

# Proyecto de innovación: SENApedia

**María Camila Rico – Duber Jair Rocha**

Grupo de investigación SPSA Centro de Materiales y Ensayos SENA – Distrito Capital

Bogotá, Colombia

mcrico7@misena.edu.co; duberjrocha@misena.edu.co

*Palabras clave:* gestión de la información, software, aplicación, sitio web, consulta, modelo de datos, codificación.

52

SENNOVA

## Introducción

Actualmente las investigaciones del SENA han quedado publicadas en diferentes revistas a nivel institucional, algunas muchas veces solo se conocen en las mismas regionales donde son impresas y dichas investigaciones tienden a quedar desactualizadas y/o desconocidas con el paso de los años. En algunas ocasiones, la consulta de las publicaciones es de difícil acceso, ya que no hay un índice que permita encontrar los proyectos de investigación, propiciando el desconocimiento de los mismos por parte de la comunidad SENA. Por tanto, pierden visibilidad y posibilidad de conocimiento y mejoramiento por parte de investigadores.

Es posible que haya proyectos similares (o con el mismo objetivo general) en diferentes regionales o centros de formación SENA del país, y no existe un medio informativo eficaz y de consulta inmediata que permita la unificación de trabajo investigativo. Partiendo de estos antecedentes se requiere integrar a este sistema de investigación, las herramientas tecnológicas que existen en la actualidad, adaptando un sistema diseñado específicamente para la gestión (almacenamiento, edición o consulta) de esta información de acuerdo a los estándares actuales que se manejan a nivel tanto nacional como internacional.

Con base en la información descrita en el artículo “Modelos de Ciclo de Vida de Desarrollo de Software en el Contexto de la Industria Colombiana de Software” (Arboleda Jiménez, 2005), en el cual se hace énfasis en el mejoramiento de la calidad de los productos de software desarrollados; se esperaría después de la implementación del producto, llegar a la mayor cantidad de usuarios posible de todos los centros de formación del SENA. Es por ello que el presente documento permite conocer los procedimientos que se han llevado a cabo hasta el momento en relación con el diseño y la creación de una base de datos que contiene los proyectos de investigación desarrollados en el SENA, lo cual posibilitaría también la divulgación de dichos proyectos a nivel nacional. Los procesos contenidos en este artículo hacen parte de la metodología necesaria para la creación de software de almacenamiento y consulta de diferentes materiales académicos

## Metodología

Inicialmente se realizó un levantamiento de antecedentes para conocer los aplicativos de consulta existentes a nivel institucional, teniendo en cuenta los existentes a nivel nacional e internacional. Ello permitió conocer la situación actual de la organización de los proyectos de investigación en diferentes



instituciones, llegando a la conclusión de la ausencia del aplicativo en el SENA.

Posteriormente, se hizo una recolección de la información relacionada con los proyectos en fase de ejecución del Centro de Materiales y Ensayos del SENA Regional Distrito Capital, allí se identificó la información que puede ser almacenada y se presentará al usuario del aplicativo.

Como inicio de la fase técnica del proyecto se creó el modelo de datos y el modelo entidad relación (EER), que es la plataforma fundamental para crear la base de datos principal para el aplicativo final.

Se dio inicio a la creación de la base de datos, teniendo en cuenta el capítulo 3 del manual de referencia 5.7 de MySQL, en el cual se plantean los pasos para representar las entidades, actores y objetos que interactúan entre sí mediante tablas, describiendo sus características a través de campos que están definidos por tipo de datos y espacio que ocupará la información. Luego se llevó a cabo la relación de las entidades, teniendo en cuenta la normatividad planteada en el capítulo 9 “Modelado y diseño de la base de datos” del manual de referencia MySQL.

Como paso siguiente, se llevó a cabo un proceso de codificación con base en la parte 5 del libro “Learning PHP Design Patterns” (Sanders, W., 2013) en el cual se plantea el diseño de patrones de conectividad entre MySQL y PHP, junto con el diseño de los formularios para la matriz denominada por sus siglas en inglés CRUD (Crear, Leer, Actualizar, Eliminar).

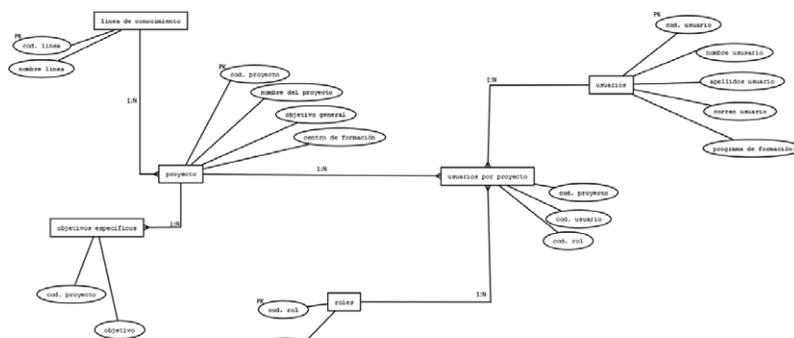
Teniendo en cuenta que el proyecto se encuentra en etapa de desarrollo, el paso a seguir para la implementación del aplicativo sería el debido registro en la base de datos de los proyectos de investigación aprobados por SENNOVA y en proceso de ejecución. Es importante considerar que también se iniciaría un proceso de recolección de la información relacionada con los proyectos que hasta el momento se han ejecutado y están en proceso de ejecución en la institución a nivel internacional. Posterior a este proceso se deben identificar los usuarios que accederán a la herramienta y por medio de un sondeo, verificar los posibles errores para tomar las medidas preventivas y correctivas para las próximas actualizaciones del software.

## Resultados

Como parte de los resultados obtenidos durante el proceso de desarrollo de la aplicación, se describen a continuación los modelos, gráficas y tablas obtenidas durante la fase de análisis. Es importante tener en cuenta el estado actual del proyecto, el aplicativo estaría sujeto entonces a cambios y actualizaciones de acuerdo con la normatividad que aplicaría en el caso de la implementación de un nuevo software en el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA.

La Figura 3.1 muestra la representación del análisis elaborado, teniendo en cuenta las diferentes entidades que interactúan entre sí con sus respectivos campos que almacenarán la información de los proyectos de investigación (Loton. 2013).

Figura 3.1. Modelo entidad relación (EER)



Fuente: Autores

**Figura 3.2.** Codificación de Base de datos en motor MySQL

```

19 -----
20 -- Base de datos: 'senapedia'
21 -----
22
23 DROP DATABASE IF EXISTS 'senapedia';
24
25 CREATE DATABASE IF NOT EXISTS 'senapedia' DEFAULT CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_general_ci;
26 USE 'senapedia';
27 -----
28 -- Estructura de tabla para la tabla 'proyectos'
29 -----
30
31 CREATE TABLE IF NOT EXISTS 'proyectos' (
32   'id' int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
33   'centro' varchar(100) NOT NULL,
34   'grupo' varchar(200) DEFAULT NULL,
35   'titulo' varchar(200) NOT NULL,
36   'titocorto' varchar(20) NOT NULL,
37   'modalidad' text,
38   'redes' text,
39   'necesidad' text,
40   'objgeneral' text,
41   'objespecifico' text,
42   'beneficiaria' text,
43   'benefproductivo' text,
44   'justificacion' text,
45   'componentes' text,
46   'resultados' text,
47   'impacto' text,
48   PRIMARY KEY ('id')
49 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 AUTO_INCREMENT=4 ;
50

```

Fuente: Autores

La Figura 3.2 muestra una sección de la codificación del motor MySQL necesaria para la creación de la base de datos.

**Figura 3.3.** Página principal del aplicativo (SENAPedia)



Fuente: Autores

La figura 3.3 muestra una captura de pantalla de la página principal del aplicativo SENAPedia aún en desarrollo y sujeto a cambios. Esta pantalla contiene subformularios para el ingreso del usuario y la consulta de proyectos publicados en la base de datos.

## Conclusiones

- El modelo entidad - relación, permite que la información esté almacenada con una normatividad estandarizada por la Organización de Estándares Internacionales (ISO

19139) permitiendo una consulta ágil de dicha información.

- El sistema de bibliotecas que se usa actualmente para material de consulta, debe ser ampliado a un sistema que incluya también el registro de proyectos de investigación de los centros de formación del SENA.
- Los proyectos formulados en el Servicio Nacional de Aprendizaje son conocidos por una parte específica de la población, pero dicha investigación debe extenderse a un sector más amplio que recurre a la consulta de artículos de investigación en su proceso formativo.
- La plataforma SENAPedia contiene una interfaz amigable con el usuario, permitiendo que la información consultada se vea mejor organizada en cualquier dispositivo con conectividad web.
- Es importante adaptar un sistema diseñado para la gestión de la información relacionada con los proyectos de investigación del SENA.
- Al recolectar la información relacionada con los proyectos de investigación e incluir dicha información en SENAPedia, los usuarios tendrán la posibilidad de acceder a la información más importante del proyecto de investigación, y sus respectivos referentes teóricos para una posterior consulta.

## Referencias

Sanders, W. (2013). Learning PHP Design Patterns. (pp. 219 – 238). O'Reilly Media, Inc.

Arboleda Jiménez, H.F. (2005). Modelos de Ciclo de Vida de Desarrollo de Software en el Contexto de la Industria Colombiana de Software. Recuperado del sitio web: <http://www.emn.fr/z-info/harbol07/ACIS.pdf>.

MySQL 5.7 Reference Manual, Chapter 3 Tutorial. Recuperado del sitio web: <http://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/tutorial.html>.

Modeling-Entity-Relationship-Diagram-ER-Diagram. aspx.

