

Diseño de Ambientes de Aprendizaje con el uso de la Plataforma Chamilo LMS.

Una experiencia de formación docente

Learning environment design with Chamilo. A teacher training experience

Eduardo Menjivar Valencia*
eduardo.menjivar@udb.edu.sv

ISSN 1996-1642 Universidad Don Bosco, año 13, N° 22, Julio-diciembre 2019
Recibido 20 de diciembre de 2018 Aprobado 28 de marzo de 2019

Resumen

Este artículo describe los resultados obtenidos en el desarrollo de la asignatura Tecnologías de la Información y Comunicación aplicadas a la Educación de la maestría en Gestión del Currículo, Didáctica y Evaluación por Competencias de la Universidad Don Bosco. En este curso se les facilitó a los participantes espacios de acercamiento a las TIC y permitió que las consideraran no como un añadido a la secuencia didáctica de las competencias, sino como un elemento integrador de las diferentes partes del mismo y una herramienta de participación en el proceso de enseñanza-aprendizaje con la finalidad de generar propuestas interactivas entre el trabajo autónomo y cooperativo de los mismos. La competencia global establecida en esta asignatura está orientada a asumir las TIC para la generación de ambientes virtuales de aprendizaje, aplicando principios de pertinencia y eficacia en las actividades propuestas. Entre los principales resultados, se encuentran que los estudiantes diseñaron cursos semipresenciales y virtuales sobre las siguientes temáticas: Curso de Estudios Sociales para la PAES, Curso práctico para la creación de cortometrajes, ¿Cómo mejorar el Ambiente de Aprendizaje en el Aula? Administración de Base de Datos con SQL, Autismo con apoyo de TIC, Salud en la Adolescencia, Business English, Uso de las TIC en el Aula, entre otros.

Palabras clave: Tecnologías de la Información y Comunicación, educación virtual, ambientes de aprendizaje, estrategias didácticas, enseñanza-aprendizaje

Abstract

This paper describes the results gathered from the ICT Applied to Education course in the Master Program of Management of curriculum, didactics and assessment under the competence approach carried out at Universidad Don Bosco. In this course, students were introduced to ICT, not as part of the instructional sequence, but as an integrative element of such sequence and as a communication tool in the instructional process to generate interactive, autonomous and cooperative work. The general competence of the course is to use ICT to generate learning virtual environments by applying the pertinence and efficiency principles. Among the main results, students designed online and hybrid learning environments such as the Social Studies for PAES Course, Practical course for short film design, How to improve the learning environment in the classroom, Data Management with SQL, Autism with ICT support, Health in adolescence, Business English, Use of ICT in the classroom, among others.

Keywords: ICT, virtual education, learning environment, instructional strategies, instructional process.

*Magister en Informática Educativa, Director de Educación Virtual de la Universidad Don Bosco, El Salvador y profesor de la Universidad de La Sabana (Colombia).

Para citar este artículo: Menjivar, E. (2019). Diseño de Ambientes de Aprendizaje con el uso de la Plataforma Chamilo LMS. Una experiencia de formación docente. *Diálogos*, 7(22), 5-26.

Introducción

Las Instituciones de Educación Superior les exigen, cada vez más, a sus docentes diseñar estrategias didácticas y ambientes de aprendizaje mediados por Tecnologías de la Información y Comunicación, para contribuir a que los estudiantes desarrollen competencias propias del siglo XXI (Boude, 2013). En ese sentido, los profesores deben asimilar y apropiarse de diversas herramientas Web 2.0 para incorporarlas en los diferentes ambientes de aprendizaje. Significa que los profesores deben explorar, seleccionar, utilizar y crear recursos digitales para incorporarlos a sus ambientes presenciales, semipresenciales y virtuales.

Para Bates (2001), los centros educativos están incorporando cada vez más tecnologías con la finalidad de ofrecer a los alumnos los medios para la adquisición de las destrezas tecnológicas que se requieren en la actual sociedad, ampliar el acceso a la educación y la formación, mejorar la calidad de la enseñanza y responder al desarrollo y expansión de algunas tecnologías. El informe de la Unesco ICT Competency Standards for Teachers (2008) establece que por la velocidad con la que se presentan los adelantos tecnológicos, se exigen docentes dispuestos a formarse y capacitarse constantemente para desarrollar competencias en TIC. Menjívar (2017), hace especial énfasis en que los docentes deben desarrollar competencias para la apropiación y asimilación de herramientas TIC que les permitan adaptarse a los diversos entornos digitales.

En esa misma línea, De Majo (2005) afirma que al encontrarnos en la Sociedad de la Información y del Conocimiento se nos presenta el reto de lograr que nuestros estudiantes, asuman un rol protagónico en su aprendizaje, desarrollen competencias que les permitan enfrentar los desafíos del mundo de hoy; competencias básicas en el manejo de información (Buscar, analizar, sistematizar y sintetizar el mar de información que encontramos en la Web).

Producto de los diferentes planes de formación en Informática Educativa de algunas instituciones de Educación Superior, muchos docentes se han dado cuenta que la educación virtual permite a los alumnos desarrollar competencias requeridas en la Sociedad de la Información y Comunicación (Rodenas, Salvador y Moncaleano, 2013).

Marco teórico

Proceso de virtualización de un ambiente semipresencial y virtual.

En un ambiente de aprendizaje, en modalidad semipresencial y virtual, intervienen y se integran los diferentes actores de un proceso de formación, entre los que se encuentran: estudiantes, docente, contenidos educativos, mediaciones pedagógicas y tecnológicas, la evaluación, entre otros elementos (Boude, 2013). Ahora bien, se vuelve importante que los cursos semipresenciales y virtuales puedan cumplir algunas características que les permitirán a los estudiantes trabajar de forma autónoma (Zhang, Zhao, Zhou & Nunamaker, 2004). Por ejemplo:

- Centrado en el alumno y a su propio ritmo
- Tiempo y localización flexible
- Eficaz en costo para el alumno
- Potencialmente disponible para una audiencia global
- Acceso ilimitado al conocimiento
- Capacidad de archivo para reutilizar y compartir el conocimiento
- Supervisión individual
- Crean comunidad social y cooperación

El diseño pedagógico, producción de materiales e implementación de un curso virtual puede estar trazado por fases o etapas, que atienden al análisis de necesidades y expectativas de formación y deben responder a las competencias planteadas en el programa de estudio (MEN, 2013).

Es así, que para la elaboración de los ambientes semipresenciales y virtuales en la plataforma Chamilo LMS se tomaron en cuenta las 5 etapas establecidas por el Ministerio Nacional de Colombia, las cuales se explican a continuación.

Etapas 1. Diagnóstico y Planeación (Análisis de necesidades y expectativas de formación)

El primer momento para crear ambientes semipresenciales y virtuales consiste en realizar una exploración que identifique las necesidades de formación de ese contexto. Es decir, observar en los diferentes espacios qué necesidades reales de formación existen en los estudiantes, cuáles son sus principales problemas, qué los motiva, qué hábitos tienen. Según Rosenberg (2001 citado por Rodenes, et al., 2013), quienes desarrollan cursos virtuales deben tener presente las necesidades de los estudiantes y la situación de aprendizaje. Estas necesidades de formación pueden ser enmarcadas bajo los siguientes términos (Gupta, 1998).

Conocimiento: Todo aquello que las personas necesitan para desempeñar una tarea o un puesto de trabajo, pueden ser conceptos, hechos, materias, entre otros.

Destrezas o habilidades: Todas las capacidades prácticas y operativas necesarias para que una persona desempeñe una tarea o un trabajo.

Competencias: La suma de conocimientos, destrezas, actitudes, valores, motivaciones y creencias que las personas deben tener para desempeñar una tarea o un trabajo.

Discrepancia: La diferencia entre lo que sí es y lo que debería ser, la discrepancia entre la situación actual (los resultados como son) y la situación deseada (los resultados como deberían ser). A continuación se presenta una tabla con los requerimientos básicos que se deben cumplir en esta primera fase de elaboración de ambientes.

Tabla 1. Análisis de necesidades.

Responsables:	
Unidad responsable:	
Descripción de las necesidades:	
Nombre del curso o iniciativa:	
Prerrequisitos:	
Perfil de los estudiantes:	
Propósitos del curso:	
Perfil de los tutores:	
Nivel de interacción esperado entre los actores del curso:	
Expectativas generales que se pretenden alcanzar:	

Fuente: Elaboración propia, a partir del Ministerio de Educación de Colombia, (MEN, 2013)

Etapa 2. Diseño de un guion de clase para ambientes semipresenciales y virtuales
El diseño pedagógico de un curso en la modalidad semipresencial o virtual aborda aspectos como las competencias que buscan desarrollar, las actividades de aprendizaje, los contenidos estructurados, la dinámica de evaluaciones y los recursos con los que se contará en el ambiente (Gago, Marcelo y Marcelo, 2009).

Por su parte, el MEN (2013) establece que en el diseño pedagógico se deben definir todos los elementos que orientarán y dinamizarán la estrategia de enseñanza y aprendizaje en los ambientes semipresenciales y virtuales. Es así, que en un currículo orientado por competencias, el perfil de un educando al finalizar su educación escolar planteará los diversos ambientes de trabajos en los que el estudiante tendrá que ser capaces de resolver de forma eficaz (Unesco, 2012).

El segundo momento consiste en estructurar un guion de clases, bajo el enfoque por competencias. Para ello, se establecen los siguientes elementos:

Tabla 2. Elementos principales para el diseño de una clase semipresencial o virtual

Asignatura:	
Código:	
Horas:	
Duración del ciclo:	
Duración de la formación:	
Participantes/ edades:	
Docente	
Descripción de la asignatura: Competencia: Indicador de logro: Actividad de inicio: Tiempo: Actividad de construcción y aplicación del aprendizaje: Tiempo: Actividad metacognitiva y de evaluación: Tiempo: Recursos TIC (videos, audios, presentaciones, enlaces, gráficos, etc.) Anexos (Contenido de la clase) Referencias bibliográficas :	

Fuente: Elaboración propia, a partir de MEN (2013)

Etapas 3. Producción de materiales gráficos y audiovisuales

Proceso de Preproducción

En este primer momento de esta tercera etapa, se detalla un guión en donde se definen, de manera concreta, los elementos comunicativos, gráficos o audiovisuales digitales que constituyen el curso virtual. El MEN (2013), establece que en esta primera parte de la producción se deben elaborar acotaciones, bocetos y diseño que permitan describir la interfaz del usuario y la experiencia del mismo, recopilar insumos necesarios y orientar el desarrollo de la producción del curso virtual. Los elementos que se deben presentar en el proceso de preproducción son:

Elaboración de los contenidos por parte de los autores. word constantemente se traban.

Esta fase implica (1) el acompañamiento y realimentación por parte del editor o diseñador instruccional a los autores, a través de las entregas preliminares y parciales recibidas por parte de los autores. (2) Entrega de las versiones finales de los contenidos por parte de los autores. (3) Revisión de la originalidad de los productos elaborados y corrección de estilo. (4) Estructuración del contenido en los formatos adecuados y afines a las funcionalidades de las plataformas y teniendo en cuenta los medios de despliegue previstos para el curso. (Generalmente son formatos web). (5) Finalmente la maquetación, bocetos, guiones, etc.

Proceso de Producción

En este segundo momento, se elaboran los diferentes recursos audiovisuales y gráficos (videos, animaciones, podcast, línea gráfica de los materiales, etc.) Éstos se desarrollan con las técnicas apropiadas para cada tipo de mediación. Bien sean textuales, sonoros, visuales, audiovisuales y multimediales (MEN, 2013).

Proceso de Posproducción

Este tercer momento, se refiere a todas las actividades de acabado, perfeccionamiento y finalización de un producto audiovisual, para el caso Objetos de Aprendizaje y el Curso Virtual. Para todo el material producido se deben indicar los términos de la licencia de uso (MEN, 2013).

En el siguiente apartado se describen, de forma general, los tipos de licencias que existen:

Ofrecer las obras bajo una licencia Creative Commons no significa que no tengan derecho de autor. Este tipo de licencias ofrecen algunos derechos a terceras personas bajo ciertas condiciones (Fundación Karisma, 2014).



Atribución: esta licencia permite a otros distribuir, mezclar, ajustar y construir a partir de su obra, incluso con fines comerciales, siempre que le sea reconocida la autoría de la creación original.



Atribución – Sin Derivar: esta licencia permite la redistribución, comercial o no comercial, siempre y cuando la obra circule íntegra y sin cambios, dándote crédito



Atribución – No comercial – Sin Derivar: esta licencia es la más restrictiva de las seis licencias principales, sólo permite que otros puedan descargar las obras y compartirlas con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se pueden cambiar de ninguna manera ni se pueden utilizar comercialmente.



Atribución – No comercial: esta licencia permite a otros distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir de tu obra de manera no comercial y, a pesar de que sus nuevas obras deben siempre mencionarte y mantenerse sin fines comerciales, no están obligados a licenciar sus obras derivadas bajo las mismas condiciones.



Atribución – No comercial – Compartir igual: esta licencia permite a otros distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir de tu obra de modo no comercial, siempre y cuando te den crédito y licencien sus nuevas creaciones bajo las mismas condiciones.



Atribución – Compartir igual: esta licencia permite a otros remezclar, retocar, y crear a partir de tu obra, incluso con fines comerciales, siempre y cuando te den crédito y licencien sus nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. Esta licencia suele ser comparada con las licencias “copyleft” de software libre y de código abierto.

Para desarrollar todo el proceso de creación, diseño y producción de un curso semipresencial o virtual se requiere de los siguientes profesionales:

1. Coordinador del equipo
2. Pedagogo
3. Diseñador instruccional, editor
4. Redactor, desarrollador o programador
5. Maquetador o diagramador
6. Diseñador gráfico, audiovisual
7. Animador
8. Documentalista o bibliotecario
9. Experto en el tratamiento de formatos de información digital y web

Etapa 4. Montaje en plataforma

En esta etapa se desarrollan los procesos de instalación y montaje de los ambientes semipresenciales y virtuales en la plataforma LMS que se ha designado para desplegarlo. El montaje incluye el despliegue y la revisión minuciosa del curso en dos elementos importantes: su estructura y su funcionamiento.

Es importante realizar pruebas piloto del curso virtual antes de ser publicado a los estudiantes. Se debe valorar el curso según criterios establecidos como funcionalidad, usabilidad, navegabilidad, didácticas incorporadas, interactividad, secuencialidad y pertinencia de los contenidos, herramientas de comunicación. Su propósito fundamental es verificar el cumplimiento de las competencias que se buscan desarrollar con el curso e identificar las posibles mejoras del mismo (MEN, 2013).

Funcionalidades principales de la plataforma Chamilo LMS. Aspectos pedagógicos:

1. Implementa de una forma que facilita al profesor elegir entre una serie de metodologías pedagógicas, uno de los cuales es el constructivismo social.
2. El software Chamilo está construido de una manera que permite que el profesor tome el control para que el contenido siga su verdadero lugar dentro de la experiencia del alumno.
3. Tiene una lista creciente de recursos de documentación disponibles en los sitios web de agregación de contenido: YouTube, SlideShare, Twitter, Vimeo.
4. Es usado con alumnos de 6 años a 80 años de edad en las estructuras públicas y privadas, dentro de las instituciones educativas o empresariales.

Etapa 5. Implementación (Despliegue) y actualización

Es la etapa donde se despliegan las estrategias diseñadas para ofrecer el curso virtual y se pone en marcha el mismo.

Requiere de la conformación de un equipo de profesionales que apoye las acciones de despliegue como:

- Proceso de inscripción, matrícula, certificación y atención de estudiantes
- Proceso de formación: tutores y personal de apoyo académico
- Soporte técnico sobre la plataforma y servicios ofrecidos

La plataforma LMS incorpora canales de comunicación e interacción (email, chat, foros, blog, notas, anuncios), los cuales brindan apoyo a los procesos formativos que dentro del curso surgen. Las principales características y propiedades de una plataforma de e-learning se relacionan con interactividad, flexibilidad, escalabilidad y estandarización (Boneu, 2007, p. 40), las cuales se escriben a continuación.

Interactividad: conseguir que el usuario de la plataforma tenga conciencia de qué es el o la protagonista de su formación.

Flexibilidad: conjunto de funcionalidades que permiten que el sistema de e-learning tenga una adaptación fácil en la organización donde se quiere implantar. Esta adaptación se puede dividir en los siguientes puntos: capacidad de adaptación a la estructura de la institución. Capacidad de adaptación a los planes de estudio de la institución donde se quiere implantar el sistema. Capacidad de adaptación a los contenidos y estilos pedagógicos de la organización

Escalabilidad: capacidad de la plataforma de e-learning de funcionar igualmente con un número pequeño o grande de usuarios.

Estandarización: capacidad de utilizar cursos realizados por terceros; de esta forma, los cursos están disponibles para la organización que los ha creado y para otras que cumplen con el estándar.

También, se garantiza la durabilidad de los cursos evitando que éstos queden obsoletos y, por último, se puede realizar el seguimiento del comportamiento de los estudiantes dentro del curso.

Descripción de la experiencia

La maestría en Gestión del Currículo, Didáctica y Evaluación por Competencias pertenece al decanato de Posgrados de la Universidad Don Bosco. Según el programa de maestría, se desarrollan tres competencias generales, las cuales se adquieren en los diferentes módulos mediante las competencias específicas descritas en la planeación didáctica: (1) Reconoce el trabajo en equipo y aprendizaje autónomo como herramientas esenciales para la formación de competencias mediante la libre expresión, el respeto y la tolerancia. (2) Planifica estrategias didácticas para la mediación pedagógica con calidad y pertinencia para la formación en competencias de los/las estudiantes, teniendo en cuenta la competencia a formar, el nivel formativo, los recursos disponibles y el ambiente de aprendizaje. (3) Diseña e implementa proyectos integradores en su práctica pedagógica a fin de promover el aprendizaje autónomo y el desarrollo de competencias genéricas y específicas mediante el aprendizaje colaborativo y la práctica de la responsabilidad, el respeto y la tolerancia.

Asimismo, se incorpora la competencia global de la asignatura Las TIC aplicadas a la Educación: asume las tecnologías de la información y la comunicación para la generación de ambientes virtuales de aprendizaje aplicando principios de pertinencia y eficacia en las actividades propuestas. Las competencias específicas que se proponen son: valora las TIC como estrategia didáctica para la mediación pedagógica en el proceso enseñanza aprendizaje teniendo en cuenta la diferenciación y versatilidad en sus aplicaciones, y crea ambientes virtuales de aprendizaje para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje mediante una estructura didáctica fomentando la conexión del trabajo autónomo y cooperativo de los alumnos con responsabilidad.

Este módulo buscó facilitarles a los participantes espacios de acercamiento a las TIC y permitió que las consideraran no como un añadido a la secuencia didáctica de las competencias, sino como un elemento integrador de las diferentes partes de la misma y una herramienta de participación de los alumnos en el proceso de enseñanza aprendizaje. Esto debido a su amplio dominio de las TIC con la finalidad de generar propuestas interactivas entre el trabajo autónomo y cooperativo de los estudiantes.

La modalidad que se planteó fue semipresencial. Los estudiantes se presentaron 2 días a la semana por un periodo de 5 semanas (inició el 4 de junio y finalizó el 6 de julio del 2018). Se desarrollaron actividades virtuales (lecturas, foros, entrega de informes) y actividades presenciales (discusiones, clases, talleres). En ese sentido, se buscó que el alumno asimilara y aplicara los conocimientos sobre TIC a situaciones reales y propusiera posibles soluciones didácticas para integrar las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Diecisiete estudiantes tomaron la asignatura durante este periodo académico. Durante las 30 horas de clases presenciales, distribuidas en 10 sesiones de 3 horas, fueron orientados por el docente para realizar la aproximación teórica y propositiva sobre el diseño, producción y montaje de ambientes semipresenciales y virtuales. A partir de esas orientaciones los alumnos desarrollaron las 5 etapas propuestas por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2013): Diagnóstico y planeación (análisis de necesidades y expectativas de formación), Diseño de un guion de clase para ambientes semipresenciales y virtuales, Producción de materiales gráficos y audiovisuales, Montaje en plataforma e implementación (despliegue) y actualización. El tiempo total de trabajo realizado por los estudiantes, tomando en cuenta el trabajo autónomo e independiente, fue de 80 horas.

Resultados

En este apartado se describen los principales resultados obtenidos, luego de orientar la asignatura las TIC aplicadas a la Educación.

Durante todo el módulo los estudiantes reconocieron, identificaron y reflexionaron sobre los diferentes elementos que se deben tomar en cuenta para crear ambientes semipresenciales y virtuales. En ese sentido, como fruto de ese proceso de asimilación y apropiación en el uso de las TIC en los ambientes de aprendizaje, los alumnos diseñaron cursos semipresenciales y virtuales sobre las siguientes temáticas: Curso de Estudios Sociales para la PAES, Curso práctico para la creación de cortometrajes, ¿Cómo mejorar el Ambiente de Aprendizaje en el Aula? Administración de Base de Datos con SQL, Autismo con apoyo de TIC, Salud en la Adolescencia, Business English, Uso de las TIC en el Aula, entre otros.

A continuación se muestran algunos ejemplos de ambientes semipresenciales y virtuales diseñados con base a las 5 etapas propuestas por el Ministerio de Educación de Colombia (2013)

Etapa 1: Diagnóstico y planeación (Análisis de necesidades y expectativas de formación)

Este ejercicio les permitió a algunos estudiantes reflexionar sobre las distintas expectativas de formación, en modalidad semipresencial y virtual, que existen en sus entornos educativos. A partir de ese espacio de reflexión, los alumnos expresaron algunas de las necesidades de formación que existían en sus contextos educativos y de trabajo. Desarrollaron un diagnóstico sobre una necesidad de formación en modalidad semipresencial o virtual, donde definieron los siguiente elementos: nombre del curso, prerrequisitos, perfil de los estudiantes, propósitos del curso, perfil de tutores, nivel de interacción esperado entre los actores del curso, expectativas generales que se pretendían alcanzar.

Ejemplo 1: Ambiente semipresencial: Estudios Sociales para la PAES 2018

Demanda de necesidades: La totalidad de los estudiantes de último año del Colegio Highlands tienen acceso a través de sus dispositivos electrónicos a la red de Internet y pueden conectarse en cualquier lugar. Sin embargo, capacitarlos adecuadamente en la mayoría de los contenidos que serán evaluados en la PAES es difícil, por la disponibilidad de tiempos y espacios físicos de reunión. El diseño de un curso requiere de capacitación desde un aula virtual, semipresencial, que les permita ver a través de videos los cursos introductorios y tenga acceso a documentos de lectura, ejercicios con ítems estandarizados y espacios de realimentación para poder abarcar más contenidos que la PAES evalúa.

Nombre del curso: Estudios Sociales para la PAES 2018

Prerrequisitos: Estudiantes de último año de bachillerato del Colegio Highlands San Salvador, que sepan de la utilización de las herramientas básicas del internet, aplicaciones, plataformas virtuales y participación en foros y chats.

Perfil de los estudiantes: Jóvenes de último año de bachillerato, de ambos sexos, con acceso a la red internet desde sus dispositivos electrónicos, que están a meses de someterse a la PAES.

Propósitos del curso: Al finalizar el curso, los estudiantes serán capaces de alcanzar mejores resultados en el área de Estudios Sociales al aplicar la PAES

Perfil de tutores: Docente de Estudios Sociales, con conocimientos en las áreas metodológicas, históricas, de interpretación de la realidad social, política, económica y cultural de El Salvador y el mundo; con aptitudes para el trabajo colaborativo y con capacidad de empatía con los estudiantes, disponibilidad de tiempo para el acompañamiento y el deseo de mejorar la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje a través del desarrollo de las TIC y de las competencias pedagógicas orientadas a la gestión del conocimiento desde los recursos tecnológicos estandarizados.

Nivel de interacción esperado entre los participantes del curso: Al ser semipresencial, se espera que los estudiantes tengan dos horas semanales de orientación y facilitación de contenidos presenciales en las instalaciones del colegio, pero previamente se les brinda los contenidos introductorios, a través de un video corto, una o varias lecturas, enlaces a material multimedia, una evaluación y un espacio de foro para la realimentación de los contenidos virtuales. Se logrará entonces que, al hacer uso de los vínculos virtuales previos,

el encuentro presencial sirva para realimentar evaluaciones, despejar dudas, hacer otro tipo de evaluaciones y complementar contenidos no alcanzados en la parte virtual.

Expectativas que se pretenden alcanzar en el curso: Lo que se espera es lograr un mejor desempeño de los estudiantes que se sometieron a la PAES en el área de los Estudios Sociales para el año 2018, haciéndolos capaces de analizar, ordenar, interpretar y aplicar los conocimientos sociales a la realidad que se les presenta. Con ello se puede calcular que el desempeño esperado debe ser mayor al de los 90/100. Además, como beneficio adicional, se capacitan a los estudiantes en el uso racional y autogestionado de los recursos TIC, preparándolos para la vida universitaria, donde este tipo de educación se va volviendo más común y necesario, debido a la flexibilidad que ofrecen los planes de estudio.

Ejemplo 2: Ambiente Virtual: Cómo mejorar el ambiente de aprendizaje en el aula

Demanda de necesidades: La necesidad detectada es un curso de formación para docentes que les permita mejorar su desempeño en el aula, para demostrar una alta calidad en el ambiente de aprendizaje que viven sus estudiantes. En el Colegio Highlands se ha iniciado un proceso de mejora continua con la ayuda de AdvancED, una institución internacional de prestigio que acredita muchas instituciones educativas. La idea de este curso es ayudarles a los maestros a mejorar el ambiente de aprendizaje en sus salones de clase interiorizando a través de este enfoque. La dificultad de lograr esta capacitación de manera presencial, por falta de tiempo en el horario y por la diversidad de estilos de enseñanza, hace pensar que la mejor forma de abordar esta necesidad de formación es de manera virtual para que le permita a cada maestro ser más honesto en su autoevaluación, y que pueda ser más autónomo en lo que debe mejorar.

Área de formación: Docencia

Nombre del curso o iniciativa: ¿Cómo mejorar el ambiente de aprendizaje en el aula?

Prerrequisitos: Ser docente

Perfil de ingreso de los estudiantes: docentes que han sido evaluados con un puntaje bajo al utilizar la herramienta ELEOT para evaluar sus clases, esto implica que, aunque cumplan con los requisitos formales de una clase, no tienen conciencia de utilizar distintas estrategias que les permitan obtener y evidenciar un ambiente de aprendizaje óptimo. Les falta dominar los siete ambientes de aprendizaje que examina esta herramienta que son: Aprendizaje equitativo, Expectativas altas, Apoyo en el aprendizaje, Aprendizaje activo, Monitoreo del progreso y realimentación, aprendizaje bien manejado y aprendizaje virtual.

Propósitos del curso: Que los docentes modifiquen su enseñanza a un enfoque por competencias, ya que el enfoque por competencias exige a los docentes ser competentes en el diseño y la operacionalización de situaciones didácticas. Para ello, es necesario contar con un amplio bagaje de metodologías y estrategias de enseñanza-aprendizaje por lo que se procurará dar una variedad de estrategias que puedan enriquecer cada momento de aprendizaje y cada uno de los elementos que revisa la herramienta de observación de clase ELEOT.

Perfil de tutores: Apasionados de la educación, con una enseñanza basada en competencias con enfoque socioformativo.

Nivel de interacción esperado entre los actores del curso: la finalidad es que cada docente que tenga esta experiencia pueda enriquecer su práctica docente considerablemente, por lo que debe haber una interacción semanal, en la que puedan ser observados a través de videos de sus clases para ir recibiendo la realimentación necesaria para su mejora.

Expectativas generales que se pretenden alcanzar: Mejorar el nivel de las clases que imparten para que tengan los alumnos un mayor protagonismo.

Etapas: 2 Diseño de un guion de clase para ambientes semipresenciales y virtuales

A partir de los resultados presentados en el diagnóstico de necesidades de formación, los estudiantes elaboraron un guion de clases con los siguientes elementos: nombre del curso, cantidad de horas, duración de la formación, participantes/edades, docente, descripción del curso, competencias, indicador de logro, unidad de aprendizaje, actividad de inicio, construcción y aplicación del aprendizaje y metacognitiva y de evaluación. En este segundo momento del proceso de producción de un ambiente semipresencial o virtual, los estudiantes presentaron algunas dificultades para elaborar el guion de clases. Entre los problemas más relevantes se destacan: apropiación del enfoque por competencias, desarrollo de indicadores y descripción de las actividades de inicio, construcción del aprendizaje y evaluación. En cuanto a la elaboración de los contenidos establecidos en las Unidades de Aprendizaje, no presentaron ninguna dificultad. Se llegó a la conclusión que la mayoría están acostumbrados a trabajar con contenidos y no por competencias.

Ejemplo 1: Curso: Estudios Sociales para la PAES 2018

Código: ESTSOC2018

Horas: 12 horas presenciales y 12 horas virtuales, 24 horas en total.

Duración de la formación: Seis semanas, desde la tercera semana de agosto hasta la última de septiembre

Participantes/edades: Seis semanas, desde la tercera semana de agosto hasta la última de septiembre

Docente: Francisco Javier Melgar.

Descripción de la asignatura: El curso semipresencial de Estudios Sociales para la PAES 2018 pretende desarrollar en los estudiantes a partir de los encuentros, la competencia de aplicar los contenidos de Estudios Sociales, con seguridad y pertinencia, que se evalúan en la Prueba. Las unidades de aprendizaje del curso son los propuestos por el programa curricular del Ministerio de Educación de la República de El Salvador y sus áreas se resumen en las habilidades metodológicas, la interpretación de la historia y el análisis de la realidad actual de El Salvador.

Además, con el curso se pretende apreciar los beneficios del uso de TIC en el aprendizaje de los jóvenes, propiciando la autonomía y la educación colaborativa entre los jóvenes.

Competencia: Competencia general: Aplica los contenidos de Estudios Sociales, con seguridad y pertinencia, en la realización de ítems de pruebas estandarizadas como la PAES.

Competencia específica 1: Comprende y aplica correctamente en ítems de pruebas estandarizadas el conocimiento sobre los Estudios Sociales adquiridos en el curso de preparación para la PAES 2018.

Competencia específica 2: Genera conocimientos de manera colaborativa, autónoma y responsable a partir del estudio de la realidad nacional e internacional mediante el uso de las actividades virtuales y presenciales.

Indicador de logro: Los estudiantes realizan de manera satisfactoria las pruebas propuestas en el curso semipresencial y logran habituarse a la metodología de las evaluaciones estandarizadas.

Los estudiantes logran un mejor promedio de la materia comparado con el historial del Colegio y el promedio nacional.

1. Unidad de aprendizaje: El método científico y la investigación social:
 - 1.1. Distinción de las ciencias. (Virtual)
 - 1.2. Pasos del método científico. (Virtual)
 - 1.3. El diseño de la investigación social. (Presencial)
 - 1.4. La recolección de datos en una investigación social. (Presencial)
2. Análisis e interpretación de la historia reciente (procesos históricos, sociales, económicos, políticos y culturales de El Salvador en el siglo XX):
 - 2.1. La república cafetalera y modernización del Estado salvadoreño. (Virtual)
 - 2.2. El régimen militar. (Virtual)
 - 2.3. La guerra civil y los Acuerdos de paz. (Presencial)
 - 2.4. Las medidas de Ajuste estructural. (Presencial)
3. El Salvador ante la globalización:
 - 3.1. La apertura de los mercados en la nueva revolución industrial. (Virtual)
 - 3.2. Los TLC, ventajas y desventajas. (Virtual)
 - 3.3. Los nuevos modelos de sociedad. (Presencial)
 - 3.4. Los retos sociales y económicos de El Salvador en la era global. (Presencial)

Actividad de inicio: Para introducir la unidad del aprendizaje 1 El método científico y la investigación social, se propone el tema 1.1. Distinción de las ciencias, en donde la introducción de la unidad (y las actividades introductorias de los demás numerales virtuales de cada unidad de aprendizaje), será un video corto (de 6 a 10 minutos), con el cual se pretende el indicador de logro: Los estudiantes realizan de manera satisfactoria las pruebas propuestas en el curso semipresencial y logran habituarse a la metodología de las evaluaciones estandarizadas. Por ello el video se estructura de la siguiente manera:

- a) Un saludo, el nombre del tema, un objetivo a alcanzar en la jornada.
- b) Una pequeña historia (testimonio o ficción) que oriente la mente al aprendizaje.
- c) Las ideas centrales del tema.
- d) Una conclusión, que pueden ser preguntas detonantes de la comprensión (estas se dan dentro del video).
- e) El video finaliza con una doble invitación a profundizar en el tema por otros medios y a contestar las siguientes preguntas de comprensión del tema. ¿Cuál es la importancia de las ciencias naturales en nuestra vida cotidiana? ¿Cuál es el papel que tienen las ciencias sociales en el conocimiento que tenemos de nuestra realidad? ¿Por qué a algunas ciencias se les llaman “exactas”?

Actividad de construcción y aplicación del aprendizaje: En esta etapa se proponen varias actividades para la construcción y aplicación de lo aprendido:

- a) Las lecturas comprensivas: se sugieren una o dos lecturas que refuerzan, amplían u ofrezcan un contraste en el tema de discusión. Los estudiantes después de la lectura deben participar en un Foro, donde comentarán sus principales ideas a partir de una pregunta generadora: ¿Qué aspectos de la epistemología son claves para declarar que un conjunto de saberes específicos conforma una ciencia?
- b) El foro: los estudiantes deben participar en el foro semanal, donde se aclararán dudas del tema a partir de preguntas generadoras planteadas por el tutor virtual, como la anterior.
- c) Formación de grupos de trabajo: se proponen actividades como creación de informes, ensayos, piezas de investigación, Power Point, entre otros, para el trabajo colaborativo, usando Google docs con lo que se puede crear los grupos y supervisar los aportes que cada uno hace en la generación de conocimiento.

En el presente caso, se sugiere construir un esquema con ayuda de Cadoo sobre los requerimientos metodológicos de la epistemología en el área de las ciencias sociales. Cuando construyan el esquema debe ser compartido a todo el curso en el foro.

Actividad metacognitiva y de evaluación: Realización de una prueba estandarizada del tema a través de un enlace en línea, se proponen sólo 10 preguntas, que pueden realizar tantas veces se necesite para comprender la dinámica de la PAES.

Ejemplo 2: Curso. ¿Cómo mejorar el ambiente de aprendizaje en mi aula?

Horas: 32

Duración del ciclo: 8 Semanas

Duración de la formación: 8 Semanas

Participantes/edades: Docentes de Educación Básica o Media del Colegio

Docente: Marta L. Molina de Quintanilla

Competencia general: Incorpora una variedad de estrategias que le permiten generar un ambiente de aprendizaje de calidad, tomando en cuenta los siete elementos que evalúa la herramienta de observación de clase eleot®, para lograr un aprendizaje significativo en cada uno de sus alumnos. Indicador de logro: Explica y ejemplifica los siete elementos de la observación de clases de eleot®, la cual promueve un protagonismo en el estudiante que permite tener un ambiente de aprendizaje visible, sin perder de vista la importancia de la intervención del docente para mediar este aprendizaje. Además, identifica las estrategias que le permiten que se visibilicen estos elementos.

Unidad de Aprendizaje 1. Introducción

Competencia específica 1: Reflexiona sobre su propia forma de enseñar para identificar si las estrategias que utiliza normalmente promueven un verdadero ambiente de aprendizaje en los alumnos, que se pueda evidenciar en una observación de clases utilizando el instrumento de observación eleot®.

Competencia específica 2: Reconoce y promueve el protagonismo del estudiante como el principio de una clase basada en el modelo por competencias dentro del enfoque socioformativo, el cual promueve un aprendizaje significativo en el alumno.

Indicador de logro: Explica los siete elementos de la observación de clases del instrumento eleot®, e identifica el protagonismo del estudiante que permite un ambiente de aprendizaje visible.

Actividad de inicio: En el foro ¿Cuáles características debe tener una clase para que promueva un verdadero aprendizaje en los alumnos? Lea las aportaciones de sus compañeros y comente al menos en dos de ellos, ya sea refutando, aceptando o complementando las ideas que ellos plantean.

Actividad de construcción y aplicación del aprendizaje: Primero un mapa mental utilizando el catálogo de Estrategias Didácticas de la Red de Colegios Semper Altius, elabora un mapa mental con las diferentes estrategias que propone. Segundo, una tabla, utilizando la herramienta eleot® de AdvancED, elabora una tabla de los 7 elementos que evalúa y propone un ejemplo por cada uno en el que se visualice este componente.

Actividad metacognitiva y de evaluación: Luego de ver el video “¿Cómo se desarrollan las competencias?” elabore un ensayo corto en el que describa qué cambios debe hacer en su forma de dar clases para poner al alumno como protagonista de sus clases, y evidenciar así el ambiente de aprendizaje. Si considera que no debe hacer cambios, describa sus prácticas para fomentar el protagonismo del alumno.

Etapas 3: Producción de Materiales Gráficos y Audiovisuales

Los materiales de aprendizaje multimedia bien diseñados pueden ser más eficaces que los métodos de aula tradicionales, porque los alumnos pueden aprender con mayor facilidad y rapidez mediante las ilustraciones, la animación, la diferente organización de los materiales, un mayor control de los materiales de aprendizaje y mayor interacción con ellos. Este momento se dividió en 2 partes: preproducción y producción de materiales gráficos y audiovisuales.

Parte 1: Preproducción

Ejemplo 1:

Tabla 3. Diseño de actividades para el curso semipresencial
Video introductorio



(Acercaciencia.com, 2014)



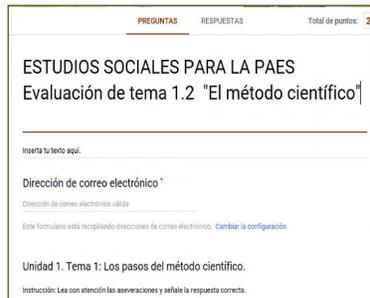
(Ministerio de Educación, 2009)

Tiempo de duración: 2:23 minutos.

En el video corto se muestra, con la utilización de un ejemplo de la vida cotidiana, los pasos del método científico.

Tiempo: 45 minutos

El foro se hará con la lectura previa de las páginas 31-34. Los estudiantes propondrán la aplicación de los pasos del método científico a un aspecto de la vida cotidiana. Se debe comentar a dos compañeros más en el foro.



Evaluación del tema: 10 minutos.

Los estudiantes harán la prueba corta de comprensión del tema a través de los ítems de selección múltiple propuestos, tienen hasta el viernes para enviarlos. Luego recibirán en clase presencial la realimentación de las respuestas obtenidas.

Evaluación del contenido: a través de Google form vía correo electrónico.

Figura 1. Proceso de producción de contenidos



Parte 2: Producción

Tabla: 4 Diseño de guion para video

Secuencia/ Tiempo	Descripción	Visualización del video/ Tipos de encuadre/ Iluminación	Diálogo/ Sonido
001 30 seg.	Al inicio del video aparecerá el presentador del curso de forma cortada en el encuadre y junto a él, en el espacio visual libre, una animación con el nombre del curso. Cuando el presentador dice su nombre, aparece bajo un cintillo, la animación del nombre	Zoon o plano de detalle iluminación a los lados y el fondo 	Bienvenido a curso práctico para la creación de cortometrajes en formato semipresencial. Después de haber estado en la primera clase presencial iniciaremos tus clases virtuales. Mi nombre es Erick Monterrosa y te voy a acompañar en estos 4 videos para contribuir a tu crecimiento como creador de contenido audiovisual
Comentarios: Evaluar si con el programa de edición de video se puede agregar el texto del inicio con modo plantilla o agregarla desde otro programa tipo Photoshop.			

Parte 2: Producción

Figura 2. Proceso de producción de contenidos



Etapa 4. Montaje en plataforma

Todos los estudiantes subieron los materiales en la Plataforma Chamilo LMS. Por ser una plataforma amigable y accesible, muy pocos alumnos presentaron dificultades en el manejo de las diferentes opciones que presenta la interfaz.

La elaboración de un videotutorial por parte del docente fue muy pertinente para la comprensión de la función de cada módulo. Es así, que en el video el docente desarrolla un ejemplo práctico de cómo se deben subir los diferentes materiales educativos digitales (videos, enlaces, documentos en formato PDF, desarrollo de foros, creación de grupos, etc.).

A continuación se muestran algunos ambientes semipresenciales y virtuales montados en la plataforma.

Figura 3 Bienvenida al curso semipresencial de Estudios Sociales para la PAES 2018



Figura 4. Interfaz del curso semipresencial de Estudios Sociales

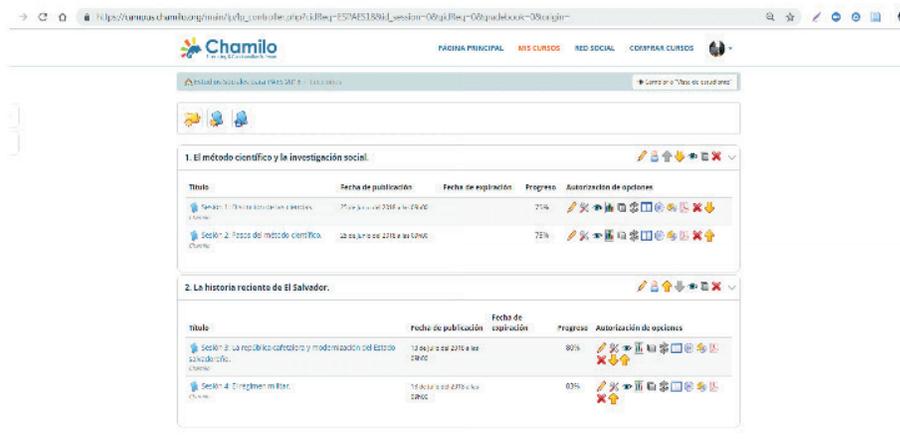


Figura 5. Distribución de contenidos en el curso ambiente de aprendizaje en el aula

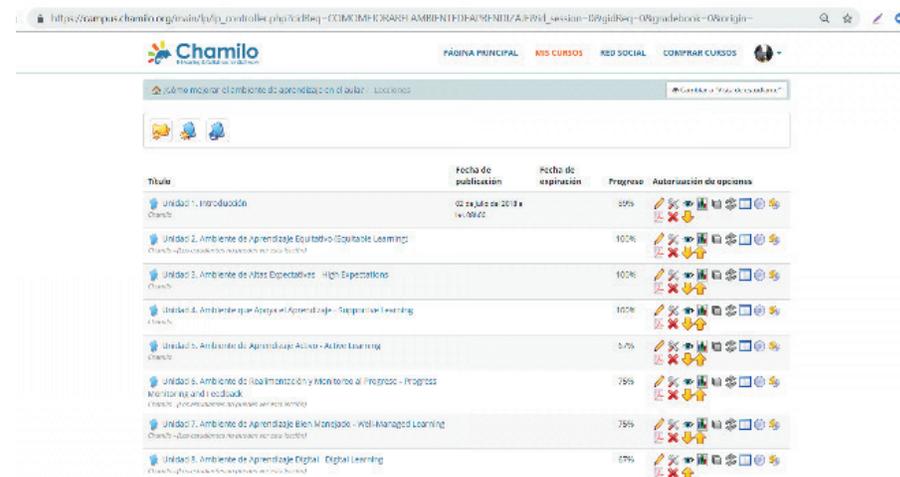


Figura 6. Bienvenida al Curso práctica para la creación de Cortometrajes



Diseño de Ambientes de Aprendizaje con el uso de la Plataforma Chamilo LMS. Una experiencia de formación docente

Reflexiones finales

Culminado el proceso de diseño, producción, montaje e implementación de ambientes semipresenciales y virtuales, los estudiantes expresaron sus aprendizajes y una apreciación general de la asignatura.

Estoy clara que estamos en la era digital, que los alumnos ya nacieron en esta ciudadanía digital y que es necesario que nosotros estamos también a la vanguardia y podamos conocer y utilizar los beneficios que ofrece todo el tema de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. (Estudiante 1)

El construir un taller en modalidad virtual y hacer uso de diferentes herramientas es entrar en otro plano, es hacer uso de estas tecnologías con la intención de configurar algo, de producir. (Estudiante 2)

...que la competencia de usar, aplicar y diseñar experiencias de aprendizaje por medio de TIC es el gran reto y proyecto, cambiando el rol del docente como único poseedor del conocimiento. (Estudiante 3)

He aprendido a elaborar un curso de modalidad virtual o semipresencial haciendo uso de las TIC, al desarrollar uno propio siguiendo los pasos para los cuales estaba diseñada la asignatura, como son: diagnóstico de demandas, guion de clases, descripción de materiales a utilizar y la creación e implementación del mismo. Utilizo las TIC para la generación de ambientes virtuales de aprendizaje, aplicando principios de pertinencia y eficacia en las actividades. (Estudiante 4)

Aprendí acerca de la importancia de la incorporación de las TIC en los procesos formativos a todo nivel, también, lo motivante, interesante, divertido y beneficioso que éstas son para el proceso de enseñanza aprendizaje de niños, adolescentes y adultos. Aprendí que existe diversidad y una amplia gama de herramientas TIC para poder ser utilizadas, sin embargo, éstas deben ser seleccionadas con un sentido, propósito o intención formativa clara. (Estudiante 5)

La implementación de cursos o asignaturas en cualquiera de sus ambientes (presenciales con apoyo de TIC, semipresenciales o virtuales) tienen como punto de partida etapas que van desde el diagnóstico de necesidades formativas, pasan por una etapa de producción de recursos, el montaje en la plataforma hasta su implementación, lo cual no es realizado al azar, sino que, poseen una planeación lógica y coherente con respecto a lo que se desea alcanzar en cuanto al aprendizaje de los estudiantes. (Estudiante 5)

El proyecto me ha motivado a investigar sobre las nuevas TIC que van surgiendo con relación a este curso para poder darle un mejor enfoque a mis clases. (Estudiante 6).

Mi mayor aprendizaje ha sido que la educación tiene que ir de la mano con la innovación de las herramientas tecnológicas, no todo en las TIC es malo para los alumnos, también se puede sacar mucho provecho para los alumnos, con respecto a las TIC. (Estudiante 7)
Después de concluir este proyecto me queda claro que el uso de las TIC es una herramienta útil y fácil de usar, permite la creación de ambientes educativos motivantes y retadores para la adquisición de conocimientos y mejora la calidad de la enseñanza. (Estudiante 8)

Luego de orientar las TIC aplicadas a la Educación fue posible identificar que la metodología diseñada en este curso, contribuyó al desarrollo de la competencia establecida en la asignatura: asume las tecnologías de la información y la comunicación para la generación de ambientes virtuales de aprendizaje, aplicando principios de pertinencia y eficacia en las actividades propuestas.

El rol que asumieron los estudiantes en cada etapa del proceso de construcción de ambientes semipresenciales y virtuales, junto a las estrategias propuestas por el docente, resultaron fundamentales para el éxito del proceso. Cada avance realizado lo compartieron con sus compañeros de clases para recibir realimentación de cada etapa del curso. Asimismo, se realizaron trabajos en equipos interdisciplinarios, quienes buscaban comprender la naturaleza de las TIC en la Educación, sus usos y aplicaciones en diversos contextos y ambientes; así como las ventajas y desventajas que se presentan al momento de incorporarlas.

Para Bates (2001), los ambientes de aprendizaje deben tener como finalidad principal el desarrollo de destrezas de aprendizaje de orden más elevado, como la de resolución de problemas, toma de decisiones y pensamiento crítico.

En todo el proceso de diseño de los ambientes, el docente asumió el rol de orientador y facilitador de las diferentes estrategias planteadas en la asignatura. En ese sentido, los estudiantes asumieron un papel protagónico durante todo el proceso. Es así, que en las sesiones virtuales de este curso el docente-tutor empleó las herramientas de comunicación, de evaluación, de administración y de soporte que provee la plataforma de formación, para plantear tareas didácticas y actividades desafiantes, tanto de tipo individual como colaborativo, crear un adecuado clima de aula "virtual" (Rodenas et al., 2013).

Los participantes lograron incorporar herramientas tecnológicas de la Web 2.0 en las diferentes modalidades de enseñanza presencial, semipresencial y virtual. Asimismo, se contó con un banco de imágenes y recursos digitales abiertos para enriquecer los ambientes diseñados.

Debido a la limitante de tiempo que tiene esta asignatura (5 semanas de trabajo para el desarrollo del ambiente), no fue posible que los estudiantes pusieran en práctica el ambiente semipresencial o virtual diseñado. Esto podría generar desmotivación en el estudiante, porque se vuelve, nada más, un requisito que cumplir dentro de la asignatura. Sin embargo, de los 17 cursos finalizados por los alumnos, 5 de ellos se implementaron en sus contextos educativos. Sin duda alguna, los resultados obtenidos con esta experiencia sirvieron de base para que el docente-autor de este texto reformulara la dinámica de trabajo de este curso y diseñara diversas estrategias de enseñanza-aprendizaje que permitirán desarrollar de mejor forma cada etapa de un ambiente de aprendizaje. Menjívar (2017) establece que investigaciones desarrolladas en diferentes contextos

educativos, demuestran que los estudiantes presentan una actitud positiva frente a los docentes que hacen uso de herramientas de la Web 2.0 como un recurso educativo.

Referencias

- Bates, Tony (2001). Cómo gestionar el cambio tecnológico. Estrategias para los responsables de centros universitarios. Recuperado de <https://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/bates1101/bates1101.html>
- Boneu, J. (2007). Plataformas abiertas de e-learning para el soporte de contenidos educativos abiertos. RUSC. Universities and Knowledge Society Journal, 4 (1), 36-47. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/780/78040109.pdf>
- Boude, O. (2013). Tecnologías Emergentes en la Educación: una experiencia de formación de docentes que fomenta el diseño de ambientes de aprendizaje. Educ.soc, 34, (123) 531-548. Recupero de <http://www.scielo.br/pdf/es/v34n123/12.pdf>
- De Majo, O. (2005). El rol del docente a distancia frente al uso de las nuevas tecnologías. Recuperado de <http://revistas.iberu.mx/didac/uploads/volumenes/16/pdf/46.pdf>
- Fundación Karisma. (2014). Creative Commons Colombia. Recuperado de https://co.creativecommons.org/?page_id=716
- Gago, M. J.; Marcelo García, M. (2009). ELearning-teleformación: orientaciones para su evaluación. Sevilla, Andalucía, España: Servicio Andaluz de Empleo, Universidad de Sevilla.
- Gupta, K. (1998). A practical guide to needs assessment. Madrid: Centro de Estudios Ramón Areces.
- López de la Madrid, M.; Flores, K.; Rodríguez, M. y de la Torre, E. (2012). Análisis de una experiencia de entornos virtuales de aprendizaje en educación superior: El Programa de Cursos en Línea del Centro Universitario del Sur de la Universidad de Guadalajara, México. Revista Iberoamericana de educación. (60) 97-115. Recuperado de <https://rieoei.org/historico/documentos/rie60a06.pdf>
- MEN. (2013). Orientaciones para el diseño, producción e implementación de cursos virtuales. Recuperado de http://virtualpostgrados.unisabana.edu.co/pluginfile.php/426529/mod_resource/content/1/Orientaciones_E-Learning.pdf
- Menjívar, E. (2017). Estrategias de enseñanza-aprendizaje con el uso de herramientas tecnológicas: Una reflexión desde la experiencia docente. Diá-logos (20), 7-17.
- Rodenes, M.; Salvador, R.; Moncaleano, G. (2013). E-learning: características y Evaluación. Ensayos de Economía (43), 143-159. Recuperado de <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/27314/42932-198754-1-PB.pdf>
- Unesco. (2018). ICT Competency Standards for Teachers. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001562/156207e.pdf>
- Unesco. (2012). Los jóvenes y las competencias. Trabajar con la educación. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002180/218083s.pdf>
- Zhang, D.; Zhao, J. L.; Zhou, L. & Nunamaker, J. F. (2004). Can e-Learning Replace Classroom Learning? Communications of the ACM, 47(5):74-79