



## Artículo Original

**La utilización de e-actividades en la dirección del trabajo independiente de estudiantes universitarios.**

M. Sc. Loraine María Frutos Morales. Profesor Auxiliar. Departamento de audiovisuales. Universidad de Granma. Bayamo. Cuba. lfrutosm@udg.co.cu 

DrC. Pedro Ángel López Tamayo. Profesor Titular. Departamento de tecnología. Universidad de Granma. Bayamo. Cuba. plopezt@udg.co.cu 

**Recibido:** 4 de enero 2021 | **Aceptado:** 20 de abril 2021

**Resumen**

La investigación se desarrolla por la necesidad de solucionar las insuficiencias en la dirección del trabajo independiente del proceso de enseñanza-aprendizaje, en las asignaturas de las carreras pedagógicas del área de Ciencias. Este trabajo se centra en comprobar la influencia de las tipologías de e-actividades del trabajo independiente en el aprendizaje. Para el estudio se utilizaron métodos teóricos y empíricos de la investigación, realizando análisis de los resultados docentes luego de la interacción con las e-actividades previstas en un curso. Se recogieron los resultados a través de los informes de actividad de la plataforma y muestran que la aplicación de varias tipologías de e-actividades adecuadas a las formas de presentación de los contenidos permitió comprobar que no hay diferencias significativas entre las distintas tipologías, solo que algunas son más efectivas para determinados contenidos.

**Palabras Clave:** educación a distancia, tecnologías educativas, tutoría, e-actividades

**Abstract**

The research is developed by the need to solve the insufficiencies in the direction of the independent work of the teaching-learning process, in the subjects of the pedagogical careers of the area of Sciences. This work focuses on verifying the influence of the typologies of e-activities of independent work on learning. For the study, theoretical and empirical research methods were used, carrying out an analysis of the teaching results after the interaction with the e-activities planned in a course. The results were collected through the activity reports of the platform and show that the application of various types of e-activities appropriate to the forms of content presentation allowed us to verify that there are no better typologies, only that some are more effective for certain content.

**Keywords:** education at distance, educational technologies, tutorship, e-activities.

## Introducción

La universidad necesita adaptarse de forma ágil y eficiente a los procesos de cambio que originan la sociedad de la información. Su encargo social demanda cultivar la inteligencia, el emprendimiento y los valores a través de la enseñanza. De ahí la necesidad de renovar constantemente, métodos y estilos de trabajo que estén dirigidos a lograr transformaciones duraderas en los aprendizajes de los estudiantes.

La época actual se caracteriza por un extraordinario aumento del volumen de conocimientos en cualquier rama de la ciencia. Por ello la educación superior tiene dentro de sus exigencias que el desarrollo de la independencia cognoscitiva en los estudiantes se convierta en un problema medular del proceso enseñanza aprendizaje, donde el trabajo independiente es uno de los elementos que determina y posibilita mantener actualizada la docencia. (Alfonso Padrón, 2013)

El trabajo independiente es uno de los medios más efectivos de actividad cognoscitiva del estudiante, este actúa como un medio pedagógico específico de organización y dirección de la actividad independiente de los estudiantes. Es en el trabajo independiente, donde el estudiante alcanza mayor nivel de profundización científica y desarrolla habilidades generales y profesionales que la docencia no puede darle de forma acabada.

Por otra parte, Román y Herrera (2009) afirman que el trabajo independiente es:

“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 de 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”. (p.5)

La incorporación de los Entornos Virtuales de Enseñanza-Aprendizaje (EVEA) en el proceso de enseñanza-aprendizaje constituye un factor de cambio en las prácticas y concepciones curriculares, lo que ha permitido crear nuevos modelos que ofrecen la potencialidad de flexibilizar la oferta de oportunidades para aprender, la utilización óptima del tiempo y el espacio, fomentar el pensamiento reflexivo centrado en las habilidades cognitivas, así como perfeccionar el estudio independiente y sus métodos de colaboración, de manera que los estudiantes progresen no sólo como profesionales sino también como seres humanos.

El EVEA se define 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 importante mecanismo de mediación didáctica para ejecutar la actividad, al crear un contexto de enseñanza-aprendizaje en un marco de interacción dinámica virtual y que permite gestionar el conocimiento a través de la interacción con los contenidos culturalmente seleccionados, los componentes personales y la concepción didáctica concebida, los que posibilitan obtener logros en el desarrollo de los sujetos y la transformación social de estos.

La actividad cognoscitiva independiente en los EVEA y la actividad transformadora independiente se caracterizan por obtener el conocimiento necesario de forma individual o colectiva en un entorno virtual, mediante los elementos procesales de análisis, síntesis, comparación, representación, crítica, interrelación, toma de partido, comprensión, valoración y aplicación, así como por el dominio de conocimientos, hábitos y habilidades, relaciones de los individuos hacia el proceso de la actividad, sus resultados y condiciones de realización.

Para lograr una adecuada dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje en sentido general y en particular del trabajo independiente en el EVEA, es necesario diseñar las actividades a realizar por los estudiantes en los EVEA. En la mediación virtual con las actividades, nos referimos a diferentes acciones que los estudiantes realizan en completa relación con los contenidos e informaciones que les han sido ofrecidos. “Si estas actividades son presentadas, realizadas o transferida a través de la red, entonces las podemos considerar como e-actividades” (Cabero, Barroso y Llorente, 2015, p. 11).

Para el diseño de las e-actividades se debe tener en cuenta el diagnóstico de las diferencias individuales, el que permite: crear las condiciones preliminares para seleccionar el trabajo independiente a desarrollar; las tipologías de e-actividad a realizar; los métodos y procedimientos para realizar las e-actividades; los tiempos de presentación, ejecución, entrega y evaluación; las formas y niveles de ayuda; las fuentes y medios de información a utilizar; el tiempo disponible; las formas en que se mide el progreso del aprendizaje y se utilizan las analíticas de aprendizaje, los que constituyen elementos esenciales para la determinación

ergonómica del sistema de trabajo independiente que potencie los procesos interactivos y cooperativos con el profesor y el resto de los estudiantes.

Los tipos de e-actividad se interrelacionan estrechamente e involucran los elementos que componen el contenido de la actividad cognoscitiva del estudiante. Es esencial la determinación de la secuencia cognitiva en forma ascendente, lo que constituye la base para garantizar la asimilación óptima de los conocimientos por los estudiantes, así como el dominio de las experiencias en cuanto a la actividad creadora.

En el EVEA se pueden diferenciar las tipologías de actividades, según las formas de aprender de los estudiantes y en función de la atención a las diferencias individuales, teniendo en cuenta los tipos de tareas de trabajo independiente por niveles de complejidad específicos: auditivos, visuales o kinestésicos. La separación de subgrupos en el EVEA según sus formas de aprender, y la organización de e-actividades para cada subgrupo, es un elemento que permite una adecuada atención personal de cada estudiante y a la vez, la utilización de procesos interactivos y cooperativos entre los participantes, lo que connota un nivel superior de realización del trabajo independiente en comparación con las formas tradicionales utilizadas.

En la concepción actual del proceso de enseñanza-aprendizaje en los EVEA, los estudiantes de las carreras pedagógicas presentan limitaciones en cuanto a la realización del trabajo independiente en los que tengan que aplicar estrategias efectivas de aprendizaje a partir de comprender la importancia de gestionar sus propios conocimientos; con la selección y el procesamiento de la información en los EVEA para la solución de tareas de aprendizaje que promuevan el carácter problematizador, crítico, cooperativo, interactivo, desarrollador de inferencias; en la aplicación de métodos productivos de aprendizaje, al existir un predominio del trabajo independiente de tipo reproductivo sobre el resto, lo que limita el desarrollo adecuado del aprendizaje de los contenidos.

En este artículo se expresan los resultados de la comparación e influencias de diferentes tipologías de e-actividades desarrolladas en un EVEA para la realización del trabajo independiente y el aprendizaje de los estudiantes de carreras pedagógicas del área de Ciencias en la Universidad de Granma.

### **Materiales y métodos**

Durante el período de febrero a junio del 2020, se desarrolla una investigación de tipo no experimental con 22 estudiantes de segundo año de pregrado de la carrera Educación Laboral

e Informática en la modalidad mixta, a partir del curso de Entornos Virtuales de Aprendizaje utilizando la plataforma de educación a distancia del departamento de Educación Virtual y Audiovisual de la Universidad de Granma (UDG). Para la preparación del sistema de e-actividades se tuvo en cuenta el método de Planificación en Trayecto que se inserta en los modelos cognitivo y constructivista, y contempla: el qué (contenidos), el para qué (aprendizajes esperados, evaluación) y el cómo (actividad) en la preparación unidades didácticas.

Para la planificación de las e-actividades se tuvo en cuenta:

- La relación entre el contenido, las situaciones de aprendizaje y las e-actividades.
- La relación entre las e-actividades y las formas organizativas docentes, en el vínculo entre los componentes académico, laboral e investigativo.
- La exigencia de que las tareas de trabajo independiente por niveles de complejidad sean variadas, diferenciadas y suficientes, propiciando la determinación de los niveles de ayuda.
- La precisión de la relación con los contenidos anteriores y los de otras asignaturas, las acciones y operaciones que deben realizar para alcanzar el objetivo,
- Los medios que se emplearán, las formas en que se concretará el resultado del Trabajo Independiente,
- Las formas de control que se emplearán y el tiempo que disponen.

De esta forma, los distintos tipos de e-actividades se enfocan hacia: la búsqueda de solución a diferentes problemáticas; el carácter protagónico, participativo, reflexivo y constructor de su propio conocimiento por el estudiante; la formación de conceptos y el desarrollo de los procesos lógicos del pensamiento (análisis-síntesis, abstracción-generalización); la atención a los distintos niveles de asimilación del conocimiento (conocer, saber, saber hacer y crear); la interacción de lo colectivo con lo individual en el proceso de aprendizaje; la integración del contenido de aprendizaje con la práctica profesional, social y con la vida (plano vivencial) y la formación de actitudes valorativas hacia el aprendizaje.

El contenido del programa permite el uso de una variada tipología de e-actividades entre las que se encuentran:

- La e-actividad desarrolladora independiente de reproducción dirigidas a examinar detenidamente, memorizar y reproducir una determinada información
- La e-actividad desarrolladora independientes de producción dirigidas a producir el conocimiento desde la comparación, clasificación, discusión, participación, creación,

composición, crítica y síntesis (en foros, taller, chat, simulación, juegos), además de establecer conexiones entre hallazgos y conceptos dirigidas a dominar los métodos y las habilidades de trabajo.

- Las e-actividad desarrolladora independientes de creación concretan la elaboración de mapas, diagramas, modelos, informes, portafolios de evidencia de aprendizaje, solución de aventuras didácticas, WebQuest, GeoQuest, Caza del tesoro y la evaluación de pares.
- Las e-actividad desarrolladoras cooperativas de producción contribuyen a la transformación, reconstrucción, generalización e incorporación de los conocimientos y habilidades adquiridas por niveles de complejidad y a establecer la comunicación y ayuda mutua entre los participantes. Las formas de concebirlas está en la participación coordinada síncrona (chat, Wiki, redes sociales), o asíncrona (Foro, glosarios, Talleres). Este tipo de e-actividad logra alcanzan un nivel de actividad productiva y prepara a los estudiantes para aplicar los conocimientos, para la selección, búsqueda y clasificación de la información y que posteriormente, aplica a nuevas situaciones.
- Las e-actividades desarrolladora cooperativas de creación, se concretan desde la presentación, discusión, debate, crítica, asesoramiento y toma de partido sobre la obtención y construcción de un determinado contenido, la realización de un determinado proyecto o el análisis de un determinado error a través de una Intervención simulada, Discusión regulada, Persuasión y controversia, Resolución colaborativa de dudas, Proyectos, Problemas, Estudio de casos, Mapa cognitivos de algoritmo, estrategias para el pensamiento crítico, creativo y autónomo.
- La e-actividad desarrolladora de simulación, permiten utilizar no solo elementos de la realidad aumentada y la realidad virtual, sino practicar, aplicar, experimentar, explorar, investigar y actuar con situaciones simuladas de la realidad, en un EVEA.

El método esencial para obtener la información necesaria de cómo el estudiante realiza el trabajo independiente es la observación y participación en el proceso, los resultados de las analíticas de aprendizaje que ofrece la plataforma y los resultados obtenidos en la calidad del trabajo independiente. Se comprobaron los resultados de e-actividades y los informes de las analíticas correspondientes al proceso.

Cuando pensamos en las actividades y métodos de aprendizaje concretos para proponer en nuestra planificación hay dos aspectos clave que favorecerán la atención a las necesidades y ritmos individuales:

1. Proponer un número razonable de actividades (obligatorias y opcionales), para que consigamos un cierto equilibrio respecto a lo que se propone a los estudiantes. Por un lado, no debemos sobrecargarles de trabajo, lo cual es una tendencia de los profesores noveles en estos nuevos entornos. Por otro, es importante que los estudiantes que lo deseen tengan la posibilidad de profundizar más en el estudio de los contenidos. Se trataría de establecer de esta manera la máxima flexibilidad y atención a los intereses y características individuales en las actividades de aprendizaje que propongamos.
2. También es importante ir variando los tipos de actividades que se proponen: individuales vs. grupales (pequeño grupo o gran grupo); obligatorias vs. opcionales; teóricas vs. prácticas; actividades en soporte digital vs. en soporte no digital.

La concepción del trabajo independiente en el EVEA se concibe teniendo en cuenta las particularidades de los estudiantes, sus intereses, sus necesidades específicas. En la mayoría de las situaciones, el profesor tiene en cuenta los niveles de ayuda necesarios para la realización de sus actividades de aprendizaje.

## Resultados y Discusión

Las tipologías de e-actividades y los resultados de las mismas son recogidos en la siguiente tabla:

Tipos de e-actividad	cantidad usada	resultados de las e-actividades				Interacciones mínimas por cada estudiante	Interacciones máximas por cada estudiante	% de aprobado	% de suspensos	Media de notas
		5	4	3	2					
subida de archivos	4	16	17	31	24	2	4	72,73	27,27	3,28
mapas	2	12	14	11	7	5	9	84,09	15,91	3,70
cuestionarios	3	15	19	16	16	5	12	75,76	24,24	3,50
juegos	2	8	12	12	12	8	14	72,73	27,27	3,36
aventuras didácticas	1	6	1	5	10	5	8	54,55	45,45	3,14
webquest	1	4	8	4	6	6	11	72,73	27,27	3,45
caza del tesoro	1	3	7	8	4	6	15	81,82	18,18	3,41
glosarios	1	6	7	6	3	5	13	86,36	13,64	3,73
foros	3	14	22	12	18	7	23	72,73	27,27	3,48
chat	3	21	15	17	13	8	28	80,30	19,70	3,67

### E-actividades para el trabajo independiente

wiki	1	4	10	4	4	6	18	81,82	18,18	3,64
talleres	2	15	8	11	10	8	30	77,27	22,73	3,64
realidad virtual	2	14	7	11	12	14	36	72,73	27,27	3,52
IMS con podcast	3	27	13	12	14	8	28	78,79	21,21	3,80
SCORM con video	3	21	15	18	12	8	30	77,27	18,18	3,68
portafolios de evidencia del aprendizaje	1	6	5	6	5	16	43	81,82	22,73	3,55

Tabla 1. Resultados de las e-actividades. Elaboración Propia

En el ámbito pedagógico/didáctico, las e-actividades presentadas despiertan el interés en los estudiantes, lo cual motiva la obtención de resultados más avanzados en su aprendizaje con la aplicación de los contenidos de las actividades planificadas y orientadas por los docentes, las que se presentan con claridad y en función del objetivo planteado para cada una. Los enunciados fueron elaborados de forma clara, precisa y sin ambigüedades.

En el ámbito técnico, la realización de las e-actividades se mantuvo con una interactividad aceptable, debido a la portabilidad y facilidad de ejecución que presentan, lo cual hace que sean de fácil acceso para los estudiantes y que puedan orientarse adecuadamente a cada una de las actividades previstas.

El chat es la única actividad síncrona utilizada como sala de dudas grupal en cada uno de los temas. Los docentes y alumnos usan el chat para realizar conversaciones grupales y enviar documentos académicos.

Las herramientas asíncronas fueron usadas en mayor medida dadas por el mayor grado de flexibilidad en las disponibilidades de tiempo y ritmo de trabajo. Como e-actividad asíncronas individuales se tomaron en cuenta la subida de archivos, la elaboración de mapas, cuestionarios, juegos, aventura didáctica, webquest, caza del tesoro, realidad virtual, IMS con podcast, SCORM con video y portafolios de evidencia del aprendizaje. En ellas la mayoría de los estudiantes casi siempre logran identificar las relaciones entre el contenido aprendido con el nuevo, y lo más importante, sienten que los conocimientos previos son de utilidad para generar nuevos, y que sus saberes lo usan en la vida diaria.



Los mejores resultados se obtienen con el uso de mapas con un 84,09% de aprobados. Las mayores dificultades se presentaron con las aventuras didácticas con un 54,55%. El resto se comportó entre los valores de 72,73% y 81,82 % con tendencia a los valores mínimos.

En cuanto a la transferencia de conocimientos y desarrollo de habilidades, la e-actividad con un mayor número de interacciones, permite al estudiante comprender mejor el conocimiento y una mayor efectividad de la retroalimentación recibida, lo que les permite entender el valor de aprender de forma interactiva y colaborativa.

Como e-actividades asíncrona grupales se tomaron en cuenta los foros, el glosario, la wiki y los talleres. Los resultados fueron superiores que las e-actividades individuales, el glosario fue el de mayor promedio con 86,36% y el mínimo los talleres con un 72,73%. El resto se comportó entre los valores de 77,27% y 81,82 % con tendencia a los valores máximos.

La construcción social del conocimiento, en este tipo de e-actividad, revelan que los estudiantes se sienten cómodos de trabajar en grupos y que les ha sido de mucha ayuda, han logrado rendir mejor, ser más críticos con los resultados personales y de otros, obtener el conocimiento de forma dinámicas y solventar de manera más eficiente sus dudas. Así mismo, les ha permitido entender que el conocimiento es importante para el desarrollo social.

Estas e-actividades permitieron que los estudiantes del grupo se interesaran por saber si lo que estudian o aprenden tiene aplicación práctica, el significado que tiene para otros y de manera general les gusta trabajar en grupo, sobre todo en la e-actividad wiki, al aceptar las críticas de sus compañeros, expresar sus ideas, y saber que de los errores se aprende.

De forma general el estudiante interactúa en el EVEA con el ecosistema virtual, con otros estudiantes y el docente a través de la ejecución de las e-actividades, de tal manera que sean capaces de profundizar y clarificar cada vez más las informaciones a los que son expuestos en el EVEA, criticar y tomar partido sobre las teorías y los principios que las sustentan, aprender a gestionar y autogestionar los conocimientos y construir mejores modelos mentales. En este proceso, los estudiantes crean sus propias herramientas de razonamiento y metacognición, desde perspectivas individuales y cooperativas.

La comprensión efectiva de la e-actividad y sus formas de ejecución depende mucho del diagnóstico y las condiciones en las que el estudiante las realiza. El profesor en su función de mediador debe coordinar su plan de acción tutorial y ofrecer niveles de ayuda con mensajes de retroalimentación de las e-actividades e impulsos didácticos desde las vías de comunicación que ofrece el EVEA.

## Conclusiones

1. La aplicación de e-actividades en los Entornos Virtuales de Aprendizaje para el desarrollo del trabajo independiente de los estudiantes, es una vía efectiva para lograr el aprendizaje de los estudiantes en procesos interactivos y colaborativos.
2. La aplicación de varias tipologías de e-actividades a un grupo de 22 estudiantes, permitió comprobar que no hay tipologías significativamente mejores, pues todas aportan determinados elementos que potencian el aprendizaje y la gestión de los conocimientos por parte de los estudiantes, solo que algunas son más efectivas para determinados contenidos.
3. Es significativo que en la comunicación e interacción social, los estudiantes se involucran, cooperan, colaboran con los miembros de la comunidad virtual de enseñanza aprendizaje para la gestión virtual-social del conocimiento y con ello obtienen mejores resultados que con el uso de las formas tradicionales de realizar el trabajo independiente.

## Referencias bibliográficas

- Alfonso Padrón, G. N. (30 de enero de 2013). La actividad independiente, motor impulsor para un conocimiento sólido. *Revista Vinculando Desarrollo Sostenible + Desarrollo Personal*. Obtenido de <http://vinculando.org>
- 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).
- García, 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.
- Cabero, J., Barroso, J., y Llorente, M. (2015). E- actividades para la formación del profesorado en tecnologías de la información y comunicación en el proyecto Dipro 2.0. (ISBN: 978-84-16313-03-7). (G. d. Didáctica, Ed.) Sevilla, España: Universidad de Sevilla.