llamada Asociación de Emprendedores Agrícolas de la Inspección de Rio Negro, municipio de Gachalá, Asoemprerionegro y requieren de un software que les permita llevar el control de sus cuentas, asociados y productos disponibles para la venta. Por lo anterior se propone la realización de un aplicativo web el cual permita manejar toda la información que se genere en la asociación. Para el desarrollo de dicho aplicativo se implementarán lenguajes de desarrollo web del lado del cliente y del servidor.

**Palabras clave:** desarrollo de software, aplicativo web, frijol, agricultura, PHP, HTML.

### **Abstract**

---

<sup>1</sup> Estudiante de Ingeniería de sistemas, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD.  
<https://orcid.org/0000-0002-5621-0133>

The cultivation of beans has been the main source of income for the inhabitants of the Rio Negro inspection of the Municipality of Gachalá, for approximately 25 years, currently the community created an Association of bean growers called the Association of Agricultural Entrepreneurs of the Rio Inspection. Negro, Municipality of Gachalá, ASOPRORIONEGRO and require software that allows them to keep track of their accounts, associates and products available for sale. Due to the above, it is proposed to carry out a web application which allows managing all the information generated in the association. For the development of said application, web development languages will be implemented on the client and server side.

**Keywords:** software development, web application, beans, farming, PHP, HTML.

## 1. Introducción

El cultivo de frijol ha venido siendo la principal fuente de ingreso para los habitantes de la inspección de Rio Negro del municipio de Gachalá, desde hace aproximadamente 25 años, actualmente la comunidad creó una asociación de frijoleros llamada Asociación de Emprendedores Agrícolas de la Inspección de Rio Negro, municipio de Gachalá, Asoemprerionegro, la asociación no maneja ningún sistema informático que le permita llevar control sobre sus asociados y sus estados de cuenta, todos sus registros los llevan en papel, las ventas se realizan a camioneros del sector los cuales no pagan el producto a un precio justo y lo revenden a un precio mayor del que fue comprado, la asociación no posee ninguna página web en la cual puedan mostrar las diferentes técnicas de cultivo que ellos realizan y la cantidad de producto que tienen disponible para la venta. Por la problemática anteriormente identificada se propone a la asociación y a sus asociados, la realización de un aplicativo web el cual permitirá administrar la información que se genere en la asociación, también permitirá dar a conocer las diferentes etapas y características de las técnicas que los agricultores implementan durante el desarrollo del cultivo, se mostrará la cantidad de producto disponible para la venta con la finalidad de que sea adquirido directamente por posibles compradores finales. Para el desarrollo de dicho aplicativo se implementarán lenguajes de desarrollo web del lado del cliente Frontend y del servidor Backend. Primeramente, se desarrollará una investigación exploratoria con la cual

se pretende identificar de manera clara la problemática, posteriormente se identificarán los requerimientos funcionales y no funcionales, se elaborará el diseño del aplicativo, se desarrollará el aplicativo utilizando los lenguajes de programación y se ejecutará el plan de pruebas que busca mejorar la calidad del aplicativo web.

## **2. Metodología**

Las fases de desarrollo de un software hacen referencia a todas las etapas que un proyecto debe enfrentar para poder hacerse realidad. McConnell (1998) propone el modelo en cascada con reducción de riesgos. Con el fin de evitar la rigidez del modelo en cascada, este modelo consta de las siguientes fases:

- Análisis de requerimientos: en esta primera etapa se deben extraer todos los productos de software que se requieren para crearlo.
- Diseño global: en esta etapa se realizan los diseños de cómo será el sitio web y se planeará el funcionamiento de esta.
- Diseño detallado: en esta fase se procede a realizar el diseño detallado tanto de la interfaz gráfica como del funcionamiento del programa, en esta fase se obtienen diagramas UML, modelos entidad relación y análisis de requisitos.
- Codificación y depuración: en esta fase se procede a realizar la programación y codificación del aplicativo planeado en la fase de diseño.
- Pruebas del sistema y mantenimiento: En esta fase se verifica que el software opere de manera correcta y desarrolle correctamente las tareas indicadas en el diseño detallado, para ello se ejecutaran pruebas y se aplicaran mejoras de ser necesario.

## **3. Discusión**

- Desarrollo de un nuevo sistema tecnológico de tipo software web, innovador y ágil, aplicado al campo, buscando mejorar la calidad de vida de los campesinos que viven en el sector y que se benefician con este nuevo sistema.
- Mejoramiento de las capacidades productivas y administrativas para la asociación, ya que podrán administrar de manera rápida, fácil y

desde cualquier parte del mundo, la información y control de sus asociados por medio del aplicativo web.

- Beneficiar a la comunidad, ya que se espera que la asociación pueda vender su producto a un mejor precio y así poder eliminar a los intermediarios, quienes se suelen quedar con una gran parte de las ganancias.

#### **4. Conclusiones**

- Tras haber realizado procesos de encuestas a los asociados y procesos de observación, se han identificado los requerimientos tanto funcionales como no funcionales sobre las necesidades y problemáticas que posee la Asociación, gracias a esos requerimientos se tomó la decisión de que la asociación necesitaba aplicar un desarrollo de software de tipo web como solución a sus necesidades y problemáticas.
- Con base en lo expuesto anteriormente se procede a desarrollar el diseño del aplicativo a través de la definición de arquitectura, componentes e interfaces, con la finalidad de dar solución a los requerimientos y necesidades identificadas.
- Por consiguiente, se procede a desarrollar el aplicativo web a través de la codificación, empleando lenguajes de programación del lado del cliente y del lado del servidor. Para el desarrollo del aplicativo se implementaron los siguientes lenguajes de programación HTML, CSS y PHP, gracias a estos lenguajes se pudo satisfacer las especificaciones de la fase de diseño.
- Finalmente se espera que este aplicativo beneficie a la asociación de frijoleros del sector, permitiendo llegar a muchos más posibles compradores, los cuales les pagarán el producto a un precio más justo y también permitirá facilitarles los procesos que se desarrollan internamente dentro de la asociación.
- Facilitar la gestión de información de los diferentes procesos que genera la asociación, como lo son el llevar control de los asociados, llevar control de los pagos que realiza cada asociado, llevar control del aporte en producto y la generación de certificados y paz y salvo.
- Mejorar la calidad de vida de cada uno de los asociados, esto se puede llegar a dar cuando muchas personas se enteren de la

asociación y empiecen a adquirir el producto que esta ofrece, esto motivará a los agricultores a producir más y muchas más personas querrán ser integrantes de la asociación.

- Ser la asociación de productores frijoleros más grande y reconocida del país, dándola a conocer por medio de la página web, motivando a las personas con videos e imágenes, que muestren los diferentes desarrollos de sus procesos productivos y motivándolos a adquirir el producto

## Referencias

Atehortúa González, A. (2018). Tecnología e innovación: una apuesta para desarrollar el agro colombiano. *Revista Colombiana de Investigaciones Agroindustriales*, 5(2).

<https://doi.org/10.23850/24220582.1797>

BBC News Mundo. (2012, marzo 7). El frijol se originó en Mesoamérica.

[https://www.bbc.com/mundo/noticias/2012/03/120307\\_frijol\\_mesoamericano\\_am](https://www.bbc.com/mundo/noticias/2012/03/120307_frijol_mesoamericano_am)

Cobo, Á. (2005). *PHP y MySQL: Tecnología para el desarrollo de aplicaciones web*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.

[https://books.google.com.co/books?id=zMK3GOMOpQ4C&dq=desarrollo+web+definicion&lr=&hl=es&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.com.co/books?id=zMK3GOMOpQ4C&dq=desarrollo+web+definicion&lr=&hl=es&source=gbs_navlinks_s)

Cóndor Tinoco, E. & Soria Solís, I. (2014, septiembre 1).

*Programación Web con CSS, JavaScript, PHP y AJAX*.

Andahuaylas: Universidad Nacional José María Arguedas.

[https://books.google.com.co/books?id=QRG-CQAAQBAJ&dq=Programación+Web+con+CSS,+JavaScript,+PHP+y+AJAX&lr=&hl=es&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.com.co/books?id=QRG-CQAAQBAJ&dq=Programación+Web+con+CSS,+JavaScript,+PHP+y+AJAX&lr=&hl=es&source=gbs_navlinks_s)

[https://books.google.com.co/books?id=QRG-CQAAQBAJ&dq=Programación+Web+con+CSS,+JavaScript,+PHP+y+AJAX&lr=&hl=es&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.com.co/books?id=QRG-CQAAQBAJ&dq=Programación+Web+con+CSS,+JavaScript,+PHP+y+AJAX&lr=&hl=es&source=gbs_navlinks_s)

Crédito Real. (22 de enero de 2020). *Tecnología agrícola para un campo más productivo*. <https://www.creditoreal.com.mx/blog-credito/tecnologia-agricola-para-un-campo-mas-productivo>

Escalona, M. J. & Koch, N. (2002). *Ingeniería de requisitos en aplicaciones para la Web – Un estudio comparativo*.

<https://www.lsi.us.es/docs/informes/LSI-2002-4.pdf>

García, M. (2004). Características de las asociaciones. *Blog de cooperación internacional y acción social*.

<https://www.asociacionproade.org/blog/características-de-las-asociaciones/>

Sommerville, I. (2012). *Ingeniería del software*. México: Pearson.

ISTQB. (2018). Probador certificado del ISTQB ® Programa de estudio de nivel básico international Software Testing Qualifications Board.

Minagricultura (2019). Fríjol. Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales.  
[https://sioc.minagricultura.gov.co/AlimentosBalanceados/Documentos/2019-03-30 Cifras Sectoriales Fríjol.pdf#search=frijol](https://sioc.minagricultura.gov.co/AlimentosBalanceados/Documentos/2019-03-30%20Cifras%20Sectoriales%20Fríjol.pdf#search=frijol)

Mateu, C. (2010). *Desarrollo de aplicaciones web*. Catalunya: Fundació para la Universitat Oberta de Catalunya.

McConnell, S. (1998). *Desarrollo y gestión de proyectos informáticos*. México: McGraw-Hill.

Núcleo Ambiental S.A.S. (2015). *Manual Frijol*. Cámara de Comercio de Bogotá.  
<https://www.ccb.org.co/content/download/13731/175123/file/Frijol.pdf>

Puig, J. C. (s. f.). *CSS3 y Javascript avanzado*. Catalunya: Universitat Oberta de Catalunya.