



15 al 30 de septiembre de 2015

# OBJETO VIRTUAL PARA EL APRENDIZAJE DE PROGRAMACIÓN DE COMPUTADORES: OPORTUNIDAD DE BLENDED

Blended learning: Experiencias en busca de la calidad.

CONTRERAS CASTRO MARIO DUSTANO

## Resumen

*Qué pasaría si fallara la conexión a Internet o aun peor que no existiera conexión a internet en un lugar apartado o región apartada. Se entiende la mediación tecnológica como relación del conocimiento con una Tecnología Informática. La Universidad cuando oferta la modalidad a distancia debe garantizar que las aulas virtuales no sea la única medicación tecnológica. La programación de computadores a medida que el estudiante adquiere competencias requiere de menos acompañamiento cara a cara, pero, se hace necesaria la relación de la teoría con su aplicación como prácticas y simulación de casos. El objeto virtual para el aprendizaje (AVPA) se puede definir como la triada: Apuntes de Clase (documento digital), Prácticas en un software exelearning que genere en HTML y la experiencia del docente mediante tips o estudios de caso.*



15 al 30 de septiembre de 2015

**Palabras clave:** Objeto Virtual para el aprendizaje, programación de computadores, Tecnología Informática, Practicas Guiadas, Practicas Guiadas

## Introducción

La Universidad Santo Tomas de Aquino de Colombia oferta la modalidad a distancia mediante la Vicerectoria de Universidad a Distancia (VUAD), a su vez, se tienen Centros de Atención Universitaria (CAU). En esta modalidad se presenta tres encuentros grupales o tutorías grupales. El cuarto encuentro es para la evaluación presencial o en algunos casos la socialización de su proyecto semestral (evaluación distancia). En la Facultad de Ciencias y Tecnologías (dependiente de la VUAD), los espacios académicos poseen una naturaleza: Teórica, Teórica-Practica, Práctica. Los espacios académicos de la programación de computadores son de la naturaleza Teórica-Practica y Práctica. Los ciclos de formación son: Fundamentación, Profundización, Innovación- Investigación. En algunos espacios académicos se tiene un libro o E-Books guía que es entregado al estudiante como parte de matrícula.

Las aulas virtuales en plataforma LMS Moodle. Estas aulas poseen tres momentos: presentación-fundamentación, aplicación-profundización, evaluación.

### 1. Estructuración de Apuntes de Clase

Para ser congruente con la triada de Ciclos de Formación, Momentos del aula virtual, el documento de apuntes de clase de acuerdo a la experiencia del docente se puede dividir de acuerdo a los objetos del espacio académico: conocimiento, formación, y de estudio.

El objeto de conocimiento se refiere a la manera concreta como el sujeto piensa al objeto y su definición implica la existencia de protocolos teóricos y o experimentales. El objeto de conocimiento se diferencia por su propio discurso, su problemática concreta y su método de indagación y desarrollo (Arboleda y Lopera, 2002). Por su parte, el objeto de formación está relacionado con la formación profesional, con los procesos educativos para la formación del sujeto e implica el abordaje y dominio de cuerpos de conocimiento teóricos e instrumentales sobre la disciplina o campo del saber (Salazar, 2002). A su vez, los objetos de estudio son procesos que develan potencialidades para descubrir realidades, construir conocimientos, transformar prácticas o recrear saberes y discursos (Jiménez, 2002).

Estos objetos determinan el conjunto de saberes o conceptos, actividades, tareas, evidencias esperadas, conceptos a no tratar. Desde el punto de vista aprendizaje



## 15 al 30 de septiembre de 2015

significativo un espacio académico debe ser visto como un elemento o eslabón de una cadena donde el enlace de entrada son aprendizajes previos (competencias, conceptos), el núcleo son los conceptos a tratar( a partir de los objetos) y el enlace de salida es la preparación para aprendizajes posteriores.

Se propone una relación entre ciclos de formación versus objetos en porcentajes de la siguiente manera:

	Conocimiento	Formación	Estudio
Fundamentación	60	30	10
Profundización	30	40	30
Investigación- Innovación	10	30	60

En resumen, un objeto de conocimiento debe ser referenciado o explicitado cuando el docente tiene dominio conceptual, un objeto de formación es la relación de un objeto de conocimiento con la disciplina requiriendo del docente una practicidad o instrumentación con una herramienta, como también, un lenguaje de programación, y por último, objeto de estudio requiere del docente un dominio de tendencias o versiones.



15 al 30 de septiembre de 2015

Una vez realizado los apuntes de clase, el docente debe evaluar de acuerdo a:

- a. ¿Cuál y como se determina el grado de validez de los objetos?
- b. ¿Apoya el documento los objetos? ¿Qué validez tiene este apoyo?, ¿Es limitada o representativa?, ¿Es actual u obsoleta?
- c. ¿El conjunto de conceptos, actividades, tareas, tips enriquecen y facilitan el encuentro, descubrimiento y dominio de los objetos?
- d. ¿ El conjunto de conceptos, actividades, tareas, tips es técnicamente precisa y confiable?

## 2. Elaboración de las Prácticas

### Recolección de Información

Se realiza un estudio de la información sobre el dominio conceptual, como la identificación, de requisitos de información (mediales) y almacenamiento. Se da el proceso de autorización y producción de los materiales con el experto del contenido (objetos del espacio académico), se planea del desarrollo de la práctica.

### Análisis de Información

- Análisis de pertinencia
- Análisis de Calidad
- Análisis de Presentación

### Digitalización de Información

- Videos: Frame de Capturas de Pantalla
- Imágenes : Capturas de Pantalla
- Texto: Ajuste estilo y tamaño de letra

## 3. Integración de las Prácticas

La integración de las prácticas en un software educativo se debe concebir a partir de una estructura lógica. La estructura lógica hace evidente la forma en que el Software Educativo ofrece una práctica a desarrollar y debe servir de entorno para el cumplimiento de cada una de las funciones requeridas. Para cumplir con estructura lógica se debe tener en cuenta:

### Práctica a Desarrollar – Granularidad

La práctica a desarrollar del Software Educativo se describe a continuación:

- **Nombre de la Práctica.**
- **Descripción de la Práctica**
- **Competencia a Desarrollar.**
- **Objeto/Contenido del Libro.**
- **Lenguaje o Herramienta de Programación.**

### Práctica a Desarrollar – Mapa de Navegación

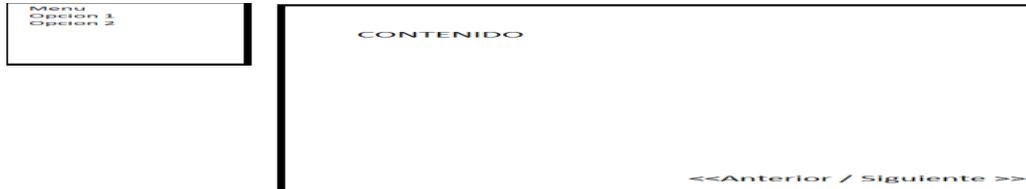
Se propone dos Navegaciones:



15 al 30 de septiembre de 2015

Navegación Lineal (Basada en Anterior y Siguiete)  
Navegación Por Menús

### Práctica a Desarrollar – Diseño Comunicacional



**Gráfica No. 1 Diseño Comunicacional (Fuente Propia)**

Se propone:

- Dos áreas para la navegación. Menú o Lineal.
- Área de Contenido. Donde se presentan los medios de Texto, Imagen y Video.

### Práctica a Desarrollar – Diseño de Guiones

Se presentan dos tipos de guiones: de contenido y didáctico en el SE.

El Guion de contenido porque se hace una selección, organización y presentación del contenido.

El Guion didáctico considera las estrategias pedagógicas e instruccionales:

- Tipo de aprendizaje: Significativo
- Tipo de recurso de aprendizaje: simulación, estudio de casos
- Nivel de interactividad: bajo

## 4. Producción de la Práctica

El software educativo se propone desarrollar en Exelearning (disponible en <http://exelearning.org/>) que es un software de edición de sitios web educativos (sin necesidad de aprender a trabajar con código HTML) de código abierto único por sencillez de su manejo y por las herramientas que incorpora.

Las principales característica generales son las siguientes:

- Crear un sitio Web con un menú lateral dinámico que asegura una navegación sencilla e intuitiva al usuario
- Editar páginas con contenido multimedia (imágenes, vídeo, audio, animaciones, expresiones matemáticas...) gracias al repertorio de herramientas de eXe Learning
- Un repertorio de hojas de estilo



15 al 30 de septiembre de 2015

- Exportar el proyecto como sitio Web y en paquetes estándar (SCORM, IMS CP)

### **Conclusiones**

El objeto virtual para el aprendizaje (AVPA) tiene componentes a partir de la Modalidad Semi Presencial como de Modalidad a Distancia permite establecer dos estilos de aprendizaje como Significativos y Basados en la Experiencia, también, permite que el docente establezca dominio a través de la identificación de los objetos del espacio académico. El docente de una manera virtual transmite su dominio conceptual, instrumental a partir de apuntes de clase y desarrollo de las prácticas.

### **Referencias Bibliográficas**

Arboleda, O. y Lopera, D. (2002). Objetos de conocimiento. Textos y Argumentos, 4, Medellín. Fundación Universitaria Luis Amigó.

Deciencias (2013). Objetivos educativos y desarrollo de capacidades, consultado en Mayo 2013, disponible en [www.deciencias.net/ambito/disenoud/deaula/docs/ojetivos.doc](http://www.deciencias.net/ambito/disenoud/deaula/docs/ojetivos.doc)

Jiménez, L. (2002). Objetos de estudio. Textos y Argumentos. Medellín, Fundación Universitaria Luis Amigó.

Maldonado García, Miguel Angel (2006). Las competencias, una opción de vida una metodología para el diseño curricular. Bogotá: ECOE, 2006.

Salazar, N. (2002). Objetos de formación. Textos y Argumentos, 4, Medellín, Fundación Universitaria Luis Amigó.



15 al 30 de septiembre de 2015

IDENTIFICACIÓN DEL PONENTE

Nombre completo del ponente: Mario Dustano Contreras Castro

País: Colombia

Universidad: Universidad Santo Tomas

Email: [mariocontreras@ustadistancia.edu.co](mailto:mariocontreras@ustadistancia.edu.co)

RESUMEN DEL PERFIL DEL AUTOR PRINCIPAL

Titulación:

Ingeniero de Sistemas.

Postgrado:

Multimedia Educativa.

Experiencia Docente:

Modalidad Presencial: 28 Años de experiencia en Pregrado.

Modalidad Semi-Presencial: 7 Años de experiencia en Postgrado.

Modalidad Distancia: 10 Años de experiencia en Pregrado.

Participación en Investigaciones como:

Modalidad Presencial y Semi Presencial (Universidad Autónoma)

- Prototipo para la Formación de Maestros Rurales en el Departamento de Caldas en la Producción de Material Didáctico Computarizado (MDC)



15 al 30 de septiembre de 2015

- Metodología Basada en Ingeniería de Software para la elaboración de Objetos de Aprendizaje
- Objeto virtual para el aprendizaje de programación de dispositivos móviles

Modalidad Distancia (Universidad Santo Tomas)

- Administrador de Sistemas Informáticos (ASI) y su perfil profesional de acuerdo a la demanda social en Colombia
- El estado del arte de ingeniería en informática como programa académico y disciplina profesional.