



ORIGINAL

Recibido: 23/06/2020 | Aceptado: 11/11/2020

Incidencia del trabajo independiente en los entornos virtuales en la gestión de los conocimientos de los estudiantes.

Incidence of the Independent Work in the Virtual Environments in the Management of knowledge of the Students.

Loraine María Frutos Morales, Prof. Auxiliar. [lfrutosm@udg.co.cu] 
Master en Nuevas Tecnologías para la Educación.
Universidad de Granma. Bayamo, Cuba.

Roberto Froilan Terrero Mendoza, Asistente. [rterrerom@udg.co.cu] 
Master en Nuevas Tecnologías para la Educación.
Universidad de Granma. Bayamo, Cuba.

Resumen

En este artículo se muestran los resultados de la investigación que aborda el problema de la dirección del trabajo independiente en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje, la que tiene como objetivo la elaboración y puesta en práctica de una metodología para la dirección de este proceso, de manera que se potencie la gestión de los conocimientos por parte de los estudiantes a partir de la utilización de métodos interactivos y colaborativos en espacios virtuales. Se expresan los resultados de la aplicación de un experimento pedagógico de tipo cuasi-experimento a una muestra de 38 estudiantes integrados por dos grupos: uno experimental y otro de control, que evidencia la incidencia que tiene la dirección del trabajo independiente en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje en la gestión del conocimiento por parte de los estudiantes.

Abstract

The article shows the results of the research that addresses the problem of the management of independent work in virtual teaching-learning environments, which aims at developing and put into practice a methodology for the management of this process, As a way



that permits the management of knowledge by the students, which is promoted through the use of interactive and collaborative methods in virtual spaces. The results of the application of a quasi-experiment type pedagogical experiment are expressed to a sample of 38 students made up of two groups: an experimental and a control one, which shows the incidence of independent work management in virtual teaching-learning environments in the management of knowledge by students.

Palabras claves: trabajo independiente; entornos virtuales de aprendizaje; gestión de los conocimientos; dirección del trabajo independiente.

Keywords: independent work; virtual environments of learning; management of knowledge; direction of the independent work.

Introducción

El siglo XXI ya muestra su impronta de grandes cambios en la forma de concebir el mundo, en el cual diferentes ramas del saber se funden, integran, colaboran, alcanzando logros nunca antes pensados. “Las tecnologías de la información y las comunicaciones están consolidando una gran autopista multimedial, multidestino, multi-itinerario en la cual surgen nuevas vías y formas de gestionar el conocimiento, compartir buenas prácticas, aprender formal o informalmente, adquirir o actualizar las competencias requeridas”. (Alcivar y Noa, 2017, p.6).

“La cuestión de cómo las personas adquieren más conocimientos y alcanzan su comprensión, es un asunto antiguo y en las últimas décadas ha oscilado entre un proceso de transferencia de conocimiento o un proceso de alinear nuevos conocimientos con experiencias y conocimientos anteriores, a un proceso de conceptualización, contextualización y construcción activa del conocimiento, o reflexión en acción. Algunos teóricos enfatizan el aspecto social del aprendizaje, mientras que otros enfatizan el uno personal”. (Kop, 2011, p. 3)



En la década pasada hemos atestiguado importantes esfuerzos en el desarrollo de teorías y modelos educativos enfocados a la creación de entornos y comunidades de aprendizaje apoyados con las tecnologías de la información y las comunicaciones que han incluido pautas para el diseño, implementación y evaluación de materiales educativos, unidades didácticas, actividades experienciales y objetos de aprendizaje. (Díaz, 2005).

El contexto educativo –y muy especialmente, la universidad actual– no puede permanecer al margen de la constante evolución tecnológica, y en especial, esta evolución tiene que verse reflejada muy directamente en todo el proceso de enseñanza- aprendizaje. “El uso de las tecnologías en la docencia ofrece nuevas posibilidades, complementarias a la docencia tradicional, con dos aspectos determinantes para lograr una docencia de calidad apoyada en la tecnología: la metodología docente y la plataforma tecnológica”. (García-Peñalvo, 2015, p.4). En la Educación Superior se ha generalizado la utilización de los Entornos Virtuales de Enseñanza- Aprendizaje (EVEA) como una poderosa herramienta de innovación pedagógica, definida como:

“Un mecanismo de carácter socio-técnico-educativo que permite la mediación pedagógica para desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la virtualidad, fundamentado en las relaciones de la sociedad con la función educativa del entorno virtual donde la mediación del contenido y la personalización de este por los sujetos, implica el desarrollo de estos, del entorno y la transformación social”. (García, 2010, p. 38)

Los EVEA constituyen un factor de cambio en las prácticas pedagógicas de la actualidad por las facilidades que ofrecen para flexibilizar y potenciar las ofertas de oportunidades para aprender, utilizar de forma óptima el tiempo y el espacio, fomentar el pensamiento reflexivo centrado en las habilidades cognitivas, perfeccionar el estudio independiente y facilitar la



utilización de los procesos interactivos y de colaboración, así como lograr la formación de los estudiantes no solo como profesionales, sino también como seres humanos.

Uno de los aspectos esenciales de la utilización de los EVEA es lo relacionado con la realización del trabajo independiente por parte de los estudiantes, el que se define como:

“La actividad cognoscitiva en la que se involucra el estudiante para lograr una formación integral reflejada en la adquisición de conocimientos, hábitos, habilidades y competencias a partir de la práctica de determinadas estrategias de aprendizaje y niveles de ayudas desde la correcta dirección del proceso de trabajo independiente, donde los resultados se concreten en el desarrollo de habilidades de independencia cognoscitiva, creatividad en la gestión y aplicación del conocimiento”. (Román y Herrera, 2009, p.5)

Como se aprecia en la definición anterior, uno de los propósitos del trabajo independiente es el desarrollo de la independencia cognoscitiva, la que está muy relacionada con la gestión de los conocimientos por parte de los estudiantes. Los autores de este artículo asumen como gestión de los conocimientos “un conjunto de estrategias y procesos para identificar, capturar y socializar el conocimiento.” (Estrada y Benítez, 2010, p.11)

En la Universidad de Granma (UDG) se debate acerca de las potencialidades de los EVEA en la Educación a distancia, semi-presencial y presencial. Se cuestiona cómo se puede mejorar la calidad del aprendizaje de los estudiantes en ambientes virtuales y cómo modernizar las prácticas pedagógicas tradicionales que permitan la gestión eficiente de los conocimientos, la generalización y transferencia de conocimientos y habilidades en la resolución de problemas, la utilización óptima de las herramientas infotecnológicas disponibles, el procesamiento de la información para la solución de tareas de aprendizaje que promuevan ambientes



problematizadores, críticos, cooperativos, interactivos, desarrolladores y creativos por parte de los estudiantes.

A pesar de que cada día se incrementa y perfecciona la utilización de los EVEA en el proceso de enseñanza-aprendizaje, no se ha abordado aún, con la suficiente profundidad teórica y metodológica, el proceso de dirección planificada y continua de procesos de gestión de los conocimientos a partir del trabajo independiente en los EVEA.

En la práctica pedagógica es necesario investigar cómo planificar, organizar, ejecutar y evaluar el trabajo independiente de los estudiantes en los EVEA, de manera que se potencie la gestión de los conocimientos, a partir de las características personales de los estudiantes, los tipos de aprendizaje que utilizan, la forma y ritmo de aprendizaje, las interacciones y colaboraciones que realizan con el tutor y el resto de los estudiantes en el EVEA, la integralidad, profundidad y ubicuidad del aprendizaje realizado. “ En la implementación se necesita conocer la tecnología que sirva de soporte al EVEA y las herramientas que permitan poner en práctica las actividades de enseñanza-aprendizaje de manera que potencien la comunicación recíproca, la integración de los medios, el uso de materiales y recursos para el aprendizaje y el trabajo colaborativo de forma efectiva”. (Frutos, 2019, p.3).

El problema es expresión de una contradicción entre las insuficiencias que presentan los estudiantes en la realización del trabajo independiente y la necesidad de que sean gestores de su propio conocimiento, mediado por las exigencias del Modelo del profesional de las carreras de Licenciatura en Educación en el área de Ciencias.

En el presente artículo se revela el mejoramiento de la gestión de los conocimientos en el desarrollo del trabajo independiente de los entornos virtuales de aprendizaje de los estudiantes en



las carreras pedagógicas de Ciencias de la UDG, a partir de la ejecución de una metodología para la dirección del trabajo independiente en los EVEA.

Población y Muestra

La investigación es de tipo experimental explicativa y se desarrolló en la UDG de septiembre 2019 a enero de 2020. Se organizó un experimento pedagógico en su variante de cuasi-experimento con un grupo de control y uno experimental. Este tuvo como objetivo comprobar la efectividad de la aplicación de una metodología para la dirección del trabajo independiente de los estudiantes en un EVEA que potencie la gestión de los conocimientos por parte de los estudiantes.

De una población integrada por 126 estudiantes, agrupados en 6 grupos docentes y 12 profesores, se extrajo una muestra de forma aleatoria, formada por dos conglomerados de estudiantes: un grupo de control y otro experimental, conformado por 20 y 18 estudiantes, respectivamente, del 2do año de la carrera Licenciatura en Educación de la especialidad de Informática en la UDG, así como dos profesores de cada grupo.

En el cuasi-experimento de tipo pedagógico, natural y formativo, se constata la hipótesis: si se aplica una metodología para la Dirección del Trabajo Independiente (DTI) a través de los EVEA en la formación inicial de profesores, entonces se favorece la gestión de los conocimientos de los estudiantes. Para lo anterior, se manipula la variable dependiente: aplicación de la Metodología para la Dirección del Trabajo Independiente en el EVEA, para investigar la influencia que ejerce sobre la variable independiente: gestión de los conocimientos por parte de los estudiantes. También se tienen en cuenta variables ajenas como la preparación de los profesores, la calidad de las conexiones, las posibilidades tecnológicas instaladas en el EVEA.



Se utiliza un diseño de grupos intactos con pretest y posttest:

G_1	O_1	X	O_2
G_2	O_1	–	O_2

Donde G_1 : grupo experimental, G_2 : grupo de control, O_1 : preprueba, O_2 : postprueba y X: aplicación de la metodología.

Antes y también después de aplicar la metodología en la práctica educativa, se procede a aplicar en los grupos de control y experimental un cuestionario SCROM y una encuesta Colles Real en la plataforma Moodle, así como un cuestionario, una wiki y un taller, con los que se evalúa a cada estudiante en los indicadores seleccionados. Se utiliza una escala de tipo Likert con las categorías: Muy alto (5), Alto (4), Medio (3), Bajo (2) y Muy Bajo (1).

La operacionalización de la variable dependiente se realiza a partir de definir las dimensiones, indicadores y criterios de medidas siguientes:

Dimensión	Indicadores	No.
Transferencia– almacenamiento de conocimientos	Codificación del conocimiento en el Trabajo independiente	1
	Adaptación del conocimiento en el Trabajo Independiente	2
	Percepción del conocimiento en el Trabajo Independiente	3
	Aprovechamiento de las vías para la búsqueda y selección de la información	4
	Transformación del conocimiento	5
Creación de conocimientos	Construcción del conocimiento	6
	Aprovechamiento de las vías para el procesamiento de la información	7
Aplicación–uso de conocimientos	Respuesta del Trabajo Independiente	8
	Participación en herramientas colaborativas	9
	Participación en la auto-evaluación, la heteroevaluación y la coevaluación del Trabajo Independiente.	10

La triangulación de los datos obtenidos con la aplicación de los diferentes instrumentos permite definir una categoría para cada uno de los indicadores evaluados, con lo que se obtiene



la categoría general de la variable Gestión del conocimiento para cada estudiante y el grupo. Para lo anterior se aplica la técnica cualimétrica tipo Likert con los siguientes pasos.

1. Evaluar a cada estudiante en cada uno de los 10 indicadores utilizando las categorías: Muy alto (5), Alto (4), Medio (3), Bajo (2) y Muy Bajo (1).
2. Sumar las calificaciones obtenidas para cada uno de los estudiantes.
3. Determinar la categoría general que le corresponde a cada estudiante de acuerdo con la suma obtenida.

Para determinar la categoría que corresponde a cada estudiante, se crea un intervalo de valores posibles para cada una de las categorías. Como son 10 indicadores y se evalúan de 1 a 5, el Límite Inferior es $LI = 10$ (los 10 indicadores se evaluaron Bajo (1)) y el Límite Superior es $LS = 10 \times 5 = 50$ (todos los indicadores se evalúan Muy Alto (5)). El Ancho del Intervalo de cada categoría sería $AI = (50-10)/5 = 8$, por lo que se utilizan los intervalos que se muestran en la tabla 1, para la evaluación de cada estudiante. Los intervalos correspondientes a cada grupo se calculan de igual forma.

Tabla 1
Intervalos para medir la Gestión del conocimiento.

Escala de categorías según escala de tipo Likert				
Símbolo	Categoría	Intervalo Suma Estudiantes	Intervalo Suma grupo Control	Intervalo Suma grupo Experimental
MA	Muy alto	43 - 50	840 - 1000	756 - 920
A	Alto	35 - 42	680 - 839	612 - 755
M	Medio	27 - 34	520 - 679	468 - 611
B	Bajo	19 - 26	360 - 519	324 - 467
MB	Muy bajo	10 - 18	200 - 359	180 - 323

Fuente: elaboración propia.

Para el análisis de los resultados del pretest, se aplica una prueba de hipótesis no paramétrica U de Mann-Whitney para muestras independientes utilizando el sistema estadístico



SPSS, versión 22, con el objetivo de constatar si existen diferencias significativas entre los grupos experimental y de control al iniciar el cuasiexperimento. También se aplica esta prueba estadística a los resultados obtenidos después de aplicada la metodología, con el objetivo de verificar si hay diferencias significativas en la gestión de los conocimientos entre los dos grupos estudiados y si esa diferencia se debe a la aplicación de la metodología en el grupo experimental.

La metodología para la dirección del trabajo independiente utilizada fue diseñada por los autores, la que consta con los siguientes procedimientos generales, para cuyo desarrollo se efectuaron las acciones que se exponen a continuación.

1. Determinación de las condiciones cognitivas y psicológicas para realizar el TI (diagnóstico).

Se realizan acciones encaminadas a la elaboración, aplicación y valoración de los instrumentos de diagnóstico; clasificación de estudiantes según sus estilos de aprendizaje, habilidades y conocimientos generales o específicos que requieren, características psicológicas, dominio de las facilidades de los EVEA; identificación de los conocimientos que requieren ser actualizados; determinación del sistema de logros a alcanzar en la formación del estudiante y el grupo.

2. Determinación de las condiciones didácticas instruccionales.

Las acciones van dirigidas a organizar y dosificar el contenido en cada unidad de aprendizaje; seleccionar los recursos y herramientas tecnológicas del ecosistema virtual a utilizar; planificar el sistema de trabajo independiente a aplicar; concebir las formas de comunicación a utilizar en el EVEA; determinar los objetivos y resultados esperados; organizar el sistema de tareas a desarrollar con el uso del EVEA por unidades; determinar los indicadores



para la valoración de los conocimientos, las habilidades y los hábitos, teniendo en cuenta las particularidades de las e-actividades.

3. Planificación tecnológica-personológica-analítica del TI con el uso de EVEA.

Se desarrollan acciones para determinar, planificar, organizar y determinar cómo utilizar los recursos, los servicios y las herramientas infotecnológicas disponibles, así como la utilización que se haría de las analíticas de aprendizaje disponibles en el ecosistema virtual según las características de los estudiantes.

4. Elaboración de las e-actividades interactivas.

Planificar, organizar y elaborar las e-actividades a desarrollar por los estudiantes en la realización del trabajo independiente a partir de los objetivos, las características de los estudiantes, los contenidos a tratar, las condiciones existentes en los EVEA y la planificación analítica de la asignatura.

5. Orientación motivacional del TI en los EVEA.

Se crean conflictos cognitivos, estados de ánimo favorables a partir de situaciones problemáticas con el contenido objeto de estudio y propiciar la motivación por la lectura y el análisis de e-actividades, así como incentivar la obtención de recompensas o insignias virtuales.

6. Ejecución del TI en los EVEA

Ejecución de las acciones diseñadas y planificadas en las etapas anteriores, desarrollo de actividades interactivas y colaborativas en el EVEA con la participación de los demás estudiantes y el profesor, participación en las e-actividades como fórum, wiki, glosarios, chat académicos, cuestionarios y talleres.

7. Sistematización del TI para la gestión de los conocimientos en los EVEA.



Se ejercitan y ejecutan de manera sistemática y con niveles cada vez superiores todo el trabajo y aplicación de los elementos contenidos en la metodología.

8. Evaluación y valoración del TI y la gestión de los conocimientos por los estudiantes en los EVEA.

Participación de todos los involucrados en los procesos de autoevaluación, la heteroevaluación y la coevaluación, en los que desempeña un papel importante la utilización de las analíticas de aprendizaje disponibles en los EVEA.

Análisis de los resultados

De la aplicación de la prueba de hipótesis U de Mann Whitney a los datos del resultado del pretest aplicado a los grupos experimental y de control (Tabla 2) se obtiene $p = 0,784 > 0,05$, por lo que se puede afirmar que no hay diferencias significativas en la gestión de los conocimientos por parte de los estudiantes entre ambos grupos a un 95 % de confianza, por lo que se considera que existe homogeneidad en los dos grupos en relación con la gestión de los conocimientos antes de aplicar la metodología. Lo anterior evidencia que los dos grupos están en igualdad de condiciones para aplicar al grupo experimental la metodología diseñada, mientras que al grupo de control se apliquen los procedimientos tradicionales utilizados para la dirección del trabajo independiente.

Tabla 2
Prueba de hipótesis del pretest. Fuente: SPSS

Resumen de contrastes de hipótesis				
	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de Gestión de conocimientos es la misma entre las categorías de Grupos.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,784 ¹	Conserve la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significancia es ,05.

¹Se muestra la significación exacta para esta prueba.



Los dos grupos, el de control y el experimental, obtienen una categoría Baja en la Gestión de los conocimientos, con un total de 512 y 462 puntos, respectivamente (Tabla 4), encontrándose problemas fundamentalmente en relación con: la codificación del conocimiento adquirido, estilos de aprendizaje mayoritariamente reproductivos, bajo aprovechamiento de las vías que ofrece el EVEA para la búsqueda y selección de la información, bajo nivel de desarrollo para participar en procesos interactivos y colaborativos, pobre creación de conocimientos y la no participación de los estudiantes en sus procesos evaluativos.

Una vez aplicada la metodología en la práctica pedagógica, se miden los resultados de los dos grupos en un postest (Tabla 4). La aplicación de una prueba de hipótesis no paramétrica U de Mann-Whitney, con el objetivo de analizar si existen diferencias significativas entre los resultados del grupo experimental y el de control en cuanto a la gestión de los conocimientos de los estudiantes, arroja un valor de la probabilidad asociada $p = 0 < 0,05$, por lo que existen diferencias significativas entre el grupo experimental y el de control.

Tabla 3
Prueba de hipótesis. Fuente: SPSS

Resumen de contrastes de hipótesis				
	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de Gestión de conocimientos es la misma entre las categorías de Grupos de Control y Experimental.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,000 ¹	Rechaza la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significancia es ,05.
¹Se muestra la significación exacta para esta prueba.

Como, además, la media de la suma de las puntuaciones del grupo experimental (MGE = 41,8) es superior a la del grupo de control (MGC = 33,2), existen diferencias significativas entre los resultados a favor del grupo experimental, por lo que se puede afirmar que hay diferencias significativas en la gestión del conocimiento a favor del grupo experimental, lo que prueba la hipótesis planteada de que la aplicación de la metodología para la DTI en EVEA favorece la



calidad con que se realiza el trabajo independiente y la gestión de los conocimientos por parte de los estudiantes.

Los dos grupos logran mejorar la gestión de sus conocimientos; sin embargo, es significativo que el grupo experimental logra ubicar en las categorías de Muy Alto y Alto en la gestión de los conocimientos a un total de 15 estudiantes (83,3 %) y solo tres (16,6 %) en la categoría Medio. El grupo de control solo ubica cinco estudiantes (25,0 %) en las categorías de Alto y Muy Alto.

Tabla 4
Resultados del pretest y postest.

Estudiantes	Grupo control				Grupo experimental			
	Pretest		Postest		Prtestest		Postest	
	Suma	Categ.	Suma	Categ.	Suma	Categ.	Suma	Categ.
1	24	B	30	M	28	M	45	MA
2	21	B	34	M	27	M	48	MA
3	24	B	26	B	26	B	41	A
4	28	M	37	A	21	B	36	A
5	23	B	33	M	23	B	34	M
6	21	B	31	M	30	M	48	A
7	22	B	30	B	26	B	45	A
8	24	B	33	M	30	M	42	A
9	29	M	34	M	29	M	45	MA
10	25	B	32	M	32	M	42	A
11	35	A	38	A	21	B	33	M
12	38	A	44	MA	24	B	47	MA
13	23	B	35	A	27	M	42	A
14	23	B	32	M	22	B	41	A
15	25	B	34	M	23	B	34	M
16	27	M	36	A	22	B	48	MA
17	28	M	31	M	18	MB	45	MA
18	24	B	30	M	33	B	48	MA
19	21	B	31	M				
20	27	M	33	M				
Suma Grupo	512	B	664	M	462	B	753	A
Media G	25,6		33,2		25,6		41,8	



La valoración cualitativa de los resultados obtenidos con la aplicación, en la práctica educativa, de la metodología de dirección del trabajo independiente en los EVEA les permitió a los autores llegar a obtener los siguientes resultados:

- la aplicación de la metodología de dirección del trabajo independiente en los EVEA posibilita aumentar la calidad con que los estudiantes realizan el trabajo independiente y gestionan los conocimientos;
- la dirección del trabajo independiente en los EVEA de forma planificada e intencional logra una mayor gestión de los conocimientos, por parte de los estudiantes, que la utilización de los métodos tradicionales de dirección del trabajo independiente;
- una de las vías para solucionar el problema relacionado con las insuficiencias en la realización del trabajo independiente de los estudiantes universitarios de carreras pedagógicas del área de Ciencias y la gestión de los conocimientos por estos, es la utilización de una metodología para la dirección del trabajo independiente y la gestión de los conocimientos;
- la utilización de herramientas, recursos, plugins y tipologías de e-actividades del EVEA potencian la calidad de la realización del trabajo independiente y, por tanto, de la gestión de los conocimientos de los estudiantes;
- para perfeccionar la gestión de los conocimientos por los estudiantes, es necesario utilizar con eficiencia las analíticas de aprendizaje disponibles en los EVEA, puesto que estas permiten el análisis, corrección y control del aprendizaje no solo por los docentes, sino también por los estudiantes (Los docentes contrastaron los datos y gráficos analíticos en soluciones para el seguimiento y evaluación del trabajo independiente y su calidad, mientras que los estudiantes realizan autoevaluaciones del



- cumplimiento del plan de aprendizaje y su progreso, es decir, pueden optimizar los resultados y ejercer un mayor control y gestión sobre su propio aprendizaje);
- los EVEA posibilitan generar portafolios de evidencia del aprendizaje, lo que propicia la gestión de los conocimientos metacognitivos de forma más efectiva;
 - las actividades evaluativas de heteroevaluación en el EVEA en el grupo experimental permitieron desarrollar a un alto nivel las habilidades de los estudiantes para evaluar el trabajo realizado por otros, lo que influye positivamente en su formación profesional;
 - los estudiantes del grupo experimental desarrollaron más los procesos interactivos y de colaboración con el resto de los participantes del proceso que los del grupo de control, es decir, lograron desarrollar procesos de coevaluación más efectivos, lo que influye positivamente en su formación profesional;
 - el uso de los EVEA en la realización del trabajo independiente en el marco universitario desarrolla las competencias digitales necesarias para la inserción de los estudiantes en la sociedad del conocimiento;
 - la ecología virtual utilizada desempeñó un importante papel en la comprensión de la importancia del trabajo independiente por los estudiantes y docentes, ofreciendo las herramientas y recursos tecnológicos para el empleo e interpretación de la información, la generación y socialización de conocimientos actualizados, así como la interacción y colaboración entre los estudiantes y entre estos y el profesor;
 - la dirección del trabajo independiente en el EVEA para la gestión de los conocimientos refleja la necesidad del empleo de las Tecnologías del Aprendizaje y el conocimiento en el ámbito universitario, así como la forma, métodos y principios en



- los que se proyecta su empleo, en estrecha correspondencia con las condiciones y dinámica de las adecuaciones del Plan de Estudio E;
- la aplicación en la práctica permite corroborar las transformaciones positivas en la calidad de los resultados del trabajo independiente en los estudiantes, al seleccionar y procesar la información en los EVEA para la realización de las e-actividades;
 - la metodología elaborada manifiesta un alto nivel de generalidad, lo que traduce que pudiera ser utilizada en otras carreras y modalidades de enseñanza, con las adecuaciones necesarias en cada caso;
 - durante la aplicación del experimento pedagógico, tanto docentes como estudiantes del grupo experimental mostraron un incremento de la motivación en la búsqueda a la solución de los problemas derivados de cada e-actividad, mayores esfuerzos dirigidos al logro de los objetivos propuestos y utilización de niveles superiores de ayuda, así como resultados superiores en el control y uso de las analíticas de aprendizaje;
 - se corrobora que en la medida en que los estudiantes se relacionan con los otros estudiantes y con el profesor a través de los procesos de comunicación e interacción, se incrementa la colaboración y participación para lograr los objetivos de aprendizaje diseñados, lo que aumenta la gestión de los conocimientos y la calidad del trabajo independiente;
 - tras la implementación de la experiencia de la aplicación del trabajo independiente en los EVEA y el método de trabajo independiente desde metodologías activas, interactivas y de aprendizaje invertido que fomentan el uso de recursos educativos digitales y la realización de e-actividades para el logro de aprendizajes significativos, los docentes participantes en el experimento han mostrado su interés en seguir



trabajando con la metodología y su participación en nuevas experiencias investigativas;

Conclusiones

1. La utilización de los EVEA en la Educación Superior constituye una necesidad del desarrollo tecnológico y pedagógico de las universidades en la actualidad, por las grandes ventajas que ofrecen a los profesores y estudiantes en todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, y en particular, para la dirección efectiva del trabajo independiente y la gestión de los conocimientos por parte de los estudiantes.
2. Se constata que la dirección del trabajo independiente en los EVEA incide favorablemente en la gestión de los conocimientos de los estudiantes, a partir de la realización de un experimento pedagógico, en el que, al aplicar la metodología diseñada para este propósito en un grupo experimental, obtiene resultados muy superiores, a un 96,0 % de confianza, que los obtenidos por el grupo de control al que no fue aplicada.

Referencias Bibliográficas

- Alcivar, G., y Noa, L. L. (2017). Ambientes de aprendizajes mixtos. Modelos y desarrollo de competencias docentes. ISBN 978-9942-960-19-1. Guayaquil, Ecuador: Centro de Publicaciones-Universidad ECOTEC.
- Díaz B, F. (2005). Principios de diseño instruccional de entornos de aprendizaje apoyados con TIC: un marco de referencia sociocultural y situado. Loja, Ecuador.
- Estrada Sentí, V., y Benítez Cárdenas, F. (2010). La gestión del conocimiento en la nueva Universidad Cubana. Revista Universidad y Sociedad, 2(2). Obtenido de: <http://www.ucf.edu.cu>.



- Frutos Morales, L. (2019). El uso de los entornos virtuales de enseñanza aprendizaje en Libro Ciencia e Innovación Tecnológica (Vol. XI). Las Tunas: Académica Universitaria
- García Fernández, O. (2010). Concepción pedagógica de un entorno virtual de enseñanza aprendizaje desarrollador para la formación del docente. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas, Santiago de Cuba.
- García-Peñalvo, F. J., Hernández-García, Á., Conde, M. Á., Fidalgo-Blanco, Á., y Sein-Echaluce, M. L. (14-16 de Octubre de 2015). Mirando hacia el futuro: Ecosistemas tecnológicos de aprendizaje basados en servicios. III Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad (CINAIC 2015). Madrid, ESPAÑA.
- Kop, R. (2011). The challenges to connectivist learning on open online networks: Learning experiences during a massive open online course. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 12(3), 19—38.
- Román, E., y Herrera, J. I. (julio de 2009). El Proceso de Dirección del Trabajo Independiente: Una vía para la autonomía de los estudiantes. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 1(5).

