ORBIS
Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas / Scientific e-journal of Human Sciences /
Depósito Legal ZU2021000156 / ISSN 1856-1594 / By Fundación Unamuno /
Polanco, Norailith; Mármol, María; Perozo, Sunny; Rojas, Josmary; Álvarez, Antonio. (2021)
DISEÑO INSTRUCCIONAL PARA EL ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE: POSGRADO UNIVERSIDAD DEL ZULIA
www.revistaorbis.org / núm. 49 (año 17). Julio 2021. 20- 34

INSTRUCTIONAL DESIGN FOR VIRTUAL LEARNING ENVIRONMENT: POSTGRADUATE UNIVERSITY OF ZULIA

DISEÑO INSTRUCCIONAL PARA EL ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE: POSGRADO UNIVERSIDAD DEL ZULIA







Polanco, Norailith[1] Mármol, María[2] Perozo, Sunny[3] Rojas, Josmary[4] Álvarez, Antonio[5]

RESUMEN
La investigación tuvo como objetivo, describir el proceso de diseño instruccional aplicado en el Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) de la División de Postgrado del Núcleo Costa Oriental del Lago de la Universidad del Zulia (LUZ-COL). Se aplicó la metodología de trabajo online P.A.C.I.E (Presencia-Alcance-Capacitación-Interacción-Elearning), Camacho, (2004) para el diseño instruccional de las aulas virtuales, creadas bajo tecnología *Moodle*. Metodológica y funcionalmente se desarrolló el EVA con diseño de aulas por temas para los programas académicos ofrecidos. Como conclusión se considera necesario mantener la actualización de los estándares para el rendimiento óptimo de la plataforma.
Palabras clave: Diseño instruccional, Entorno Virtual de Aprendizaje, Universidad del Zulia.

ABSTRACT
The objective of the research was to describe the instructional design process applied in the Virtual Learning Environment (EVA) of the Postgraduate Division of the Eastern coast of Maracaibo lake Nucleus of the University of Zulia (LUZ-COL). The online work methodology P.A.C.I.E (Presence-Outreach-Training-Interaction-E-learning), Camacho, (2004) was applied for the instructional design of virtual classrooms, created under Moodle technology. Methodologically and functionally, the EVA was developed with design of classrooms by themes for the academic programs offered. As a conclusion, it is considered necessary to keep the standards updated for the optimal performance of the platform.
Keywords: Instructional Design, Virtual Learning Environment, University of Zulia.

Fecha de recepción: 27-02-21
Fecha de aprobación: 07-04-2021

DOI:https://doi.org/10.5281/zenodo.10905719

[1] Licda. en Educación Mención Informática. Universidad del Zulia. Mtr. en Sistemas de Telecomunicaciones. Universidad de Pinar del Río. Coordinadora de la Unidad de Apoyo Metodológico y Estadístico Postgrado Universidad del Zulia, Venezuela. Email: norailithp@gmail.com. ID ORCID: https://orcid.org/0000-0002-9436-8177
[2] Lcda. en Educación Mención Informática. Universidad del Zulia. Mg en Educación. mención Planificación Educativa. Universidad Bicentenaria de Aragua. Diseñadora Curricular de Postgrado e Investigación Universidad del Zulia Núcleo Costa Oriental del Lago, Venezuela. E-mail: mcmol1311@gmail.com ID ORCID: https://orcid.org/0000-0002-7056-4464
[3] Licenciada en Educación Industrial. Magister en Gerencia de Proyectos Industriales. Doctora en Ciencias de la Educación. Postdoctorado en Epistemología. Profesor Titular Universidad del Zulia. Coordinadora de Postgrado e Investigación Núcleo LUZ- COL. E-mail: sunperozo@gmail.com ID ORCID: https://orcid.org/0000-0001-7574-1995
[4] Ingeniero en Computación. Universidad "Rafael Urdaneta". Magíster Scientiarum en Telemática. Universidad "Rafael Belloso Chacín". Coordinadora en la División de Telemática de la Universidad del Zulia Núcleo Costa Oriental del Lago, Venezuela. E-mail: jorojas@col.luz.edu.ve ID ORCID: https://orcid.org/0000-0001-9535-0668
[5] Lcdo. en Educación Mención Informática. Universidad del Zulia. Departamento de Telemática de la Universidad del Zulia Núcleo Costa Oriental del Lago, Venezuela. E-mail: antonioalvarez713@gmail.com ID ORCID: https://orcid.org/0000-0003-0252-4273

INTRODUCCIÓN

En la dinámica actual de la sociedad del conocimiento, las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), han introducido cambios en todos los ámbitos del desarrollo humano, lo que también incide en la modificación y creación del nuevos paradigmas educativos, pasando de la enseñanza con recursos didácticos tradicionales hacia el desarrollo de competencias para el aprendizaje colaborativo (Rodríguez, 2015). En similar orden, la vanguardia tecnológica y omnipresencia de la informatización en los diversos sectores productivos, establecen pautas para promover nuevos procedimientos en educación, que implican la necesidad de establecer la cultura digital, para el aprovechamiento de estos medios en la generación del conocimiento. Después de la década de los sesenta la educación a distancia cobró protagonismo en el escenario educativo y, en la actualidad, la mayoría de las instituciones de educación superior, optan por la implementación de la educación a distancia mediante el apoyo de las TIC en la enseñanza y aprendizaje (Chávez y Gutiérrez, 2018).

Es por lo tanto que, en el marco de la modalidad de educación a distancia, se instauran los entornos y aulas virtuales, configurados como escenarios de innovación educativa caracterizados por su flexibilidad, integralidad, versatilidad, potencialidad y diversidad; donde se gestionan contenidos por parte del docente, se comparte información, utilizan recursos, incentivan habilidades y competencias en los aprendices, se promueve el aprendizaje colaborativo y se fortalece el trabajo independiente (Martínez y Jiménez, 2020), lo que ha hecho que tenga un impacto positivo en las instituciones de educación superior.

A partir de lo expuesto, los procesos de adaptación a las tecnologías se hacen cada vez más palpables, situación que se corresponde con las necesidades de gestión tecnológica que se presentan en la División de Postgrado e Investigación del Núcleo Costa Oriental del Lago de la Universidad del Zulia (LUZ-COL). A saber, resulta determinante para la institución, ofrecer servicios académicos de calidad y congruentes con las tendencias digitales; por cuanto, los contenidos y recursos de aprendizaje que en general integran los programas de doctorado ofertados por la dependencia, ameritan ser sometidos a un proceso de transformación tecnológica, en aras de incorporar un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) dedicado al desarrollo de las unidades curriculares que conforman los programas de Doctorado en Ciencias de la Educación y Gerencia Empresarial.

Concretamente, la División de Postgrado no cuenta con un EVA que permita la gestión de los contenidos de las unidades curriculares los programas académicos mencionados, por lo tanto, se requiere la creación de un campus virtual dedicado a facilitar las actividades académicas, en orden de actualizar las metodologías de trabajo y obtener provecho de las evidentes bondades que la modalidad virtual trae

consigo, por lo que se necesita el diseño de un aula virtual utilizando la plataforma *Moodle*. Un aula virtual comprende un entorno de aprendizaje, en el cual los estudiantes acceden a diferentes cursos donde se encuentra matriculado para realizar actividades que son asignadas por el profesor, y se le permite al estudiante crear sus propios conocimientos, dentro de un modelo estructurado (Sánchez, 2020).

Por lo tanto, para considerar el establecimiento de un EVA en la División de Postgrado LUZ-COL, es necesario determinar la metodología de diseño instruccional que se bebe aplicar, para conocer los procedimientos requeridos en la definición de una estructura ideal de las aulas virtuales a crear, así como las preferencias y configuraciones funcionales de la plataforma. Se considera pertinente emprender el proceso de diseño instruccional para cada una de las aulas virtuales del EVA, con base en los estándares metodológicos conocidos, tomando en cuenta tanto la presencia digital del entorno, como los elementos para generación de conocimiento en la comunidad virtual de aprendizaje de Postgrado LUZ-COL.

Por lo mencionado, se formula la siguiente interrogante de investigación: ¿Cómo se estructura el proceso metodológico a seguir para construir un EVA dedicado a las actividades académicas de la División de Postgrado LUZ-COL?, teniendo como objetivo describir el proceso de diseño instruccional aplicado en el Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) de la División de Postgrado del Núcleo Costa Oriental del Lago de la Universidad del Zulia (LUZ-COL).

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

DISEÑO INSTRUCCIONAL DEL ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE POSTGRADO LUZ-COL

Según Díaz y Castro (2017) resulta imprescindible concebir configurar un diseño instruccional para la elaboración virtual de módulos, que sean concretos y eficientes para la potenciación de recursos didácticos mediante una plataforma, en correspondencia con los objetivos del proceso educativo, en pro de propiciar la calidad del aprendizaje. En ese sentido, el autor indica que el diseño instruccional es una construcción nutrida desde la estrategia pedagógica que se adopte.

A su vez, en todo diseño instruccional, se establece una estructura de contenidos para una determinada disciplina, que los profesores utilizan luego como complemento a sus clases. Un diseñador instruccional trabaja con las orientaciones del profesor a cargo de la asignatura para la cual se está creando el diseño, en función del proceso de enseñanza-aprendizaje de un contenido concreto, donde hay que tener en cuenta, además, el poder ir contribuyendo a validar y mejorar el

producto para siguientes ediciones. El diseño instruccional resulta vital para la puesta en práctica de la estrategia interactiva asumida y del estilo por el cual se opta (Zapata, 2015).

En el marco de estas consideraciones, el diseño instruccional constituye un proceso, cuyas diligencias involucran desde el análisis de las necesidades de los aprendices, y análisis del contexto, como elementos bases. De esta forma, el diseño instruccional está integrado por un conjunto de componentes que requieren la precisión y conocimiento amplio sobre la necesidad, metas y destreza del aprendiz y su medio, desde lo cual se procede a construir los objetivos de desempeño y estrategias en general para la enseñanza-aprendizaje (Ochoa, Vargas, Valencia y García, 2016).

Para el presente caso de investigación, se asume que el diseño instruccional es un método aplicado en el ámbito de Educación a Distancia, donde se combinan componentes tecnológicos y humanos, para abordar con creatividad y orden, la estructura de contenidos, medios de interacción, estrategias didácticas y/o seguimiento académico, cuidando cada detalle a ser percibido por los integrantes de la comunidad de aprendizaje, en aras de crear positivas experiencias de usuario. De tal manera que se configura como un conjunto de etapas que parten desde la atención a la logística técnica para la instalación de la plataforma, verificación de requerimientos, sesiones de preparación de contenidos, preferencias estéticas, así como normas de redacción y comunicación en línea.

ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE (EVA)

Las afirmaciones de Fierro (2015) indican que los EVA, son espacios ubicados en la red con accesos exclusivos, diseñados para dar la posibilidad a usuarios, que pueden ser docentes, estudiantes y administradores, de desarrollar actividades académicas, procesos de integración entre pares, así como la incorporación de habilidades y destrezas, a través de la web y el uso de un ordenador. Un EVA permite que los estudiantes tengan facilidad de comunicación entre sí, sin restricción de hora y lugar, de acuerdo a los lineamientos o permisos preconfigurados.

Sobre la base de mejorar el rendimiento de un EVA, se deben tomar en cuenta ciertos elementos relevantes, que inician con el impacto de los elementos virtuales es el campus, al funcionar como la cara digital del entorno educativo hacia los visitantes. Por este motivo, es apremiante adoptar un marco de trabajo dentro del diseño instruccional, partiendo de una metodología sustentada en fases para la organización y esquematización del entorno. En correspondencia con esto, la metodología Presencia-Alcance-Capacitación-Interacción-Elearning (P.A.C.I.E) es un marco híbrido de trabajo en línea, que tiene una doble aplicación práctica en dos visiones o alcances; uno macro, consistente en la construcción del campus virtual

en el que convergen elementos institucionales, tecnológicos, administrativos y por supuesto, pedagógicos, con interés en el tutor como motor de los procesos de aprendizaje, así como el nivel micro, que aplica al diseño de aulas virtuales, donde se ofrece una estructura ideal que permite integrar pedagogía y tecnologías (Aimacaña, 2018).

Se afirma que P.A.C.I.E enfatiza el desarrollo global e interconectado de la modalidad de Educación a Distancia, para hacerla más amena. Es una metodología de trabajo virtual creada por Camacho (2004), miembro fundador de la Fundación para la Actualización Tecnológica en Latinoamérica (FATLA) con el apoyo del Virtual Group Corporation, quienes generaron una entidad totalmente virtual cuyo objetivo es actualizar tecnológicamente a Latinoamérica, capacitando a través de Internet a las personas, sobre el uso correcto de la tecnología educativa (FATLA, 2021); y con un enfoque trascendental de la enseñanza virtual basada en el acompañamiento y calidez del proceso hacia el estudiante (Oñate, 2009). La metodología expone una estructura predefinida por el tutor o diseñador instruccional, para llevar el orden académico y pedagógico en su área de clase; dicha estructura incorpora elementos como; recursos pedagógicos a usarse, elementos de comunicación determinados, procesos de trabajo como consultas al profesor o reglas de clase, así como la forma de interacción entre estudiantes. La estructura establecida se define en el cuadro 1:

Cuadro 1. Estructura ideal de un EVA, según metodología P.A.C.I.E.

N°	Bloque del EVA	Área	Elemento	Descripción
1	Bloque 0 / PACIE	Interacción	Foro de Novedades	Deben describirse en detalle las comunicaciones que el tutor quiera entregar a sus estudiantes virtuales. Una de las características, es que en este foro no existe la participación de los alumnos.
			Foro Social	Permitirá que los participantes se conozcan, tengan más confianza unos con otros y se puedan arriesgar a participar en las demás actividades.
			Foro Técnico	Foro para aclarar preguntas técnicas y entre todos, en pro de colaborar para aprender en forma mutua.
			Documento Guía	Es un recurso que da al usuario las reglas de juego, con claridad en un aula virtual.
			Información del Curso	Descripciones que fijan detalles sobre la unidad curricular, sus objetivos y metas, políticas operativas y administrativas, evaluación, metodologías de trabajo, syllabus, entre otras. Toda esta información debe estar disponible para el estudiante.
2	Bloque Académico	Formación	Etiqueta	Este recurso permite colocar un título a cada bloque de unidad o semana, para que los estudiantes sepan de qué se trata la clase.
			Recursos	El contenido del tema asignado debe ser comunicado y las plataformas muestran varias opciones para hacerlo.
			Actividades	Asignaciones varias dispuestas por el tutor, de acuerdo con los objetivos académicos.
3	Bloque de Cierre	Negociación	Realimentación	Todos los procesos educativos requieren de mejora constante, calidad progresiva y superación permanente. Las plataformas ponen a disposición encuestas predefinidas o consultas que pueden fijarse durante el cierre.

Fuente: Elaboración propia, basado en FATLA (2021).

Se puntualiza que el proceso de diseño instruccional del EVA Postgrado LUZ-COL, requiere incorporar los elementos establecidos por la metodología P.A.C.I.E., primordialmente porque esta metodología concibe su estructura en el manejo de recursos de la plataforma *Moodle*, y es esta la tecnología a seleccionar para el desarrollo del EVA. El esquema de las aulas, entonces, debe contar con un “bloque

0" para generar los foros de interacción entre tutores y estudiantes, así como material introductorio e informativo del curso; un "bloque académico" donde se agregan etiquetas, recursos y actividades; así como un "bloque de cierre". Los procesos de configuración del EVA pretenden acatar este estándar internacional, con pretensión hacia la calidad y apropiada gestión de aulas virtuales, conducente a la mejoría de los resultados de aprendizaje en Educación a Distancia. Se considera igualmente esencial, para el proceso de diseño instruccional del EVA, mostrar aulas virtuales visualmente equilibradas para los estudiantes, así como la asociación de actividades interactivas para ellos. Es importante que el EVA muestre colores, fotografías y textos acordes con la imagen corporativa de la universidad, para la sólida representación de la filosofía educativa del ente.

MATERIALES Y MÉTODOS

El objetivo que orientó el proceso fue describir el proceso de diseño instruccional aplicado en el Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) de la División de Postgrado del Núcleo Costa Oriental del Lago de la Universidad del Zulia (LUZ-COL). En justificación con el nivel de conocimiento abordado, la investigación fue de tipo descriptiva, debido a que la misma exhibe el conocimiento de la realidad presentada, dentro de un espacio y tiempo determinados, donde se describe el fenómeno de estudio (Rojas, 2015). Como instrumento de recolección de información se utilizó la entrevista no estructurada la cual permitió la aproximación de forma más natural y abierta a los sujetos de la población de estudios, sin que se sientan irrumpidos ni examinado, de manera tal de ir logrando la confianza y el vínculo necesario que toda recolección de información necesariamente demanda (Trindade, 2017).

El instrumento se aplicó a los docentes de las unidades curriculares del primer, segundo y tercer semestre de los programas de Doctorado en Ciencias de la Educación y Gerencia Empresarial, a fin de recolectar la información de diagnóstico y establecer un punto de partida para la implementación de recursos y actividades académicas. El tipo de muestreo fue el propositivo el cual permite elegir los informantes en función de identificar quienes tienen un conocimiento particular del tema (Mendieta, 2015). La muestra utilizada para el manejo de la información, incluyó un total de nueve (9) profesores de la División de Postgrado LUZ-COL.

El registro y organización de los datos se elaboró con el procesador de textos *Microsoft Word* versión 2016, para realizar los formatos de archivo de información que permitieran establecer las directrices y estándares de desarrollo para cada tema y unidad temática, aplicadas a todos los programas académicos ofrecidos en la División de Postgrado del Núcleo. En esta etapa de registro de datos, se distinguieron las categorías asociadas con los requisitos necesarios para el diseño

instruccional de las aulas virtuales del EVA Postgrado LUZ-COL, las cuales se consideran en el cuadro 2 presentado a continuación:

Cuadro 2. Requisitos para el diseño de aulas virtuales.

N°	Descripción de requisitos para la construcción de aulas virtuales
1	Redacción de objetivos y propósitos de la unidad curricular, el docente a su vez puede redactar algunas palabras de bienvenida que serán publicadas en los bloques de entrada del aula virtual.
2	Planificación académica, programa o syllabus de la unidad curricular.
3	Estructura de módulos (cronograma) de la unidad curricular.
4	Datos personales del profesor, incluyendo la descripción de su resumen curricular actualizado.
5	Imágenes de elaboración propia o descargadas desde Internet (cuidando códigos de licencia, se recomienda buscar fotografías en sitios web de imágenes libres) que sirvan para ilustrar el módulo (Requisito opcional).
6	1 fotografía digital del profesor (de preferencia con fondo blanco, tipo carnet).
7	Organizar una carpeta digital (por unidad de aprendizaje) que debe contener el material completo por tema de la asignatura, donde debe desarrollar como mínimo: a. Una presentación con diapositivas, haciendo uso de la plantilla de presentación que será suministrada por la Coordinación del Doctorado, elaborada en MS PowerPoint®, a fin de mantener unificados los formato y estilos. b. Una actividad de evaluación (por temas), colocando de forma detallada las instrucciones para elaborar la tarea y los criterios de evaluación que el docente considerará para aprobar (se requiere que el docente proponga actividades evaluativas para cada unidad de la asignatura). c. Lectura complementaria, lectura previa o recomendada (enviar archivos en formato PDF, y en caso de que la lectura sea de su autoría, debe ser desarrollada en la plantilla de documentos). d. Incluir bibliografía de cada unidad de aprendizaje. e. Enlaces o direcciones de páginas web que el profesor desee recomendar al estudiantado en algunos módulos de la unidad curricular (Requisito opcional). f. Enlaces o vídeos de YouTube® que sirvan para explicar o complementar algún contenido de la unidad curricular (Requisito opcional).

Fuente: Elaboración propia (2021).

Para la administración de recursos, actividades y preferencias del entorno, se utilizó la herramienta de gestión de aprendizaje de libre distribución *Moodle* versión 3.7.1. Asimismo, para definir el estilo visual del diseño instruccional fueron elaboradas las imágenes distintivas mediante herramientas de software de diseño, para este caso, fue utilizado el editor profesional de gráficos Inkscape versión 1.0.2 por ser de libre uso, de igual manera, para las composiciones gráficas y collage de imágenes, fueron descargadas diversas fotografías con licencia Creative Commons con atribución al autor, de uso gratuito y tomadas desde bancos de imágenes en la web.

En adición, la información recabada especificó los recursos necesarios para trabajar en las aulas virtuales del EVA Postgrado LUZ-COL, donde se describen los elementos técnicos a disponer para el trabajo, como se muestra en el cuadro 3:

Cuadro 3. Recursos sugeridos para el uso de la plataforma *Moodle.*

N°	Descripción de requisitos esenciales para el trabajo
1	Habilidades básicas de uso de internet, ofimática y herramientas digitales (procesador de texto, diseño de presentaciones).
2	Computador con conexión a Internet.
3	Sistema operativo Windows XP, Vista y 7®, Mac OS 7® en adelante o cualquier versión de Linux.
4	Navegador de Internet: Mozilla Firefox® (Recomendado) o Google Chrome®.
5	Complemento del navegador para reproducir archivos multimedia Adobe Flash Player.
6	Complemento del navegador para reproducir archivos multimedia y otros QuickTime.
7	Visor de archivos PDF Adobe Acrobat Reader® (de preferencia en su versión actualizada) o cualquier otro visor de documentos PDF.
8	Poseer correo electrónico institucional con el dominio (@col.luz.edu.ve) o cualquier otro proveedor.
9	Poseer instalado un paquete de herramientas ofimáticas como Microsoft Office® (privado) u Open Office® (libre).

Fuente: Elaboración propia (2021).

RESULTADOS

El objetivo de la investigación fue describir el proceso de diseño instruccional aplicado en el Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) de la División de Postgrado del Núcleo Costa Oriental del Lago de la Universidad del Zulia (LUZ-COL). Con la finalidad de concretar tal fin, se sistematizaron los procedimientos de diseño instruccional llevados a cabo durante la organización de los programas de postgrado y extensión establecidos para el EVA LUZ-COL, en cuanto a la logística técnica como a los recursos para el contenido, los cuales se muestran a continuación, en el cuadro 4:

Cuadro 4. Procesos implicados en el diseño instruccional del EVA LUZ-COL.

Fase	Procedimiento	Descripción de actividades
1	Logística técnica e instalación de plataforma Moodle.	•Procedimientos de preparación del servidor, estudio de mercado sobre opciones para la adquisición de dominios, subdominios y planes de alojamiento en Internet. Contactos con datacenter. •Solicitudes y planteamientos técnicos ante el proveedor, para la concreción de requerimientos de activación y funcionamiento del sitio, mediación y asesoría continua a través del soporte personalizado, a fin de conocer la información general sobre planes del servicio y tomar las decisiones pertinentes. •Se efectuó el redireccionamiento de DNS entre el NIC y el servidor. •Descarga e instalación de plataforma Moodle (versión 3.7.1). •Revisión de documentación base de la tecnología Moodle para activar los componentes funcionales de preferencia. •Gestión de base de datos interna del sistema, manejo del CPanel del sitio y configuraciones específicas para la administración del EVA. •Aplicación de temas de Moodle, configuración de elementos del Slide de entrada. •Configuraciones iniciales en la plataforma Moodle desde el hosting institucional, para habilitar los módulos de cada programa. •Elaboración de una página en construcción para el sitio Fundaluzcol, que se desplegará de manera temporal, mientras se procede al desarrollo de la web.
2	Diseño instruccional del EVA Postgrado LUZ-COL, aulas, bloques, instrucciones y contenidos. Diseño gráfico del sitio.	**Apariencia y preferencias visuales del EVA:** •Diseño gráfico de etiquetas (cabeceras y recursos de cada módulo y aula), según imagen corporativa institucional. •Edición de imágenes para bloques varios en el espacio, imagen corporativa. •Ajustes y personalización de letreros, información al pie, enlaces y fuentes del EVA. •Subida de etiquetas y banner para cada aula y sección del sitio. Usuarios del EVA: •Registro de todos los participantes activos actualmente en los programas (en roles de administrador, estudiante y profesor respectivamente), asignación de cuentas y claves de acceso. Matriculación de usuarios en aulas. •Creación de grupos separados para categorizar las tandas de estudiantes pertenecientes a las aulas. **Cursos / Aulas del EVA:** •Creación de categorías para la organización de aulas (se evitan las aulas duplicadas). •Creación de aulas para los programas académicos ofrecidos. Configuraciones de aulas. •Construcción y carga del Bloque 0, en la sección general de cada aula. Se agregaron los foros de interacción, bienvenida, foro de preguntas o apoyo, así como la cafetería virtual, como lo establece la metodología para aulas virtuales PACIE, seleccionada para la organización del entorno dispuesto en Moodle. Carga de materiales por aula, una vez que todos los docentes de las asignaturas aprobaran los contenidos vinculados en cada aula que administra. •Carga de módulo adicional "Descarga de recursos", subida de materiales, lineamientos LUZ, normas de publicación para las revistas institucionales. •Adición de elementos al bloque general (objetivos, justificaciones, programas). •Redacción de criterios y descripciones para las actividades de evaluación dispuestas en las distintas aulas (previo consenso con los profesores de cada curso o asignatura).
3	Preferencias y configuración de aulas virtuales. Documentación.	•Configuración de evaluaciones y sistemas de calificación (previa aprobación por parte de los profesores de cada curso). •Matriculación de nuevos usuarios (docentes, estudiantes, otros) a la plataforma. •Respaldos del sitio y respaldo por aulas virtuales. •Elaboración de documentos y manuales descriptivos para nuevos usuarios del sistema.
4	Activación del sitio.	•Actividades adicionales de administración. Activación. •Configuraciones de respaldo automático, correspondiente con la versión de la plataforma. •Asesoría a usuarios.

Fuente: Elaboración propia (2021).

Para el diseño de los bloques académicos de cada aula virtual, se realizó la solicitud a cada profesor a cargo de las unidades curriculares que componen la malla de los programas de doctorado y actividades de extensión del Núcleo, de los recursos y

materiales propios para su aula. A su vez, se establecieron una serie de recomendaciones para la eficiente gestión de las aulas, en función de los eventos venideros, en materia de diseño instruccional del EVA Postgrado LUZ-COL, que se señalan en el cuadro 5:

Cuadro 5. Recomendaciones generales para profesores de aulas virtuales.

N°	Descripción
1	Establecer desde el inicio la planificación con el desarrollo de los contenidos de la Unidad Curricular y cronograma de trabajo, disponible tanto para el participante como para la institución.
2	Cumplir con toda la documentación necesaria para el aula. Las aulas virtuales serán subidas a la plataforma Moodle® por un diseñador instruccional encargado de dichas labores, por lo que será crucial organizar todos los contenidos y materiales a utilizar, siguiendo las pautas anteriores (incluyendo presentaciones, cronogramas, syllabus o planificación académica, informaciones específicas, guías y lecturas, enlaces web, vídeos, evaluaciones de cada tema, recomendaciones e instrucciones a los estudiantes, archivos PDF y cualquier recurso apto para la construcción de los temas por unidad).
3	Las unidades deben desarrollarse por temas y en cada tema se debe realizar una presentación con la explicación de la clase, lecturas complementarias y una evaluación como mínimo.
4	En caso de que se pretenda utilizar, guardar y mostrar en el aula virtual libros escaneados, se debe confirmar la autorización del autor, a menos que sea de propia autoría. Para ello se debe emplear un servidor externo.

Fuente: Elaboración propia (2021).

El proceso general de administración del sitio, requirió de sesiones de iteración, a fin de corroborar la coherencia entre los códigos generados por aula, matriculación de estudiantes y organización de grupos visibles, verificación de datos de profesores, funcionamiento de repositorios, estructura visual del entorno, empleo de formatos unificados en cada material adjunto en aulas, presencia de etiquetas y correspondencia de banner, así como el cuidado de las normas de etiqueta y estilos de redacción, en las comunicaciones dispuestas en el sitio. En total, fueron creadas dieciséis (16) aulas virtuales, para unidades curriculares de los programas de doctorado y actividades de extensión de Postgrado LUZ-COL, las cuales se muestran en el cuadro 6:

Cuadro 6. Identificación de aulas creadas en el EVA Postgrado LUZ-COL.

Programa	N°	Nombre del aula virtual	Código	Semestre
Doctorado en Ciencias de la Educación	1	Epistemología de las Ciencias Educativas	Epistemologia_EDUC	I
	2	Diseño curricular	Electival_EDU	II
	3	Gestión del conocimiento en la Educación Superior	ElectivaII_EDU	III
Doctorado en Gerencia Empresarial	4	Epistemología de la Gerencia	Epistemologia_GER	I
	5	Sociedad de la Información	Electival_GER	II
	6	Competitividad del marketing en el marco de la globalización	ElectivaII_GER	III
Doctorado en Ciencias de la Educación / Doctorado en Gerencia Empresarial	7	Ética en las organizaciones	Etica_GEMP&EDUC	I
	8	Métodos avanzados de investigación	MetodosAI_GEMP&EDUC	I
	9	Asesoría Metodológica I	AsesoríaMetodI_GER_EDU	II
	10	Asesoría Metodológica II	AsesoríaMetodII_GER_EDU	III
	11	Investigación libre I	InvestigacionLI_GER_EDU	II
	12	Taller de Tesis Doctoral I	TallerTesisI_GER_EDU	II
	13	Taller de Tesis Doctoral II	TallerTesisII_GER_EDU	III
Cursos de Extensión	14	Inglés Técnico	Ingles_GER_EDU	Todos
Diplomados	15	Gestión de enfermería en la atención del paciente crítico	Diplogcc	(en construcción)
Misceláneo	16	Descarga de recursos	Recursos	Todos

Fuente: Elaboración propia (2021).

Se construyó el EVA para los programas de doctorado de la División de Postgrado LUZ-COL, en la plataforma *Moodle*, habilitada desde el enlace https://fundaluzcol.org.ve/EVA/. Cuando los usuarios registrados en el sistema,

ingresan desde su navegador, vizualizarán en pantalla, la página de inicio del sitio configurado de *Moodle*. Los usuarios presionan sobre la opción “Acceder”, ubicada en la esquina superior derecha de la pantalla, como se observa en la ilustración 1.

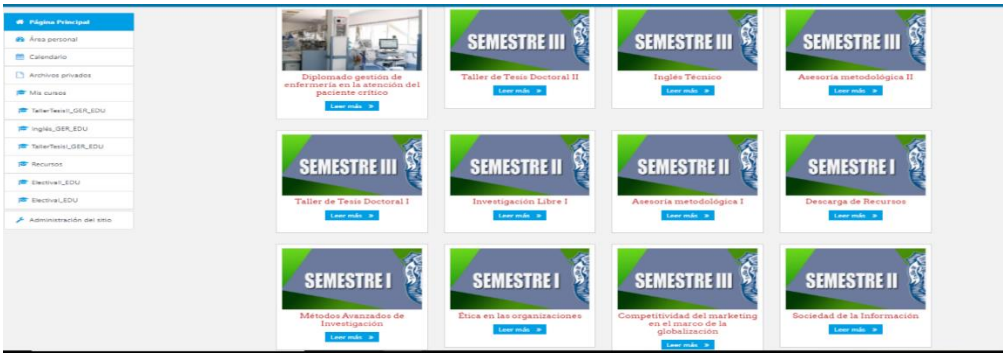
Ilustración 1. Pantalla de bienvenida.



Fuente: Entorno Virtual de Aprendizaje Postgrado LUZ-COL *Moodle* (2020).

Como se mostraba en los requisitos de acceso, se distinguió como recomendación general para los usuarios del sistema, el uso del navegador web gratuito proporcionado por Mozilla, Firefox. La etapa de gestión de apariencias, durante el proceso de diseño instruccional, incluyó la edición de elementos gráficos por separado, así como la preparación de imágenes de fondo, edición fotográfica de imágenes para el Slide, así como elección de paletas de colores para el entorno. Seguidamente, el espacio central del EVA exhibe el carrusel de imágenes y mostrará debajo cada aula disponible. Cabe destacar que, durante la etapa de preferencias del sitio, la matriculación de estudiantes, profesores de curso, profesores invitados y gestores fue realizada por el usuario administrador; por lo tanto, cada visitante puede acceder únicamente a los cursos a los que tenga permisos concedidos. Por otra parte, para corresponder con el estilo visual unificado del entorno, se diseñaron los diversos elementos gráficos decorativos, para las aulas, como se muestra en la ilustración 2.

Ilustración 2. Página principal. Usuario autenticado.



Fuente: Entorno Virtual de Aprendizaje Postgrado LUZ-COL *Moodle* (2020).

Sobre la base de las fases constitutivas de la metodología de diseño instruccional P.A.C.I.E., se trabajaron los bloques 0, bloque académico y bloque de cierre, para cada una de las aulas virtuales creadas, con la intención de mantener el estándar de diseño instruccional y adecuada ambientación de los procedimientos académicos. La pantalla principal de cada aula virtual se encuentra identificada con una imagen distintiva de cabecera, que contiene el título del curso o unidad curricular; esta cabecera igualmente fue diseñada desde los estilos gráficos seleccionados en la herramienta. De esta forma, se diseñó un total de siete (7) etiquetas gráficas (ilustración 3), que fueron cargadas en cada unidad de aprendizaje de las aulas virtuales del sitio, a través de las opciones para agregar recursos>etiquetas. Las etiquetas de *Moodle* corresponden con recursos versátiles, que permiten al administrador del aula, añadir textos, imágenes o elementos multimedia en general, y para el caso del EVA Postgrado LUZ-COL, dentro de cada unidad de aprendizaje fueron agregadas las etiquetas separadoras que permiten ordenar el material disponible por tema, cuya visibilidad dependerá de su activación, con dependencia en el contenido tratado o las actividades propuestas por el profesor, según el caso.

Ilustración 3. Diseño de etiquetas para aulas virtuales por temas.



Fuente: Entorno Virtual de Aprendizaje Postgrado LUZ-COL Moodle (2020).

El bloque 0 o bloque PACIE del EVA Postgrado LUZ-COL, está estructurado por los siguientes elementos: Anuncios, Foro de dudas, Cafetería para interacción entre estudiantes, página de información general del curso, objetivos del curso y programación de los contenidos. El foro de “Anuncios” es un espacio destinado a la publicación y difusión de novedades y noticias, avisos y observaciones de interés alusivas a los tópicos tratados en el transcurso de la unidad curricular, para dar a conocer detalles relevantes; en el cual se recomienda a los estudiantes hacer revisiones periódicas en esta cartelera y así adquirir la información acerca de los eventos del curso, este foro se dirige fundamentalmente para establecer las instrucciones del curso por parte del profesor, por lo que el mismo, se encuentra configurado para que sea solo estos usuarios quienes puedan publicar.

En el foro de apoyo “¿Alguna duda?... ¡Pregunta aquí!”, el estudiante podrá estar en continua comunicación con el tutor a fin de notificar cualquier inquietud o

inconveniente que se presente durante el desarrollo de la unidad curricular. Por su parte, el foro social "Café Virtual", busca establecer un receso en las actividades académicas, es un espacio orientado a la interacción entre los compañeros de clases, donde se pueden exponer temas que no estén propiamente relacionados con el estudio; en este foro se permite publicar anécdotas, opiniones sobre tópicos generales, imágenes motivacionales o cualquier mensaje que se desee expresar entre amigos, para habilitar otras vías de socialización entre grupos, está configurado como foro abierto, para que cualquier participante agregue sus entradas y otros puedan responder en cadena. A continuación, la ilustración 4 muestra la estructura del bloque 0, presente en cada una de las aulas creadas en el EVA Postgrado LUZ-COL:

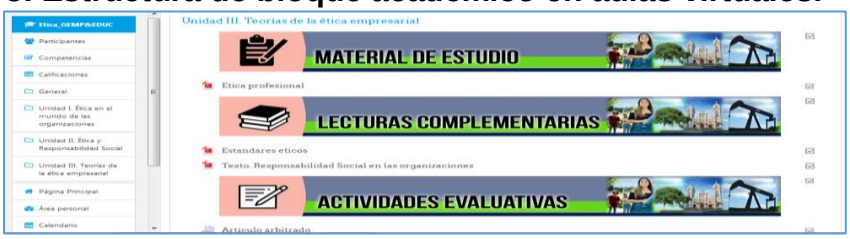
Ilustración 4. Estructura de bloque 0 o PACIE en aulas virtuales.



Fuente: Entorno Virtual de Aprendizaje Postgrado LUZ-COL *Moodle* (2020).

Por su parte, el bloque académico contiene las etiquetas ordenadas de acuerdo con su secuencia: "Lecturas previas" que sugiere el profesor, antes de desarrollar el tema, material de estudios de la unidad o tema, "Lecturas complementarias" material adicional al tema de debate, según lo considere el docente, la sección de "Actividades evaluativas", donde el estudiante encontrará las actividades o tareas que se requieren completar para satisfacer los objetivos académicos, "Foros" para crear recursos de interacción, como parte de las actividades de un determinado módulo y "Vídeos" para publicar material audiovisual de soporte a los temas (ilustración 5). Finalmente, el bloque de cierre del EVA, contiene las referencias bibliográficas de cada unidad, para consultar y descargar recursos recomendados.

Ilustración 5. Estructura de bloque académico en aulas virtuales.



Fuente: Entorno Virtual de Aprendizaje Postgrado LUZ-COL *Moodle* (2020).

DISCUSIÓN

La importancia de esta investigación se centró en describir las etapas esenciales del proceso de diseño instruccional del EVA Postgrado LUZ-COL, para su debida implementación en la web, como herramienta de soporte a los programas y cursos que actualmente se administran. Mediante la puesta en marcha de las actividades que propone la metodología de diseño seleccionada para el estudio, se condujo a la generación de aulas virtuales estructuradas, con elementos visuales, unificados y que permiten mostrar la imagen corporativa de la institución para dar presencia, hacia la comunidad de aprendizaje de LUZ y otras instituciones, desde la capacitación de los usuarios (profesores, estudiantes e invitados), a través de los elementos de interacción considerados en el entorno y claramente ejecutados a través de la modalidad E-Learning.

La estructura de bloques que fue trabajada para cada aula virtual, permitió abordar las secciones de interacción (disponibles en el bloque 0), así como las secciones de exposición (información, enlaces y documentos), rebote (actividades configuradas para la autocrítica), construcción (materiales para el conocimiento según cada asignatura), así como la sección de comprobación (verificación de resultados y realimentación de evaluaciones), todo ello desde el bloque académico. Sin embargo, como dato no concluyente del estudio y para la cabal correspondencia con el estándar propuesto por P.A.C.I.E, se precisa la adición de encuestas finales en los módulos de cada curso, con el propósito de habilitar el espacio de evaluación del aula, contenidos y actuación del docente, dentro de los bloques de cierre.

CONCLUSIONES

La visión esencial que justificó el desarrollo de esta investigación fue concebir el proceso metodológico para el trabajo en línea dentro de la Educación a Distancia, describiendo las labores asumidas durante las etapas que componen la metodología de diseño instruccional para la instauración de un EVA dedicado a los programas académicos de la División de Postgrado LUZ-COL, sobre un esquema áulico organizado, lo cual implica una ampliación de los canales y espacios comunicacionales entre profesores y estudiantado de la organización. Una vez concretada la interpretación de resultados del estudio, se elaboran las conclusiones siguientes:

Las actividades implicadas en el diseño instruccional, tuvieron lugar desde el análisis de los requerimientos técnicos inherentes a toda fase de instalación de las tecnologías a usar. Para el presente caso de investigación, fue pertinente iniciar con un estudio minucioso del mercado, para conocer información clave y evaluar las alternativas viables para la inversión. Los procesos de contacto a proveedores de servicios de alojamiento, selección de planes de hosting, manejo del DNI, dominios,

instalación de la plataforma *Moodle*, así como la configuración principal del panel de control, fueron desarrolladas por miembros del equipo técnico del Departamento de Telemática del Núcleo LUZ-COL, donde las decisiones tomadas, condujeron a la selección de la versión *Moodle* 3.7.1. Consecutivamente, la planeación del trabajo contuvo la participación conjunta de la Coordinación de Postgrado LUZ-COL y profesores encargados de administrar las unidades curriculares de los programas, de forma tal, que se establecieran los parámetros para el uso de los medios digitales, plantillas y formatos unificados de contenidos, etapa de trabajo colaborativo con los profesores de las asignaturas y cursos, que incluyó el diseño de material instruccional, evaluaciones y preparación de portafolios digitales por aula.

Adicionalmente, se concretaron las etapas de diseño gráfico, creación de aulas, carga de recursos, matriculación y configuración general del entorno. Puntualmente, fueron creados los bloques 0, académico y cierre, para adoptar la estructura ideal de un aula virtual, según la metodología P.A.C.I.E. En conclusión, los objetivos propuestos para esta investigación fueron cubiertos, y se permitió instaurar un espacio digital para el soporte a las actividades académicas de los programas de doctorado de la División de Postgrado LUZ-COL, acorde con los lineamientos internacionales. Al mismo tiempo, se recomienda monitorear y actualizar las directrices propuestas por los estándares y metodologías de diseño, para el efectivo rendimiento de las funciones del sitio, así como proyectar las labores de diseño para la escalabilidad del sistema, en el que puedan incluirse posteriormente, las unidades curriculares pertenecientes a los programas de maestría y actividades de educación continua de Postgrado LUZ-COL.

REFERENCIAS

Aimacaña, C. (2018). Propuesta metodológica para la utilización de los “Learning Management Systems” enfocada a la formación de tutores de contenidos on-line. *(Tesis de maestría).* Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador. Recuperado en 10 de febrero de 2021: http://dspace.espoch.edu.ec/bitstream/123456789/8918/1/20T01072.PDF

Camacho, P. (2004). *Metodología PACIE*. Recuperado en 28 de marzo de 2021: http://www.fatla.org/peter/pacie/correcto/doc/pacie.pdf

Chávez, H. y Gutiérrez, L. (2018). Aula virtual como apoyo al aprendizaje e investigación en la Facultad de Letras de la UNMSM. *Uisrael Revista Científica*, Vol. 5 (3), 83-107. Recuperado en 13 de febrero de 2021: http://eprints.rclis.org/39181/1/62-194-2-PB.pdf

Díaz, F. y Castro, A. (2017). Requerimientos pedagógicos para un ambiente virtual de aprendizaje. *Cofín Habana*, Vol. 11 (1), 1-13. Recuperado en 11 de febrero de 2021: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2073-60612017000100004&lng=es&tlng=es.

Fierro, A. (2015). Estudio de la metodología PACIE en las aulas virtuales para la enseñanza - aprendizaje de la asignatura emprendimiento y gestión en los segundos años de bachillerato

general unificado en la Unidad Educativa Alberto Enríquez *(Trabajo de grado)*. Universidad Técnica del Norte, Ibarra, Ecuador. Recuperado en 10 de febrero de 2021: http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/4980/1/05%20FECYT%202553%20TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf

Fundación para la Actualización Tecnológica en Latinoamérica FATLA (2021). *La fundación, breve historia*. Recuperado en 10 de febrero de 2021: https://www.fatla.org/becas/breve-historia.html

Martínez, G. y Jiménez, N. (2020). Análisis del uso de las aulas virtuales en la Universidad de Cundinamarca, Colombia. *Formación Universitaria*, Vol.13 (4), 81-91. Recuperado en 13 de febrero de 2021: http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000400081

Mendieta, G. (2015). Informantes y muestreo en investigación cualitativa. *Investigaciones Andina,* Vol. 17 (30), 1148-1150. Recuperado en 13 de febrero de 2021: https://www.redalyc.org/pdf/2390/239035878001.pdf

Moodle (versión 3.7.1). *Sistema de Administración de Cursos (LMS).* Recuperado en 13 de febrero de 2021: https://moodle.org/?lang=es

Ochoa, N., Vargas, G., Valencia, F. y García, J. (2016). Diseño Instruccional para la escritura de artículos científicos a través de un sistema computacional como prueba piloto. *Revista CITAS*, Vol. 2 (1), 11-29. Recuperado en 11 de febrero de 2021: https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/11506/Edithochoa2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Oñate, L. (2009). *La Metodología PACIE. FATLA*. Fundación para la Actualización Tecnológica de Latinoamérica. Recuperado en 11 de febrero de 2021: http://bit.ly/2vQPXEA

Rodríguez, L. (2015). Uso del aula virtual en la Universidad como apoyo a la enseñanza de Matemática. *Axioma, Revista de Investigación, Docencia y Proyección Social*, Vol. 2 (13). 41-52. Recuperado en 13 de febrero de 2021: https://www.researchgate.net/publication/274960720_Uso_del_aula_virtual_en_la_Universidad_como_apoyo_a_la_ensenanza_de_Matematica

Rojas, M. (2015). Tipos de Investigación científica: Una simplificación de la complicada incoherente nomenclatura y clasificación. *REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria*, Vol. 16 (1), Pp 1-14. Recuperado en 05 de febrero de 2021: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=636/63638739004

Sánchez, L. (2020). Impacto del aula virtual en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de bachillerato general. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, Vol. 9 (1), 75-82. Recuperado en 13 de febrero de 2021: https://doi.org/10.37843/rted.v9i1.105

Trindade, V. (2017). La entrevista no estructurada en investigación cualitativa: una experiencia de campo. *X JIDEEP-Jornadas de Investigación, Docencia, Extensión y Ejercicio Profesional* "Neoconservadurismo, políticas neoliberales y erosión de derechos: discursos y prácticas en conflicto". SEDICI Repositorio institucional de la Universidad Nacional de la Plata. Recuperado en 14 de febrero de 2021: http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/64407

Zapata, M. (2015). El diseño instruccional de los MOOC y el de los nuevos cursos abiertos personalizados. *Revista de Educación a Distancia (RED)*. Recuperado en 10 de febrero de 2021: https://revistas.um.es/red/article/view/238661/181351