

# Artículo Trayectoria Investigativa - Semillero DEVENIAC

Alejandra Yicel Vargas Muñoz

Foundation University of Popayan

Popayan, Colombia

alejandra.vargas@estudiante.fup.edu.co

**Abstract—El semillero de investigación DEVENIAC busca el desarrollo de la capacidad investigativa y creativa de sus integrantes, mediante la implementación de proyectos de investigación y desarrollo de software que promuevan la inclusión. Ofreciendo soluciones a problemas de la región y del país. El presente artículo expone el proceso de todo lo que he llevado a cabo e implementado en mi trayectoria investigativa. Además de anexas las respectivas evidencias. Este artículo describe el proceso de un manual de herramientas libres tic para el trabajo en casa, un curso de diseño de páginas web accesibles modernas basado en el estándar WCAG 2.1, un sistema de información para la gestión de nóminas e incapacidades, un estado del arte sobre modelos para la evaluación diagnóstica de los aprendizajes, capacitaciones a entidades públicas y las experiencias obtenidas durante todo el proceso.**

**Keywords—Manual, herramientas Tic, prototipo, modelos de evaluación, captura de requerimientos, ingeniería del software**

## I. INTRODUCCIÓN

Las herramientas TIC son muy utilizadas en este tiempo, ya que giran en torno a las tecnologías de almacenamiento, procesamiento, recuperación y comunicación de la información a través de diferentes dispositivos electrónicos e informáticos. Para el desarrollo de este proyecto, “Herramientas libres TIC para el trabajo en casa”, se utilizarán aplicaciones como classroom1, educaplay2, edmodo3, kahoot!4, Quiz Creator5, QuestBase6, Screen Recorder7, Grabador predeterminado de Windows 10, OBS Studio8.

El curso de Diseño de páginas web accesibles modernas basado en el estándar WCAG 2.1, tiene como objetivo brindar a desarrolladores y diseñadores web los conceptos para el diseño de páginas web accesibles modernas basado en el estándar WCAG 2.1, que les permitan adquirir destrezas en el diseño de aplicaciones web inclusivas.

El sistema de información para la gestión de nóminas e incapacidades se llevó a cabo como resultado del análisis a la problemática que presenta el sector de la rama judicial del palacio nacional de la ciudad de Popayán, en el cual se propone el desarrollo de un aplicativo web donde se implementen los formatos correspondientes para el ingreso de información en cada uno de los módulos, ya sea para seguimiento de incapacidades, los usuarios que les corresponda cada incapacidad, los debidos procesos que van a realizar los encargados del sector, dando paso a poder estar al tanto de los estados que se encuentran dichas incapacidades, que la información sea verídica y se obtenga en tiempo real para generar finalmente informes completos, legibles y actuales, para así no haya inconveniente alguno al momento de integrar el dinero en las entidades correspondientes.

El documento técnico de estado del arte sobre modelos para la evaluación diagnóstica de los aprendizajes presenta una revisión sistemática sobre modelos para la evaluación diagnóstica de los aprendizajes. Un proyecto orientado a conocer sobre las diferentes estructuras propuestas en la literatura (español e inglés), áreas de matemáticas y física, dedicadas a realizar pruebas diagnósticas en estudiantes universitarios para conocer el grado de conocimientos en el área a la cual se enfrentarán implementando modelos de evaluación como STEAM y Kirkpatrick.

## II. DESARROLLO

### A. MANUAL DE HERRAMIENTAS LIBRES TIC PARA EL TRABAJO EN CASA.

El objetivo de este manual es facilitar la conexión por medio de internet entre el profesor-alumno, para crear clases, distribuir tareas, comunicarse con otros usuarios y mantener el trabajo organizado con facilidad; el screen recorder permite grabar aplicaciones y videos tutoriales, webinars, transmisiones en vivo. Estas aplicaciones están desarrolladas pensando en la facilidad de aprender-haciendo, los

alumnos aprenderán a introducirse más en el mundo de la internet, haciendo sus trabajos escolares dejados por sus profesores.

El manual consta de 5 capítulos que se distribuyen de la siguiente manera:

#### Capítulo 1. Herramientas para crear ambientes virtuales de aprendizaje

1.1 Classroom.

1.2 Educaplay

1.3 Edmodo

#### Capítulo 2. Herramientas para evaluación en línea.

2.1 Kahoot!

2.2 Quiz Creator

2.3 QuestBase

2.4 Google Forms

#### Capítulo 3. Herramientas para creación de videos

3.1 Screen Recorder

3.2 Grabador predeterminado de Windows 10

3.3 OBS Studio

#### Capítulo 4. Herramientas para comunicarse, debatir y colaborar

4.1 Blogger

4.2 Symbaloo

4.3 Mindmeister

#### Capítulo 5. Herramientas para compartir archivos

5.1 Dropbox

5.2 Google Drive

Cada herramienta esta descrita con un paso a paso desde su instalación hasta el funcionamiento de la misma para que su uso sea fácil de comprender, además de imágenes que hacen más didáctica la interacción.

Anexo el Manual de Herramientas Libres Tic para el trabajo en casa.

### *B. CURSO DE DISEÑO DE PÁGINAS WEB ACCESIBLES MODERNAS BASADO EN EL ESTÁNDAR WCAG 2.1*

El curso está dirigido a webmaster, diseñadores y desarrolladores web en nivel básico. En este primer módulo del curso se abordaron conceptos importantes sobre la accesibilidad web, qué es la accesibilidad, que es la accesibilidad web, la W3C y WAI, y los estándares de accesibilidad. Además, de presentar ejemplos respecto a la temática, y, por último, se presenta un test, para evaluar todo lo que se aprendió en el curso y aplicarlo en futuros proyectos. El curso se distribuye por módulos.

#### Módulo 1: Introducción a la accesibilidad web

1. Contexto de la accesibilidad

2. ¿Qué es la Accesibilidad?
3. ¿Qué es la accesibilidad Web?
4. W3C y WAI
5. Estándares accesibilidad web

Cada uno de los ítems de este módulo están explicados por medio de videos donde se proyecta una presentación de la temática correspondiente y se adjunta el material de apoyo. El material está en el campus virtual del semillero.

Anexo evidencia del campus virtual donde está ubicado el curso y evidencia del módulo 1.

### *C. SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DE NOMINAS E INCAPACIDADES*

Los sistemas de información son una herramienta importante para las empresas y necesitan poder apoyar el proceso de toma de decisiones de una organización. Desde esta perspectiva, debe quedar absolutamente claro que cualquier organización necesita SI, y lo necesita a lo largo de su existencia.

Este documento presenta de manera sencilla y clara: la implementación de dicho sistema, los conceptos, demás aspectos inherentes a los fundamentos de la SI y como es pieza clave para una organización. En la implementación se definen de forma clara, precisa, completa y verificable todas las funcionalidades y restricciones del sistema a construir. Este documento va dirigido a la comunidad dedicada a la ingeniería del Software y los funcionarios de la empresa de Administración Documental del Cauca, donde tiene como propósito definir las especificaciones funcionales y las no funcionales para el desarrollo de la aplicación del sistema de información para la gestión de procesos administrativos y operativos.

Los objetivos que se tienen con este prototipo es analizar los procesos actuales de la gestión de incapacidades, deducir los puntos que se deben mejorar para lograr un buen manejo en el proceso de cobro por incapacidad, estar al tanto de los asuntos con inconformidad en proceso que se lleva actualmente respecto a incapacidades.

Anexo el informe detallado del Sistema de información de nóminas e incapacidades, además de la evidencia del sistema en su versión 1.0.

### *D. UN ESTADO DEL ARTE SOBRE MODELOS PARA LA EVALUACIÓN DIAGNOSTICA DE LOS APRENDIZAJES*

El criterio de inclusión de los estudios fue basado en el análisis del título, abstract y palabras claves de los artículos obtenidos en la búsqueda para determinar la existencia de modelos para la evaluación diagnostica de los aprendizajes; por otro lado, se analizaron las palabras claves y su tratamiento en el contenido total de cada artículo con el objeto de ser seleccionado en el contexto de la revisión sistemática como estudio relevante.

Se ejecutó la búsqueda siguiendo el criterio definido y el algoritmo de selección de estudios presentado anteriormente para hacer la primera iteración en la fuente Science@Direct, luego con las fuentes IEEE y ACM digital library

Anexo artículos realizados sobre los Modelos para la evaluación diagnostica de los aprendizajes.

### III. CONCLUSIONES

Se ha logrado desempeñar dichos procesos empleando los conocimientos necesarios para cada uno de ellos, además de ir más allá de las actividades curriculares y fortalecer todo lo que se aprendió durante cada área académica. Se cumplió con los objetivos del semillero de investigación implementando proyectos de investigación, desarrollando software inclusivo, generar herramientas que solucionen necesidades de la región y actuando con liderazgo para cada uno de los procesos investigativos.