

***Estrategia didáctica para la enseñanza de la
asignatura de Introducción a los algoritmos
en programación de computadoras.***

***Constanza Eugenia Colunge Ordóñez
Flor Yolanda Clavijo Alonso***

***Trabajo de grado presentado para optar el título de: Magíster en E-
Learning***

ELVIRA TIRADO SANTAMARÍA

***UNIVERSITAT OBERTA DE CATALUNYA –
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA
FACULTAD DE EDUCACIÓN
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS EN EDUCACIÓN VIRTUAL
PASTO
2014***

Problema

Desde la implementación de las TIC en el uso educativo, surgen diferentes interrogantes de la forma como las Instituciones Educativas han deseado modificar sus procesos de enseñanza-aprendizaje, trasladando las estrategias de enseñanza del salón de clase a los ambientes de aprendizaje e-learning. Sus inicios se dieron con asignaturas clásicamente teóricas, los avances de la tecnología y el incremento de la demanda por ofertas educativas en ambientes virtuales llevaron a ampliar el portafolio de asignaturas en la nueva metodología denominada distancia y virtual.

Se destaca que los procesos de capacitación en cátedras de introducción a la programación, se centran en la enseñanza de un lenguaje de programación, dejando de lado la fundamentación en algoritmia sobre la lógica de la programación, que llevan al estudiante a derivar su raciocinio en función de un lenguaje de programación específico.

Objetivo

Crear un recurso como estrategia didáctica de apoyo para el proceso de enseñanza de la asignatura de Introducción a los Algoritmos en programación de computadoras.

Objetivos Específicos

- Identificar las necesidades del proceso de enseñanza-aprendizaje en la Asignatura de Introducción a los Algoritmos en la programación de computadoras modalidad virtual.
- Definir la población objeto de estudio para el diseño instruccional del recurso de la asignatura Introducción los Algoritmos en la programación de computadoras.
- Clasificar los elementos que se utilizarán para la creación del recurso digital que se diseñará para el apoyo del proceso educativo de la asignatura.
- Utilizar el aprendizaje colaborativo como estrategia didáctica para el aprendizaje de Introducción de algoritmos en programación de computadores.

Estado del Arte

- La implementación de TIC se realiza cuanto al proceso y métodos para la enseñanza que se basan en el análisis, diseño y desarrollo del producto
- En 1985: estrategias educativas entorno al campo de la aplicación de la computadora (*rutinas, Evaluación formativa, La simulación y el Juego*)
- En Instituciones Mexicanas: Gestión de contenidos de aprendizaje y técnicas de minería de datos para la enseñanza de ciencias computacionales. (WEKA).
- En 2002: Aprendizaje de la lecto-escritura del lenguaje natural para la construcción y la lectura comprensiva de algoritmos. (ciclo del software, en su diseño y desarrollo, en la búsqueda de errores, en la depuración y en el mantenimiento)

Estado del Arte

- En 2007: proyecto CUP12, construyó de un modelo de enseñanza / aprendizaje para ayudar al profesor a enseñar programación de una manera sistemática.
- En 2009: nace el proyecto DIPRO 2.0, permite básicamente desarrollarse bajo contextos formativos de entornos personales de aprendizaje PLE entendida por muchos autores, como un modelo de formación de organización personal del aprendizaje por parte del estudiante y no simplemente de utilización de diferentes herramientas de la Web 2.0 para que el alumno construya un nuevo escenario de comunicación, por el cual, la interacción con otras personas y materiales de enseñanza, alcanzará su aprendizaje.

Descripción de la experiencia

Análisis de público objeto

Condiciones a analizar	Preguntas orientadoras	Estado actual	Observaciones para la creación de la didáctica
Naturaleza del recurso	¿Qué competencias se deben obtener con el recurso?		
	¿Cuál es el perfil del estudiante a formar?		
	¿El recurso puede ser desarrollado en cualquier AVA?		
	¿Qué estrategias didácticas se requieren para apoyar el uso del recurso?		
Características de los estudiantes	¿Quiénes son los estudiantes potenciales del programa?		
	¿Qué edades tienen?		
	¿Cuál es su nivel de cercanía al uso de TIC (informática e Internet)?		
	¿Dónde se encuentran ubicados?		
	¿Qué condiciones tecnológicas de conexión y accesibilidad tienen?		

Descripción de la experiencia

Análisis de público objeto

Determinó la oferta de competencias disciplinares, transversales y básicas que el estudiante obtiene por medio de la didáctica

COMPETENCIAS		
Disciplinares	Transversales	Básicas
<p>Adquiere conocimiento del concepto de algoritmo como paso inicial para la programación y creación de algoritmos.</p> <p>Identifica los tipos de datos</p> <p>Construye expresiones válidas utilizando variables y operadores</p> <p>Aprende las instrucciones de entrada y salida de datos para capturar y mostrar información a través del teclado y la pantalla.</p> <p>Conoce y aplica las instrucciones de selección e iteración para la solución de problemas.</p> <p>Implementa solución de problemas con la escritura de un algoritmos completo.</p> <p>Diferencia y conoce paradigmas de programación, tipos de paradigmas y lenguajes asociados a cada paradigma.</p>	<p>Reflejadas mediante la investigación propia del estudiante y el manejo de la tecnología para la apropiación del conocimiento a través del recurso digital. Además de:</p> <p>Desarrollo de cierta capacidad crítica y autocrítica.</p> <p>Adquirir la capacidad de análisis y de síntesis fomentando la capacidad para la resolución de problemas</p>	<p>Se demostrarán con la aplicación de las ciencias básicas y la comunicación requerida dentro del recurso</p>

Descripción de la experiencia

Identificación del modelo pedagógico y definición de recursos.

En cuanto al modelo pedagógico, y la interrelación (de acuerdo) con las competencias que debe conseguir el estudiante del curso de *Introducción a los algoritmos en programación de computadoras* se identificó y apropió el modelo constructivista



Descripción de la experiencia

Selección de recursos

La tendencia a compartir y a crear recursos educativos abiertos y accesibles a todo el mundo aumenta de manera progresiva, y se ha conformado un nuevo concepto, el Recurso Educativo Abierto (Open Educational Resource - OER). (UNESCO, 2002)

En el Anexo No. 1. Selección y evaluación de recursos, se visualiza la herramienta, resultado de la investigación de evaluación de recursos educativos.

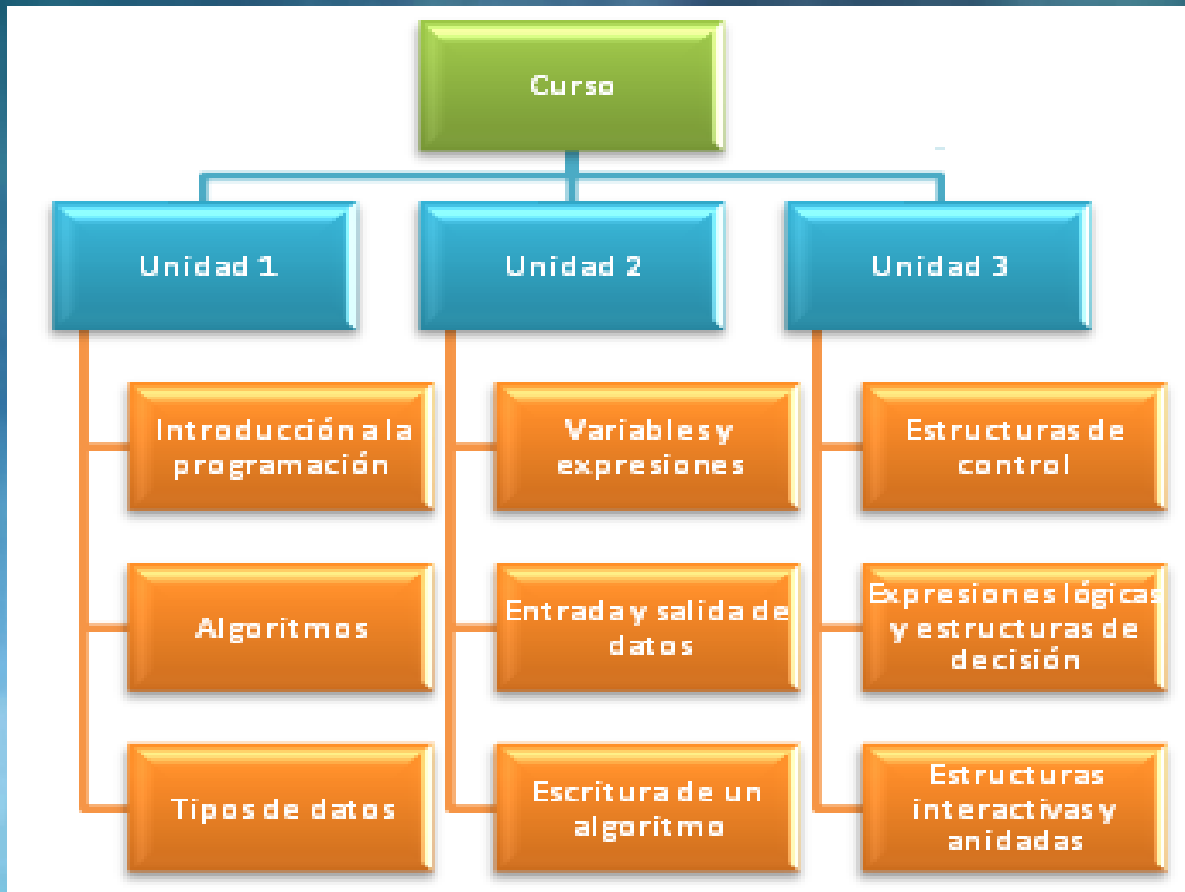
[VER ANEXO 1](#)

Descripción de la experiencia

Modelo Instruccional

Modelo de diseño instruccional ADDIE

En esta actividad se generó el Anexo No. 2. Diagrama de flujo del proceso de producción de la estrategia didáctica. [VER ANEXO 2](#)



Descripción de la experiencia

Modelo Instruccional

Los contenidos se presentan en el guion de cada unidad. Anexo No. 3 con sus correspondientes actividades de aprendizaje y recursos, y el Anexo No. 4 la bitácora para el seguimiento de los talleres o prácticas vivenciales.

Como resultado del proceso y de acuerdo con el cronograma se procede a crear la herramienta de evaluación del proceso de diseño de la estrategia contemplando la parte de producción de contenidos y diseño digital Anexo No. 5 y la propuesta de una rúbrica evaluativa para el curso Anexo No. 6, culminando con la socialización y publicación de la estrategia en la URL:

<https://sites.google.com/site/introduccionalosalgoritmos>.

Conclusiones y trabajos futuros

- La creación de la estrategia didáctica permitieron profundizar, analizar e investigar la estrategias que deben utilizarse en la implementación de programas mediados por TIC.
- La enseñanza de la programación algorítmica
- Seleccionar el público objetivo .
- La experiencia de construcción de la estrategia.
- La utilización de aplicaciones digitales como herramientas de aprendizaje permite centrarse en el rol de un estudiante.
- Enfocar el modelo pedagógico a una línea como la constructivista.
- Definir y estructurar el sistema de aprendizaje de la investigación mediante el modelo ADDIE permite la versatilidad y permeabilidad del proceso formativo.

Gracias