

Ángel Fabián Pazuzhi-Minchala; Darwin Gabriel García-Herrera; Juan Carlos Erazo-Álvarez;
Cecilia Ivonne Narváez-Zurita

<http://dx.doi.org/10.35381/e.k.v3i1.1026>

Objetos virtuales de aprendizaje y método PLECA en la enseñanza de Emprendimiento y Gestión

Virtual learning objects and PLECA method in the teaching of Entrepreneurship and Management

Ángel Fabián Pazuzhi-Minchala
angel.pauzhi.86@est.ucacue.edu.ec
Universidad Católica de Cuenca, Cuenca
Ecuador
<https://orcid.org/0000-0003-0351-6910>

Darwin Gabriel García-Herrera
dggarciah@ucacue.edu.ec
Universidad Católica de Cuenca, Azogues
Ecuador
<https://orcid.org/0000-0001-6813-8100>

Juan Carlos Erazo-Álvarez
jcerazo@ucacue.edu.ec
Universidad Católica de Cuenca, Cuenca
Ecuador
<https://orcid.org/0000-0001-6480-2270>

Cecilia Ivonne Narváez-Zurita
inarvaez@ucacue.edu.ec
Universidad Católica de Cuenca, Cuenca
Ecuador
<https://orcid.org/0000-0002-7437-9880>

Recepción: 10 agosto 2020
Revisado: 25 septiembre 2020
Aprobación: 15 octubre 2020
Publicación: 01 noviembre 2020

Ángel Fabián Pauzhi-Minchala; Darwin Gabriel García-Herrera; Juan Carlos Erazo-Álvarez;
Cecilia Ivonne Narváez-Zurita

RESUMEN

La investigación tuvo por objetivo analizar los objetos virtuales de aprendizaje y método PLECA como estrategia didáctica en la enseñanza de Emprendimiento y Gestión a nivel bachillerato de diferentes distritos y zonas del Ministerio de Educación de Ecuador. Metodológicamente fue de tipo descriptiva con diseño no experimental transversal. Conviene subrayar que el diagnóstico realizado mediante esta investigación evidenció que hay gran necesidad por parte del docente de transformar su manera de enseñar de interpretar de diferentes maneras su materia y adaptarlas a las nuevas tecnologías de enseñanza aprendizaje, un reto que pueden ser superado al dotarlos de medios y formaciones adecuados, para este fin se propone poner en práctica el Modelo de Gestión PLECA planteado en este artículo.

Descriptor: Enseñanza multimedia; tecnología educacional; tecnología de la información. (Palabras tomadas del Tesoro UNESCO).

ABSTRACT

The objective of the research was to analyze the virtual learning objects and the PLECA method as a didactic strategy in the teaching of Entrepreneurship and Management at the high school level in different districts and areas of the Ministry of Education of Ecuador. Methodologically, it was descriptive with a non-experimental cross-sectional design. It should be emphasized that the diagnosis made through this research showed that there is a great need for teachers to transform their way of teaching to interpret their subject in different ways and adapt them to new teaching-learning technologies, a challenge that can be overcome by providing them with Adequate means and training, for this purpose it is proposed to put into practice the PLECA Management Model proposed in this article.

Descriptors: Multimedia instruction; educational technology; information technology. (Words taken from the UNESCO Thesaurus).

Ángel Fabián Pauzhi-Minchala; Darwin Gabriel García-Herrera; Juan Carlos Erazo-Álvarez;
Cecilia Ivonne Narváez-Zurita

INTRODUCCIÓN

El empleo de las tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) se ha incrementado en los diferentes contextos del ser humano y en el ámbito educacional, es cada vez más común identificar en el proceso de enseñanza-aprendizaje el manejo de herramientas tecnológicas como un recurso didáctico y más aún en la crisis mundial actual. Es evidente que los avances tecnológicos, sociales y educativos demanda muchos cambios, la educación ha visto la necesidad de realizar reformas significativas en el Currículo del Bachillerato General Unificado del Ecuador con el objetivo de promover ideales de democracia, justicia social y paz, brindando una educación integral. Así, diversos países desean ofrecer a los estudiantes una educación que permita su participación e interacción, siendo su vínculo el conocimiento.

Es necesario recalcar que la incorporación de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) como recurso tecnológico en la enseñanza, se está incrementando de manera acelerada a nivel mundial, es una expresión global de lo educativo (Díaz-Barriga, 2013). Uno de los problemas que enfrenta el proceso de enseñanza-aprendizaje es la disyunción de los conocimientos teóricos y la formación práctica, lo que ha generado límites marcados entre el aprendizaje de conceptos, resolución de problemas y la práctica. Se debe agregar que, según Cabrera-Medina, et al., (2016) afirman que: “una de las formas de estimular el estudio virtual o en línea en la que el contenido educativo y lo tecnológico se combinen es el uso de los OVA”. En los últimos años los OVA han adquirido una especial eficacia, dada la forma como consiguen conectar los procesos pedagógicos con recursos tecnológicos, considerándose una herramienta esencial para potenciar el perfil competente del educando.

La tecnología digital trae consigo muchos cambios en todo ámbito y más cuando es imprescindible una modalidad virtual, la sociedad de la información y la comunicación hoy en día exige nuevos retos y en nuestro país no es la excepción. En el Ecuador, la creación de los OVAS surge como necesidad en una de las universidades de la carrera de

Ángel Fabián Pauzhi-Minchala; Darwin Gabriel García-Herrera; Juan Carlos Erazo-Álvarez;
Cecilia Ivonne Narváez-Zurita

ingeniería de sistemas, utilizar los objetos de aprendizaje como un proyecto de aula, de apoyo en el proceso de enseñanza - aprendizaje donde los estudiantes vincularían la teoría y la práctica a través del uso de simulación 3D y su reutilización mediante la plataforma virtual de aprendizaje (Maldonado, et al., 2016).

Dado que se ha podido percibir que la falta del manejo de herramientas tecnológicas como recurso didáctico en el proceso enseñanza-aprendizaje han generado problemas educativos en la pedagogía, razón por la cual el presente trabajo tiene como propósito presentar al docente una alternativa didáctica en la enseñanza de emprendimiento y gestión del bachillerato general unificado, a través de las cuales sea el docente el agente del cambio en el sentido de incursionar y modificar la idea sobre la relación del conocimiento-tecnología con el manejo de recursos tecnológicos como es el OVA en diferentes contextos, tipos de enseñanza y áreas, lo que permitirá utilizar de manera eficiente y activa, el desarrollo de destrezas y habilidades que consentirá un aprendizaje significativo en el educando, buscando maximizar sus competencias.

La investigación tuvo por objetivo analizar los objetos virtuales de aprendizaje y método PLECA como estrategia didáctica en la enseñanza de Emprendimiento y Gestión a nivel bachillerato de diferentes distritos y zonas del Ministerio de Educación de Ecuador.

Referencial teórico

En la actualidad existen diversas metodologías para la creación de OVA que involucran en su proceso, tendencias, métodos y ciclos de vida, que permiten una variabilidad por parte de los actores involucrados en su desarrollo. Cabe mencionar como un ejemplo de la utilidad del uso de recursos tecnológicos en la universidad de Boyacá, se aplicó los objetos virtuales de aprendizaje denominados UBoa como un mediador de la exigencia pedagógica del trabajo colaborativo y multidisciplinario en la elaboración de módulos b-learning como e-learning (Bernal-Zamora & Ballesteros-Ricaurte, 2014).

Así mismo las alternativas de una educación en línea en casi su totalidad, en los últimos años ha cobrado mucho auge, el nivel de aprendizaje es potencialmente alentador en

Ángel Fabián Pauzhi-Minchala; Darwin Gabriel García-Herrera; Juan Carlos Erazo-Álvarez;
Cecilia Ivonne Narváez-Zurita

cuanto se refiere a estándares de calidad y capacitación, los OVA o quizás también medios electrónicos (e-learning), son recursos que en la mayoría de países se ha puesto en marcha, en muchos de los casos en un principio con poco de resistencia debido a su desconocimiento o falta de práctica en la docencia.

Por otro lado, (Leal-Fonseca, 2008), refieren que la generación de objetos virtuales de aprendizaje es un desafío pero también una gran oportunidad en trascender en la educación, de lo presencial a lo virtual, esto implica el gran interés y buena disposición al aprendizaje y cambio en el desarrollo de habilidades natas de un docente en el proceso de enseñanza, mediados ya no por una pizarra y un marcador sino por tecnología y en un ambiente de aprendizaje virtual, donde su vocación de pedagogo abrirá camino a un mundo de creación y tutoría asistidas por material digital en una plataforma de aprendizaje en línea.

Por otra parte la época acelerada de transformación tecnológica y científica en este nuevo milenio ha traído consigo cambios muy notorios en escenarios en el que se da la educación; estrategias nuevas inevitable pero también muy provechosas, comprometen al docente y educando a dar un salto representativo y revelador en la que la innovación se pone de manifiesto en el desarrollo de las habilidades del pensamiento del perfil de salida del educando, retos que abren muchas posibilidades pero también nuevas exigencias.

Es importante conocer la perspectiva de (Brovelli-Sepúlveda, et al., 2018), al comentar sobre la disponibilidad de herramientas digitales es cada vez más difundida, sin embargo, el docente carece de conocimiento para integrar con éxito la tecnología en su enseñanza. Por otra parte, en las últimas décadas los programas de formación docente han batallado siempre por implementar y ajustar prácticas de integración de la tecnología de la enseñanza en la preparación de docentes lideradas por muchas organizaciones educativas a nivel regional y mundial, inversión cuyo objetivo prioritario es preparar mejor al docente en su formación para enseñar con tecnología (Bakir, 2016).

Ángel Fabián Pauzhi-Minchala; Darwin Gabriel García-Herrera; Juan Carlos Erazo-Álvarez;
Cecilia Ivonne Narváez-Zurita

Habría que decir también que la enseñanza y el aprendizaje en entornos virtuales beneficia el poder acceder en muchos sectores de la educación, como la medicina, industria, turismo y hasta en los videos juegos, independientemente de su sector los objetos virtuales de aprendizaje se han convertido en una rápida adopción en la sociedad educativa de muchos países que conjuntamente con la realidad aumentada han hecho posible que una aula física pueda ser mejorada en todo sentido a una aula virtualizada, escenarios que permiten romper fronteras de la educación formal (Martín-Gutiérrez, et al., 2017).

También es cierto que la relación existente en los avances, transformaciones y tendencia hacia las tecnologías y el emprendimiento que las sociedades experimentan, se ha llevado a cabo iniciativas educativas proclives a afrontar estas condiciones llevando consigo a nuevos programas. Una investigación basada en proyectos en la asignatura Aprender, emprender y prosperar de la Republica de Nicaragua, comprueba y recalca un cambio innovador debido a la utilización de las tecnologías de la información en estudiantes de bachillerato, donde se nota un interés y dinamismo en aprender en emprender y gestionar en esta disciplina de generar ideas de emprendimiento (Orozco-Alvarado & Díaz-Pérez, 2018).

Cabe mencionar que muchos de los problemas que hoy en día acogen a nuestros estudiantes en el maro de generar ideas innovadoras de emprendedores, se ven aminoradas significativamente con la incorporación de videos, audios, animaciones, en la didáctica de enseñar, mejorando la comprensión y permitiendo alcanzar los objetivos propuestos, es importante entonces generar el cambio en el sistema educativo con miras al verdadero desarrollo de competencias, habilidades de innovación y emprendimiento (Campo-Ternera, 2019). Partiendo de este contexto conviene decir que la era digital es una gran aliada para la actividad emprendedora, donde la creatividad apoyado en recursos tecnológicos alimentan soluciones no tradicionales (González-Ballester & Ruiz-Fernández, 2015).

Ángel Fabián Pauzhi-Minchala; Darwin Gabriel García-Herrera; Juan Carlos Erazo-Álvarez;
Cecilia Ivonne Narváez-Zurita

En base de lo dicho es importante fomentar la utilización de los objetos virtuales de aprendizaje en una asignatura generadora de ideas innovadoras en jóvenes competentes para un mundo cambiante. Con la integración del uso de recursos tecnológicos en la educación, se pretende generar un modelo pedagógico donde el estudiantes sea el centro de su propio aprendizaje, constructores de su conocimiento, sustentados con fuentes de información en múltiples formas donde el docente sea un intercomunicador que mediante herramientas asíncronas y síncronas ya no sea el único emisor y se convierta en un tutor con una labor de guía y orientador mas personalizada en espacios virtuales.

Por lo anterior, es necesario evaluar el uso de los objetos virtuales de aprendizaje, saber la importancia y su efectividad en los procesos de enseñanza aprendizaje, actualmente existe diversas investigaciones y ejemplos donde se evidencia que la tecnología empieza a ser una parte muy importante en la vida del ser humano e incluso se podría decir que hasta cierto punto empieza a remplazar al mismo hombre en los diferentes campos, por lo que es necesario considerar la implementación de los objetos de aprendizaje virtual en la labor docente que conjuntamente con la pedagogía que profesan, favorecerán la motivación en el discente el aprendizaje autorregulado y significativo, competencias del docente llamadas no solo a permanecer sino a desarrollarse cada vez mas en este despertar tecnológico de enseñanza en este milenio (Ceballos, et al., 2019).

METODOLOGÍA

El tipo de investigación que se realizó fue de tipo descriptiva con diseño no experimental transversal. La población fue de 33 docentes de emprendimiento y gestión a nivel bachillerato de diferentes distritos y zonas del Ministerio de Educación de Ecuador, aplicándose muestreo aleatorio simple. Se recopiló datos a través de encuesta y cuestionario de 10 ítems, validado a juicio de expertos y confiabilidad de Alfa de Cronbach con resultado de 0,89 siendo considerado como confiable para su aplicación.

Ángel Fabián Pauzhi-Minchala; Darwin Gabriel García-Herrera; Juan Carlos Erazo-Álvarez;
Cecilia Ivonne Narváez-Zurita

Analizándose la información en razón de la estadística descriptiva con apoyo del programa estadístico SPSS V25.

RESULTADOS

Luego de un proceso de recolección de datos, se observó que un 63,64% de docentes que realizan su labor como docente en la asignatura de emprendimiento y gestión, concuerdan que la utilización de objetos virtuales de aprendizaje sería una buena alternativa didáctica, afirmando la necesidad del uso de este recurso tecnológico en su proceso enseñanza-aprendizaje.

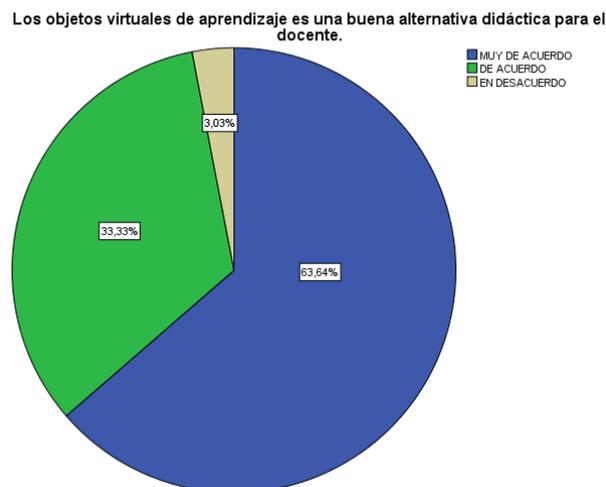


Figura 1. Distribución de la muestra sobre del uso de los OVA.

Fuente: Elaboración propia.

La recolección de datos en esta investigación fue sometida a un análisis cuantitativo paramétricos con una constatación de frecuencias observadas mediante la prueba chi cuadrado, los resultados más relevantes y de acuerdo con el análisis de pruebas de normalidad, se planteó la relación de las siguientes variables:

Ángel Fabián Pauzhi-Minchala; Darwin Gabriel García-Herrera; Juan Carlos Erazo-Álvarez;
 Cecilia Ivonne Narváez-Zurita

Tabla 1.

Analogía entre la utilización de recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza y el interés de los estudiantes de aprender en entornos virtuales.

		Considera que los entornos virtuales de aprendizaje despiertan el interés en los estudiantes de aprender.				
		En Desacuerdo	Indeciso	De Acuerdo	Muy de Acuerdo	Total
Cree que la utilización de recurso tecnológicos en el proceso de enseñanza es un factor importante para un aprendizaje significativo.	En Desacuerdo	0	0	1	0	1
	De Acuerdo	1	0	5	0	6
	Muy de Acuerdo	0	1	7	18	26
	Total	1	1	13	18	33

	Valor	gl	Sig. Asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	14,515 ^a	6	0,024
Razón de verosimilitudes	16,496	6	0,011
Asociación lineal por lineal	5,848	1	0,016
N de casos válidos	33		

a. 10 casillas (83,3%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,03.

Fuente: Elaboración propia.

H1 Existe dependencia entre la utilización de recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza y el despertar del interés en los estudiantes de aprender en entornos virtuales. Según se observa en la tabla 1 concurre una coherencia en la utilización de recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza como un factor importante para un aprendizaje significativo la misma que conlleva el despertar del interés en el estudiante de aprender, y en este caso en particular la asignatura de emprendimiento y gestión, según la significación asintótica bilateral como se demuestra en la tabla se recalca la necesidad de poner en práctica de la docencia la utilización de recurso tecnológicos.

Ángel Fabián Puzhi-Minchala; Darwin Gabriel García-Herrera; Juan Carlos Erazo-Álvarez;
 Cecilia Ivonne Narváez-Zurita

Tabla 2

Analogía entre la capacitación a docentes en el uso de recursos tecnológicos y la conexión a tecnologías de la información y comunicación.

		Considera que la utilización de objetos virtuales de aprendizaje conecta los procesos educativos con las tecnologías de la información y comunicación.			
		Indeciso	De Acuerdo	Muy de Acuerdo	Total
Una de las formas de potenciar los procesos de educación es la capacitación regular a los docentes sobre el uso de recursos tecnológicos.	En Desacuerdo	0	1	0	1
	Indeciso	1	0	0	1
	De Acuerdo	0	8	2	10
	Muy de Acuerdo	1	2	18	21
	Total	2	11	20	33

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	33,174 ^a	6	0,000
Razón de verosimilitudes	24,362	6	0,000
Asociación lineal por lineal	10,867	1	0,001
N de casos válidos	33		

a. 9 casillas (75,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,06.

Fuente: Elaboración propia.

H1 Existe relación entre la capacitación a docentes sobre el uso de recursos tecnológicos y su vinculación de los procesos educativos a las tecnologías de la información y comunicación.

Podemos observar en la tabla 2 que la capacitación sobre el uso de recursos tecnológicos en los docentes brinda una conexión fiable con la tecnología de la información en la

Ángel Fabián Pauzhi-Minchala; Darwin Gabriel García-Herrera; Juan Carlos Erazo-Álvarez;
 Cecilia Ivonne Narváez-Zurita

asignatura de emprendimiento y gestión, en consecuencia, según resultados de la significación bilateral menores a 0,05, se ve la necesidad de que el docente este en una constante actualización en su didáctica de enseñanza para estar a la par con los adelantos tecnológicos en el marco de la educación.

Tabla 3.

Relación entre el desarrollo óptimo de competencias en el estudiante y la flexibilidad curricular debido al uso de recursos digitales.

		La posibilidad de tener recursos didácticos digitales genera una flexibilidad curricular.				
		En Desacuerdo	Indeciso	De Acuerdo	Muy de Acuerdo	Total
El desarrollo óptimo de competencias en el estudiante está relacionado con el uso de material digital de aprendizaje.	En Desacuerdo	2	0	2	0	4
	Indeciso	0	0	1	0	1
	De Acuerdo	1	2	4	3	10
	Muy de Acuerdo	0	0	2	16	18
	Total	3	2	9	19	33

	Valor	gl	Sig. Asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	25,980 ^a	9	0,002
Razón de verosimilitudes	26,266	9	0,002
Asociación lineal por lineal	14,782	1	0,000
N de casos válidos	33		

a. 14 casillas (87,5%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,06.

Fuente: Elaboración propia.

Ángel Fabián Pauzhi-Minchala; Darwin Gabriel García-Herrera; Juan Carlos Erazo-Álvarez;
Cecilia Ivonne Narváez-Zurita

H1 Existe relación entre el desarrollo óptimo de competencias en el estudiante y la flexibilidad curricular debido al uso de recursos digitales.

Es evidente que la labor como docente implica el preparar sus clases según el currículo establecido para generar en el estudiante el desarrollo de las habilidades del pensamiento como perfil de salida del bachillerato y según resultados de bilateralidad del menos del 0,05, es muy útil el uso de material didáctico digital en repositorios de recursos tecnológicos como son los OVA para potencializar y agilizar las planificaciones micro curriculares.

Queda clara la idea que el empleo de las tecnologías de la información y la comunicación ha tenido en los últimos tiempos un incremento en el ámbito educativo, el manejo de recurso tecnológicos implica un reto en los docentes el transformar una practica educativa tradicionalista a una constructivista caracterizada por la innovación y la creatividad digital (Veytia, et al., 2018). Teniendo en cuenta que la transición de espacios presenciales a espacios virtuales, donde se busca favorecer la construcción del conocimiento colaborativo y paticipativo tanto del docente como del discente, es relevante la idea de la concepción de los objetos virtuales su uso y puesta en practica como estrategia didáctica en el proceso de enseñanza y aprendizaje (Guerrero-García & González-Calleros, 2014).

PROPUESTA

La asignatura de emprendimiento y gestión es un área de conocimiento, muy importante en la formación de futuros bachilleres técnicos, porque propician en ellos un aprendizaje significativo a través de la capacitación y acompañamiento sincrónico y asincrónico en el proceso de su formación.

Es por ello que el modelo de gestión PLECA que se propone en este artículo estará enfocado a cuatro aspectos claramente definidos: planificar, ejecutar, controlar y actuar, cuya finalidad será generar un modelo alternativo didáctico en el docente para que

Ángel Fabián Puzhi-Minchala; Darwin Gabriel García-Herrera; Juan Carlos Erazo-Álvarez;
Cecilia Ivonne Narváez-Zurita

potencialicé el proceso enseñanza aprendizaje personalizada y dinámica en un ambiente virtual (figura 2).

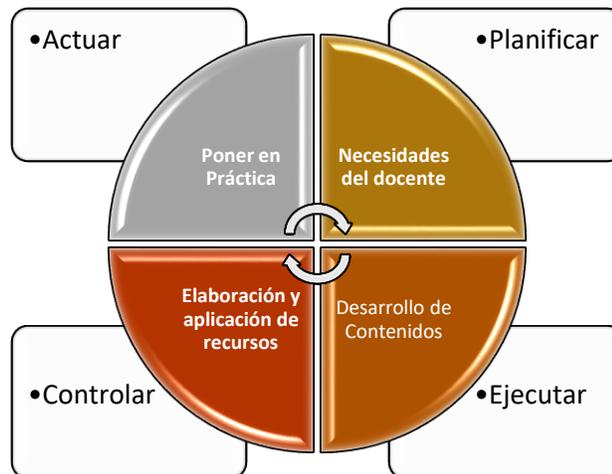


Figura 2. Esquema Modelo de Gestión PLECA.

Fuente: Elaboración propia.

A continuación se describe cada una de las fases y sus principales componentes:

1. **Planificar:** en esta primera fase se partirá con una encuesta a los docentes de emprendimiento y gestión con el objetivo de identificar sus preferencias enmarcadas a sus actividades de planificación de unidades didácticas.

De esta manera poder saber sus conocimientos previos y poder abordar nueva información con una estructura de praxis para su asimilación al uso de recursos tecnológicos.

2. **Ejecutar:** esta etapa enmarca lo que el docente va a aprender, el objeto de aprendizaje estará compuesto por una secuenciación de elementos con una perspectiva integral donde se involucra el empleo de recursos digitales de los objetos virtuales de aprendizaje en el proceso enseñanza aprendizaje. Los contenidos son:

- 1) Presentación general Objetos Virtuales de Aprendizaje

Ángel Fabián Pauzhi-Minchala; Darwin Gabriel García-Herrera; Juan Carlos Erazo-Álvarez;
Cecilia Ivonne Narváez-Zurita

- 2) Metodología para el diseño de objetos virtuales de aprendizaje
- 3) Software para el diseño de objetos virtuales de aprendizaje
- 4) Desarrollo de aplicación de OVAs
- 5) Creación y empleo de recursos multimedia
- 6) Análisis de aplicaciones multimedia como recursos educativos
- 7) Desarrollo de una aplicación utilizando los objetos virtuales de aprendizaje y recursos multimedia

Los contenidos a desarrollarse tendrá una duración de 30 horas, distribuidas en aprendizajes de contacto con el docente facilitador, práctico-experimental y trabajo autónomo.

3. **Controlar:** es la fase donde el docente empieza a incorporar es sus prácticas pedagógicas las destrezas aprendidas, las que permitirán identificar el grado de consecución de los objetivos de aprendizaje aplicados en el discente en la disciplina de emprendimiento y gestión con un efecto feedback.
4. **Actuar:** esta fase es el seguimiento y verificación de las expectativas esperadas de mejorar el proceso enseñanza aprendizaje además poder observar un mayor interés en el discente de aprender con la implementación del modelo de gestión PLECA. Para ello se diseñara diversas encuestas de evaluación de carácter anónimo que le permitirá al docente conocer la opinión de los discentes sobre la didáctica empleada, pero eso es tema de otro artículo expectante.

CONCLUSIONES

En un mundo donde la tecnología no es ajena a los procesos educativos, la información rebasa la posibilidad de leerlo y ante la meta de generar discentes autónomos en un sistema de aprendizaje virtualizado, la creación de materiales y recursos para este ambiente se convierte en uno de los retos más importante del docente de este milenio.

Ángel Fabián Puzhi-Minchala; Darwin Gabriel García-Herrera; Juan Carlos Erazo-Álvarez;
Cecilia Ivonne Narváez-Zurita

Sin lugar a duda siempre la experiencia de la tecnología en el ámbito educacional a lo largo de la historia ha generado desafíos enmarcados en reforzar la experiencia práctica que permita comprobar un aprendizaje con competencias y trabajo colaborativo como pilares de un aprendizaje significativo.

Se revela que una educación basado en el uso de recursos tecnológicos generara un mayor interés de aprender, redefiniendo el perfil del discente y docente en un ambiente de enseñanza virtual.

Teniendo en cuenta lo señalado es notorio la necesidad de un cambio en la enseñanza, para ello la preparación del docente en un marco tecnológico es indispensable, como bien los datos nos lo demuestran.

Combiene subrayar que el diagnostico realizado mediante esta investigación evidenció que hay gran necesidad por parte del docente de transformar su manera de enseñar de interpretar de diferentes maneras su materia y adaptarlas a las nuevas tecnologías de enseñanza aprendizaje, un reto que pueden ser superado al dotarlos de medios y formaciones adecuados, para este fin se propone poner en práctica el Modelo de Gestión PLECA planteado en este artículo.

FINANCIAMIENTO

No monetario

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Católica de Cuenca; por apoyar el desarrollo de la investigación.

Ángel Fabián Puzhi-Minchala; Darwin Gabriel García-Herrera; Juan Carlos Erazo-Álvarez;
Cecilia Ivonne Narváez-Zurita

REFERENCIAS

- Bakir, N. (2016). Technology and Teacher Education: A Brief Glimpse of the Research and Practice that Have Shaped the Field. *TechTrends* 60, 21–29. <https://doi.org/10.1007/s11528-015-0013-4>
- Bernal-Zamora, L., & Ballesteros-Ricaurte, J. (2014). UBoa, Un referente Metodológico para la Construcción de objetos Virtuales de aprendizaje [UBoa, A Methodological Reference for the Construction of Virtual Learning Objects]. *IngE cuc*, 10(2), 67-75. Obtenido de <https://n9.cl/27z8c>
- Brovelli-Sepúlveda, F, Cañas-Urrutia, F, & Bobadilla-Gómez, C. (2018). Herramientas digitales para la enseñanza y aprendizaje de Química en escolares Chilenos [Digital tools for the teaching and learning of Chemistry for Chilean students]. *Educación química*, 29(3), 99-107. <https://doi.org/10.22201/fq.18708404e.2018.3.63734>
- Cabrera-Medina, J. M., Sánchez-Medina, I. I., & Rojas-Rojas, F. (2016). Uso de objetos virtuales de aprendizaje ovas como estrategia de enseñanza – aprendizaje inclusivo y complementario a los cursos teóricos – prácticos [Use of virtual learning objects ovas as a teaching strategy - inclusive learning and complementary to the theoretical - practical courses]. *Revista Educación En Ingeniería*, 11(22), 4-12.
- Campo-Ternerera, L., Amar-Sepúlveda, P., Olivero Vega, E., & Huguet Herazo, S. (2019). Emprendimiento e innovación como motor del desarrollo sostenible: Estudio bibliométrico (2006- 2016) [Entrepreneurship and innovation as an engine of sustainable development: Bibliometric study (2006- 2016)]. *Revista de Ciencias Sociales*, 24(4), 26-37.
- Ceballos, O. I., Castellanos, L. A., & Botero, J. J. (2019). Importancia de la medición y evaluación de la usabilidad de un objeto virtual de aprendizaje [Importance of measuring and evaluating the usability of a virtual learning object]. *Panorama*, 13(25), 23-37.
- Díaz-Barriga, Á. (2013). TIC en el trabajo del aula. Impacto en la planeación didáctica [ICT in classroom work. Impact on didactic planning]. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, IV(10),3-21.

Ángel Fabián Pauzhi-Minchala; Darwin Gabriel García-Herrera; Juan Carlos Erazo-Álvarez;
Cecilia Ivonne Narváez-Zurita

- González-Ballester, S., & Ruiz-Fernández, M. (2015). Valores de éxito y emprendimiento [Success and entrepreneurship values]. *Revista INFAD de Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 1(2), 171-184. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2015.n2.v1.333>
- Guerrero-García, J., & González-Calleros, J. (2014). Hacia un Sistema Gestor de Objetos de Aprendizaje [Towards a Learning Object Management System]. *Conciencia Tecnológica*, (47),49-58.
- Leal-Fonseca, D. (2008). Iniciativa colombiana de objetos de aprendizaje: situación actual y potencial para el futuro [Colombian Learning Object Initiative: Current Situation and Potential for the Future]. *Apertura*, 8(8),76-85.
- Maldonado, J. J., Bermeo, J. L., & Carvallo, J. P. (2016). Estrategias para la Generación y Publicación de Material Educativo en las Universidades Ecuatorianas Bajo el Paradigma de los Objetos de Aprendizaje [Strategies for the Generation and Publication of Educational Material in Ecuadorian Universities Under the Paradigm of Learning Objects]. Recuperado de <https://n9.cl/hcri3>
- Martín-Gutiérrez, J., Mora, C. E., Añorbe-Díaz, B., & González-Marrero, A. (2017). Virtual Technologies Trends in Education. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(2), 469-486. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00626a>
- Orozco-Alvarado, J., & Díaz-Pérez, A. (2018). Aprendizaje Basado en Proyectos. Experiencia didáctica en Educación Secundaria implementando las TIC en la asignatura Aprender, Emprender y Prosperar [Project Based Learning. Didactic experience in Secondary Education implementing ICT in the Learning, Undertaking and Prospering subject]. *Revista Científica De FAREM-Estelí*, (25), 38-52. <https://doi.org/10.5377/farem.v0i25.5674>
- Veytia, M., Lara, R., & García, O. (2018). Objetos Virtuales de Aprendizaje en la Educación Superior [Virtual Learning Objects in Higher Education]. *Eikasía*, 3-17.