**EJEMPLO 01. N\_CAPAS – PHP – SQL – HTML**

**DESCRIPCIÓN**: Desarrollo del **MÓDULO USUARIOS** de un Sistema de Información Web, con **ESTILO ARQUITECTÓNICO N CAPAS** (su base es MVC y, estilos monolítico y cliente-servidor). La **BASE DE DATOS** utiliza el estándar **SQL** y el servidor **MySQL**. Para el desarrollo del **BACKEND** se utiliza el Paradigma de Programación Orientado a Objetos (**POO**), el lenguaje de programación **PHP** a código limpio y el servidor **APACHE**. Mientras que, para el **FRONTEND**, usa los lenguajes **HTML, CSS, JAVASCRIPT**.

En cuanto a la elaboración, está basado en el **proceso personal de software (PSP),** partiendo del establecimiento de Requisitos (**RF – IEEE830**), Diagrama Casos de Uso (**DCU**), Modelo Relacional (**MR**), Diagrama de Clases (**DC**), Diagrama de Distribución (**DD**). En el código, usa la indentación y reglas del identificador (para Clases, atributos y métodos); comentando las líneas de código más importantes, entre otras buenas prácticas de programación, aceptadas por la comunidad de desarrollo de software.

Esta aplicación es de tipo académico, aunque es funcional no se sugiere usar para un proyecto real, su propósito fundamental es que el aprendiz comprenda las diferentes interacciones que hay al interior del código, basándose en las teorías que subyacen al desarrollo de software, interpretación de diagramas, código limpio, buenas prácticas y uso de las diferentes tecnologías software que hacen posible su desarrollo; todo esto con el fin de que él vea reflejado todo su aprendizaje en un producto software. La comprensión de este ejercicio pretende que el aprendiz, adquiera buenas prácticas de programación, lo cual, le permitirá migrar fácilmente a otras tecnologías de desarrollo de software y lo acercará a las competencias sugeridas para los programas de formación relacionados con software.

A continuación, se listan los pasos a seguir para el desarrollo de la aplicación web:

1. Proponer proyecto de desarrollo de software.
   1. Comprensión Contextualización.
   2. **Propuesta de Requisitos.**
   3. Proponer Arquitectura del Software
      1. Diseñar el Diagrama de Casos de Uso (Se sugiere el diseño de los Casos de Uso Extendidos).
      2. MER o MR dependiendo del contexto.
      3. Diseñar el Diagrama de Clases.
      4. Diseñar el Diagrama de Distribución.
2. Desarrollar la base de datos
   1. **Subir al Servidor Gestor de Base de Datos (SGBD) MySql, la base de datos**.
3. Desarrollar Backend
   1. Crear la Estructura de carpetas.
   2. Crear los Archivos de arranque.
   3. Subir el proyecto a un repositorio.
   4. Codificar el Modelo de Conexión a la Base de Datos.
   5. **Codificar el Modelo de Negocio (Diagrama de Clases)**
      1. Atributos, métodos setters, getters y sobrecarga constructores
      2. Métodos de persistencia a la base de datos CRUD – Diagrama de Casos de Uso
   6. Codificar el Manejo de Sesiones (Diagrama de Casos de Uso).
   7. Implementación de las vistas.
4. Desarrollar Frontend\_web
   1. Diseño Web
   2. **Implementación de las vistas (…).**
5. Desarrollar Frontend\_movil
   1. Diseño Móvil
   2. Implementación de las vistas (…).

**PASOS DISEÑO WEB**

**DESCRIPCIÓN**: Diseño de Prototipo No Funcional (Interfaces) del Sistema de Información Web. En cuanto a la elaboración, está basado en los lenguajes html, css y js. Incluye Frameworks de presentación como Bootstrap y FontAwesome. Se incluye la validación de los controles de los formularios y la implementación de Plugins Js para presentar la información de forma dinámica (sweetalert.js, datatables.js, canvas.js, calendar.js, entre otros).

Esta aplicación es de tipo académico, aunque representa la funcionalidad de las interfaces y la navegación, sin embargo, su propósito fundamental es que el aprendiz comprenda las diferentes interacciones que hay al interior del código, basándose en algunos elementos que subyacen al diseño web, interpretación de los wireframes y/o mockups, código limpio, buenas prácticas, entre otras; todo esto con el fin de que él vea reflejado todo su aprendizaje en las interfaces de una solución software. La comprensión de este ejercicio pretende que el aprendiz, migre fácilmente a otras tecnologías basadas en Frameworks Javascript como Angular, Vue o React que; se organizan por componentes, implementan un diseño reactivo, conexión a la base de datos, entre otras ventajas.

A continuación, se listan los pasos a seguir para el diseño web de la solución software:

1. Estructura de carpetas
2. Archivos de arranque
3. Layouts (Maquetación)
   1. Modelo de Cajas
   2. Modelo FlexBox
   3. Modelo Grid
   4. Media Queries. Responsive Design
   5. FrameWork de Presentación: Bootstrap 1ra Parte
4. Contenido Multimedia
   1. Colores
   2. Fuentes
   3. Imágenes
   4. Vídeos
   5. Mapa
   6. Sonidos
   7. FrameWork de Presentación: Bootstrap 2da Parte
   8. Framework de Iconografía: FontAwesome
5. Navegación
   1. Secciones
   2. Interna (IFrame)
   3. Externa
6. Formularios y Tablas
7. Validación de Formularios
8. Implementación de Plugins
9. Frameworks Js