



# AGENTES PEDAGÓGICOS, HERRAMIENTA PARA LA REALIZACIÓN DE OBJETOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE QUE FAVOREZCAN LAS PRACTICAS B- LEARNING.

Eje temático 3. *Blended learning*: Experiencias en busca  
de la calidad.

## **Autores:**

**Ing. Jesús Antonio Toro Martínez, Corporación  
Camila, Caracas – Venezuela [jesustoro.m@gmail.com](mailto:jesustoro.m@gmail.com)**

**Prof. María de los Ángeles Honrado Romero, Oscus  
Badajoz, Badajoz – España**

**[profemahon@gmail.com](mailto:profemahon@gmail.com)**

## RESUMEN

Nos encontramos en la era de la información, donde se dan pasos agigantados que durante siglos no habían si quiera sido imaginados por las sociedades que precedieron a la nuestra, en las últimas cinco o seis décadas el crecimiento y desarrollo científico y tecnológico ha dado un salto exponencial, en especial el de los últimos diez años donde han cambiado los conceptos que teníamos de comunicación y sociabilidad. El proceso educativo por ser parte vital del desarrollo de las sociedades y los individuos, debe verse reflejado en esta ola de avances vertiginosos en la cual estamos inmersos, el docente del siglo XXI debe romper los paradigmas que durante siglos han caracterizado la forma de educar, una forma que se remonta a siglos ancestrales, increíblemente en los últimos quinientos años el mayor avance que ha existido en esta rama del saber es la invención de la imprenta, se pasó del papiro a este proceso que revoluciona la forma de compartir conocimiento escrito, pero más aún impresionante, es que se conservan los métodos y técnicas para impartir los conocimientos, comparando la labor de muchos docentes con el esfuerzo ejercido por los loros al hablar, estos aprenden un contenido y lo repiten durante 25 años hasta alcanzar la jubilación, es de bien saber que no todos los docentes entran en este modelo, pero también es muy relevante el número que se adapta perfectamente a la metáfora antes descrita. Se plantea un aporte que pretende la ruptura de este paradigma a través de la realización de objetos virtuales de aprendizajes (OVA) basados en agentes pedagógicos para favorecer la práctica docente y generar alfabetización tecnológica, aprovechando las bondades del aula invertida y elevando el rendimiento de los aprendices al hacer del tiempo de aula una experiencia más enriquecedora.

**Descriptor:** OVA, Agentes Pedagógicos, Alfabetización Tecnológica.

## INTRODUCCION

El uso de las Tecnologías de la Información y la comunicación, se ha convertido en una herramienta indispensable en nuestra vida cotidiana. Tomando en cuenta que vivimos en la sociedad de la información, se ha vuelto necesaria la adaptación de la educación a las tecnologías emergentes que día a día impulsan el desarrollo mundial. Se habla de una necesidad masiva de formación, ya se han puesto planes en marcha para cubrir estas solicitudes de la era de la información y estos planes vienen pautados por las líneas educativas a distancia.

Para responder a esta necesidad creciente de formación encontramos en la red varios portales web que ofrecen cursos masivos, o los bien denominados MOOC, cada día más personas se están atreviendo a dar el paso de experimentar con los sistemas educativos emergentes basados en tecnologías, algunos arriesgados se involucran directo con los escenarios E-Learning y sus variables como el U-Learning, M-Learning entre otros.

Otros mas tradicionalistas les da cierto temor el cambio abrupto y deciden ingresar a planes mixtos o lo bien conocido como B-Learning. Adicional y para reforzar esta teoría, El B-Learning es también aplicado con éxito por profesores e instituciones de carácter físico, para aprovechar lo mejor de ambas tendencias de la educación en pro de estimular los diversos canales de percepción y las distintas inteligencias contenidas en los seres humanos, es decir, fusionan ambas prácticas para conseguir resultados novedosos.

En el tema de los modelos educativos, nos encontramos con un hecho que está presente en todos y que tiene sustentabilidad según estudios que tratan de la forma de aprender y de comunicarse de los seres humanos. Esto es los agentes pedagógicos, para dar una idea general, se trata de un actor, humano o animado que ejerce las funciones de tutor para impartir un contenido y generar un aprendizaje.

A lo largo del desarrollo de este material, conoceremos los conceptos previos al entendimiento de agentes pedagógicos, sus ventajas, características, el uso dentro y fuera del aula, su vinculación con objetos virtuales de aprendizaje, todo esto de la mano de ejemplos prácticos desarrollados y probados en el alumnado por parte de este equipo multidisciplinar.

Mas que hacer una monografía, o una conferencia netamente informativa, hemos desarrollado esta dinámica como una guiatura practica o un taller, en el cual el interesado podrá conocer a lo largo del video generado para esta intervención toda la sustentación teórica necesaria, los ejemplos para cada temática y en los minutos finales un apartado para realizar de la mano de nuestra tutoría, un objeto virtual de aprendizaje basado en agentes pedagógicos.



## **Planteamiento del problema**

En pleno siglo XXI donde se viven cambios vertiginosos en las sociedades, en la ciencia y en la tecnología. Es imperativo pensar en nuevos modelos que faciliten la adaptación del sistema educativo con el contexto global. Se puede observar un paradigma en el gremio educativo, que casi se ha convertido en una cultura, donde el docente se prepara para la aprensión de un contenido, se especializa en ello, pero descuida un aspecto vital en su labor de transmisor de conocimientos como lo es, las técnicas y herramientas para impartir esos saberes.

El docente de la era de la información debe involucrar en su labor una dualidad de acciones, la de transmitir conocimientos y la de alfabetización tecnológica, esto a fin de no alejar el aula de clases de la dinámica que el alumno encuentra fuera de ella, si no lo hace, llegara el momento en que el aprendiz se pregunte, donde está la ciencia ficción, dentro o fuera del aula.

Basados en lo anterior surge la necesidad de desarrollar contenidos que acompañen nuestra práctica docente y nos permita construir un entorno B-learning, es aquí donde esta propuesta simple, robusta, atractiva y adaptable a todos los procesos de enseñanza trasciende a la incorporación de agentes pedagógicos como objetos virtuales de aprendizaje que pueden formar parte de las herramientas del docente para facilitar espacios donde exponer sus contenidos de forma dinámica, amena, vistosa y muy profesional.

Por esto conseguimos de vital importancia el desarrollo de una dinámica educativa, planteada en este estudio como un taller teórico práctico, mediado por las tecnologías, en el cual los interesados puedan llevarse un contenido soportado en un video y adicional, una práctica donde se enseñara a desarrollar objetos virtuales de aprendizajes basados en agentes pedagógicos.

## **Objetivos de la investigación**

### **Objetivo general**

Realizar un estudio teórico práctico de los agentes pedagógicos en su implementación como objetos virtuales de aprendizaje en el desarrollo de los modelos B-Learning.

### **Objetivos Específicos**

Conocer los conceptos asociados a la práctica con agentes pedagógicos.

Estudiar los diversos agentes pedagógicos de la mano de ejemplos prácticos



Desarrollar un Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA) empleando un agente pedagógico.

## MARCO TEORICO

Para comenzar a sustentar todo este estudio, conozcamos el termino B-Learning: Este concepto viene de “blended learning” Se trata de un aprendizaje” mixto” y “mezclado” (formación presencial y a distancia), lo cuál describe el modo de aprender que combina la enseñanza presencial con la tecnología no presencial. La clave está en seleccionar los medios y recursos adecuados (virtuales y físicos) para cada necesidad educativa. No se trata de aprender más, sino aprender diferente, aprender haciendo y generando un aprendizaje significativo.

Para estos procesos y en todos los referentes al hecho educativo debemos aprovechar las ventajas de la inclusión de las tics, esta practica fomenta tener un aula de clases vanguardista, donde se aprendan contenidos y se practique la alfabetización tecnológica. Los procesos educativos soportados en los modelos B-learning crean estos espacios de aprensión mixta, Sin duda abren, nuevas posibilidades de innovación y mejora de los procesos formales de enseñanza y aprendizaje.

Según Wallace (2001, 83), expresa que “algunas personas se sienten más comprometidas con sus compañeros de grupo en la red y los vínculos que forman pueden llegar a ser mucho más fuertes que los que les unen con otros grupos en la vida real.” Por otra parte diferentes investigaciones han demostrado que la formación virtual alcanza niveles de calidad como mínimo igual a lo presencial, y además lo real y virtual no están reñidos sino que pueden ser complementarios al propiciar esta unión tenemos como resultado la modalidad de “blended-learning”.

Tenemos que Harasim y otros (2000, 35) describen los resultados encontrados en una investigación donde fueron entrevistados un grupo de profesores y estudiantes que utilizaban Internet en su formación, y algunas de las conclusiones que apuntaron se refieren a los aspectos que aquí comentamos y fueron las siguientes: el papel del profesor se convierte en ayudante o mentor, los estudiantes se convierten en participantes activos, las discusiones se vuelven profundas y detalladas, los alumnos se vuelven independientes, el acceso a los profesores se vuelve igualitario y directo, la interacción entre profesores aumenta de forma significativa, las oportunidades de aprendizaje se igualan para todos los estudiantes, la interacción de grupo aumenta entre los alumnos de forma significativa, y la comunicación entre los participantes aumenta.



Como señala García A. (2003, 172): "...en una comunidad se agrupan personas para interactuar socialmente, establecer lazos comunes y compartir ciertos intereses, expectativas, creencias, valores y actividades que establecen los límites e identidad diferenciándola del grupo y todo ello, al menos durante un tiempo". Para continuar diciendo más adelante: "Son, en suma, grupos humanos, comunidades de personas que se basan en los intereses, afinidades y valores personales, que discuten, contrastan pareceres y puntos de vistas o intercambian información, a través de Internet, en forma relativamente continuada o lo largo del tiempo y atendándose a unas determinadas reglas" (García Aretio, 2003, 180).

Por otra parte, y siguiendo a Salinas (2003), podemos decir que en una Comunidad Virtual: - Se reúnen personas para comunicarse mediante ordenadores y redes, interactuando de una forma continuada y siguiendo unas reglas preestablecidas.

-El intercambio de información (formal e informal) y el flujo de información dentro de una comunidad virtual constituyen elementos fundamentales.

-La existencia de comunidades virtuales entre profesionales para el intercambio de ideas y experiencias y el desarrollo profesional y personal de sus miembros, tiene su origen en las grandes posibilidades de socialización y de intercambio personal que proporcionan las redes. Constituyen un entorno privilegiado de aprendizaje sobre relaciones profesionales.

Realizadas estas matizaciones sobre su definición, ventajas y características, presentaremos una síntesis de las que para nosotros son las determinantes de las mismas:

La interacción se efectúa a través de máquinas, pero ello no significa que se relacionan a personas con máquinas, sino por el contrario a personas a través de máquinas.

Son comunidades flexibles temporal y espacialmente para la recepción y envío de información.

Independientemente del tipo de comunidad se caracterizan por el intercambio de información y conocimiento entre las personas que en ella participan.

Sus participantes suelen compartir un lenguaje, unas creencias y unas visiones.

La comunicación se puede establecer movilizand o diferentes herramientas comunicativas: correo electrónico, chat, videoconferencia, weblog, wiki,... (Cabero y otros, 2004). En este sentido es importante tener en cuenta que el concepto de CV supera al de las herramientas que se utiliza para la comunicación, que puede ser tanto sincrónica, como asincrónica, como hemos dicho anteriormente. Interesa más lo que se dice y la frecuencia de

participación e intercambio que la herramienta que se utiliza para ello. Esta es una comunicación multidireccionalidad, ya que facilita tanto la comunicación uno a uno, como de uno a mucho, o de grupos reducidos.

Por tanto, el e-Learning es una gran herramienta y el blended-learning constituye el ciclo que cierra el círculo.

Ventajas del e-Learning:

- Flexibilidad temporal.
- Flexibilidad espacial.
- Especialización y adaptación.

Puede realizarse en cualquier lugar y en cualquier tiempo, buscando la flexibilidad que les permite realizar la enseñanza.

Las experiencias de aprendizaje se realiza gracias a la reutilización de contenidos de diversas fuentes.

La realidad es que las personas que participan en comunidades presenciales también lo hacen en las virtuales, y por otra, las personas con ciertos problemas para las relaciones, se comunican e interaccionan en espacios virtuales cuando no son capaces de hacerlo en los reales.

Facilita la comunicación entre personas de diferente espacio geográfico.

### **Objetos de aprendizaje en entornos virtuales:**

Los objetos virtuales de aprendizaje (OVA) son recursos digitales propios de entornos de aprendizaje mediados por las tecnologías. Estos objetos pueden ser simuladores, aplicativos multimedia, tutoriales, animaciones, videos, documentos interactivos, colecciones de imágenes, o cualquier otro elemento diseñado por el profesor que presente un contenido y tenga como función cumplir con un resultado de aprendizaje. Para el diseño de estos objetos se deben tomar en cuenta los siguientes criterios.

- **Atemporalidad:** Los OVA no deben perder vigencia en el tiempo ni en los contextos utilizados. Es decir, éstos deben caracterizarse por su facilidad para ser reutilizados y escalados. De tal forma que debe procurarse hacerlos de tal forma que la información que contenga no caduque tan velozmente en el tiempo, por poner un ejemplo, no tendría sentido hacer un OVA para indicar el resultado del tiempo atmosférico de ayer, dado que esa información pudo haber sido importante en su momento, pero pasado u tiempo breve ya será irrelevante y se habrá invertido un esfuerzo en algo que no va a perdurar en el tiempo.

- **Didáctica:** Los OVA deben responder a qué, para qué, con qué y quién aprende. Al principio del OVA debe consignarse de forma clara el objetivo de



aprendizaje, la duración y demás información pertinente. Es muy importante este punto, dado que son objetos que inducen al auto aprendizaje, deben ser claros, entendibles y fáciles de comprender. Recordemos que la idea es que quien visualice estos objetos sea capaz de apropiarse de un contenido y aprenderlo haciendo usos de los canales de percepción visuales y/o auditivos.

- **Navegabilidad:** Los OVA deben facilitar el uso intuitivo de los estudiantes que tengan acceso al mismo. Esta característica debe estar presente en todo el material instruccional que ejecutemos, que sea simple, de fácil entendimiento para que los usuarios puedan intuitivamente interactuar con este.

Los objetos de aprendizaje pensados desde una perspectiva constructivista potenciados por las tecnologías de información y comunicación abren una alternativa para la enseñanza, a la vez que permiten pensar en la posibilidad de encuentros virtuales para la colaboración entre compañeros.

Los objetos de aprendizaje incluyen contenidos multimedia, contenido instruccional, objetos de aprendizaje y herramientas informáticas, personas y eventos referenciados durante el proceso de aprendizaje mediado por tecnologías. Además facilita, entre otras cosas:, la oportunidad de que los sujetos puedan intercambiar experiencias y aprendizaje en general alrededor del objeto de conocimiento vía electrónica, sin importar distancias u horarios para el intercambio.

Es posible encontrar en Internet repositorios que dicen tener miles de “objetos de aprendizaje”.

### **Proceso de aula invertida: “ FlippedClassroom” o Aula al revés”:**

Esta técnica invierte los modelos tradicionales de enseñanza, dando instrucciones online desde fuera de la clase y trasladando los deberes dentro de la clase. El método tradicional representa al profesor como la persona que imparte la clase y manda tareas para el día siguiente.

En el nuevo modelo el profesor permanece a un lado ejerciendo como guía y mientras que los alumnos trabajan en la clase.

El modelo requiere que los alumnos vean los videos online en casa, en su propio espacio, en constante comunicación con otros alumnos y profesores mediante debates online. Es en la clase en donde los conceptos se afianzan con la ayuda del profesor. La tecnología y las actividades de aprendizaje son dos componentes clave de este nuevo modelo. Ambos influyen el entorno de aprendizaje del estudiante de manera fundamental.

## DESARROLLO

**Agentes pedagógicos:** La palabra agente puede entenderse como personaje simulado por ordenador, con características humanas mostradas en forma de texto, voz o gráficos. La investigación en agentes pedagógicos en profesores/tutores/mentores se remonta a 1970. Interacciona en lenguaje natural con el estudiante y su objetivo es apoyar el proceso educativo.

Con un poco de creatividad y motivación podemos dar paso a agentes pedagógicos empleando múltiples recursos libres en la web, desde los más simples, hasta los más complejos serán ilustrados en pro de enriquecer la labor docente con esta investigación teórico práctica, muchos de los ejemplos dados acá son reales y ya han sido puesto en prácticas en nuestras experiencias pedagógicas, obteniendo resultados maravillosos por parte de los alumnos y gran interés por compañeros profesores por aprender de estos recursos, en tal sentido consideramos interesante presentar esta propuesta para el aprendizaje de todos los asistentes.

Características de un agente conversacional pedagógico:

- Adaptabilidad: El agente adapta los contenidos al modelo del estudiante.
- Soporte afectivo: El agente puede intentar animar al estudiante y mantener su atención.

**Clasificación de agentes pedagógicos según su modo de interacción:**

*Agente pedagógico animado sin movimiento:* Es el tipo de agente pedagógico más simple que conseguimos, pero por simple no debemos entender débil, es una herramienta muy robusta para captar la atención de los estudiantes, se basa en los cómics, tradicionales, donde con algunas escenas se cuenta una historia, se da una instrucción, se explora un contenido, una reflexión, etc. En este tipo encontramos diversas paginas en la web que de manera intuitiva nos permitirán incorporarlos en las practicas docentes para reforzar los canales de percepción y creatividad del alumnado.

Para el desarrollo y ejemplificación traeremos diversos comics efectuados para distintas prácticas pedagógicas a fin de ilustrar esta temática de mucho campo de acción en el quehacer docente.

*Agente pedagógico animado con movimiento y sin voz:* Basándonos en el tipo de interactividad conseguimos este nuevo peldaño, hace referencia a video-cómics, son comics que interactúan en forma de video, con imágenes en movimiento pero que utilizan como canal de comunicación mensajes escritos. Nuevamente se abre paso una herramienta potente para complementar el desarrollo del hecho educativo, con pocos pasos podemos crear simulaciones



de clases enteras que ayudaran a nuestros aprendices a la aprensión de contenido, alfabetización tecnológica y despertar de la creatividad, este tipo sería el equivalente a pasar de la prensa escrita a las películas sin audio de los viejos tiempo, solo que su poder visual deja a un lado el hecho de no poseer comunicación hablada. Acá los personajes que interactúan sin voz, definiendo expresión escrita.

Como el propósito es hacer una conferencia practica, un taller teórico practico, nuevamente se complementara la información con video comics desarrollados para aumentar la experiencia educativa.

- *Agente conversacional animado con movimiento y con voz:* Viniendo de menos a más en el nivel de la experiencia interactiva nos encontramos con los video comics o animaciones que añaden vocablos a los personajes, son conocidos como agentes parlantes o text to speech, hacen representaciones de seres humanos animados que consisten simplemente en caras animadas que hablan, mostrando en ocasiones expresiones faciales y, cuando se usa síntesis de voz, aportando sincronización labial.

Existen una diversidad de herramientas dedicadas a este apartado en la web, nombraremos varias y ejemplificaremos con elementos creados para nutrir contenidos e instrucciones en los procesos educativos.

*Agente conversacional con actores humanos:* En esta serie englobamos todos aquellos donde los comics y animaciones dan paso a la presencia de un personaje humano que refuerce los conocimientos que están siendo impartidos, según estudios la comunicación humana es visual en más de un 80%, es por ello, que al incorporar la presencia física de un ser humano se logra un mayor impacto en los contenidos que estemos impartiendo. Esto ocurre porque son estimulados dos de los tres canales de percepción, como lo son el auditivo y el visual.

Apoyado en esto se ha generado una forma práctica de hacer micro clases y dejarlas almacenadas en formato digital para facilitar la reutilización y la difusión masiva sin fronteras de las mismas. Esta técnica dada a conocer por la Universidad Politécnica de Valencia en España, se denomina Polimedia, viene de unir la palabra poli, que indica pluralidad, y la palabra media que engloba los diversos formatos digitales, puede ser audio, video, imágenes, animaciones, entre otros. En tal sentido se tiene que por definición un polimedia es englobar pluralidad de medios para el aprovechamiento del proceso pedagógico.

A través de esta técnica se desarrollan objetos de aprendizajes muy similares a lo que sería la dinámica educativa dentro de un aula de clases, permitiendo experimentar los contenidos digitales con un actor humano que facilita y complementa la información suministrada en el video. Aprovechando los beneficios de los medios digitales como lo son la facilidad para compartir, la



posibilidad de visualizar en múltiples ocasiones, multiplicidad de medios de acceso, a través PC, Tablets, Smartphones, TV Interactiva entre otros.

Por las características de taller que proponemos efectuar el extendido del desarrollo será dinámico al realizar y visualizar las diversas actividades propuestas para guiar al seguidor de este video a la aprensión de esta práctica docente. Señalamos además que este es el modelo escrito que sustenta muchas bases teóricas, en el video practico, dedicaremos entre 5 a 7 minutos a conocer la teoría previa, otro 10 a visualizar ejemplos y comentar de los diversos tipos de agentes pedagógicos y 5 minutos para hacer uno en la plataforma de goanimate.com donde emplearemos la técnica de entrevista para consultar a un experto referente a las ventajas de las practicas B-learning.

## CONCLUSIONES

Las prácticas docentes deben ir acompañadas de tecnologías para facilitar la correcta evolución y aprensión de los contenidos por parte de los alumnos, en la actualidad todos disponemos de tecnología al alcance de nuestras manos y es por ello que deben tomarse como herramientas en el ejercicio docente.

Los objetos virtuales de aprendizaje permiten hacer que el docente llegue a fronteras insospechadas, puede cubrir la necesidad de educación masiva permanente característica de la era de la información, da al docente la posibilidad de involucrar los contenidos conceptuales en estos objetos y dedicar el tiempo de clases a tareas más prácticas o más complejas.

Los agentes pedagógicos como herramientas para la creación de objetos de aprendizaje virtuales, permiten dar carácter visual y de movimiento donde el lenguaje corporal se abre paso para activar el canal de percepción visual y lograr la captación con los diversos niveles de inteligencia.

La utilización de agentes pedagógicos, brinda una oportunidad para mejorar las capacidades del estudiante y aprovechar los procesos de aprendizaje, de forma atractiva, dinámica e innovadora.

## Jesús Antonio Toro Martínez



### Curso académico

2006 a 2011: Estudios de ingeniería electrónica; UNEFA Chuao. Caracas, título otorgado: ingeniero electrónico.

1997 a 1999: Escuela Técnica Popular "Don Bosco"  
Título obtenido: Técnico medio mención electrónica.

### Puestos desempeñados

2010 Profesor de cursos comunitarios en Unefa Chuao, Coordinación de Extensión, Cursos impartidos: Electrónica analógica y digital (75 Horas); Electricidad Básica (75 Horas).

2009 a la actualidad, Director de Corporación Camila, empresa dedicada al ramo de organización y servicios de eventos, marketing online y próximo desarrollo de un proyecto educativo.



## Ángeles Honrado Romero

### FORMACIÓN

---

Cursos realizados: "Tecnologías Educativas" e "Introducción a la Informática Educativa" (Miriada X "Universidad Politécnica de Valencia). Implementación de Aulas Virtuales "Diplomado Tic" (Internet para Educ@r). Iniciación al curso Diplomatura EAD "Gestión de Aulas Virtuales en Moodle" (Excellere).

### EXPERIENCIA PROFESIONAL

---

Profesora de Ciclos Formativos Imagen Personal (Peluquería), con 25 años de docencia en Colegio OSCUS (Badajoz) España.