

Impacto de la aplicación de una metodología MOOC en la docencia universitaria Ecuatoriana

Impact of the application of a MOOC methodology in Ecuadorian university teaching

Lena Ivannova Ruiz Rojas¹
lenaruizr@gmail.com, lena.ruiz@udla.edu.ec 1

¹Lenguaje digital
Universidad de las Américas
Quito, Ecuador

Resumen- La presente investigación tiene como propósito fundamental la elaboración de una metodología para la definición de cursos masivos dirigidos a los funcionarios públicos ecuatorianos vinculados a la educación superior en el país. Es novedosa en cuanto no posee antecedente empírico que demuestre la existencia de otra metodología como esta en Ecuador. Reviste interés puesto que relaciona una fundamentación teórica vinculada a la pedagogía tradicional, con sus bases psicológicas y filosóficas, a las más novedosas propuestas de estas disciplinas y otras como el Marketing, la Comunicación, entre otras. La metodología de investigación desde la perspectiva filosófica, se apoyó en una investigación multireferencial, multidimensional e interpretativa basada en paradigma de la complementariedad que utiliza métodos como el estudio de caso, las entrevistas, encuestas, el análisis estadístico y la triangulación de resultados. Como principales hallazgos manifiesta que la metodología cumplió con su cometido, permitió la construcción del material didáctico y el desarrollo de actividades, se posicionó, en los docentes, como un proceso sistemático que orienta el eficiente desarrollo del curso, y los directivos manifiestan la importancia de la metodología plasmado en un proyecto académico inicial, resaltando que dicho instrumento académico permite tomar la decisión de aprobación de un curso virtual.

Palabras clave: *eLearning, Metodología, MOOC, Funcionarios públicos.*

Abstract- The main purpose of this research is the development of a methodology for massive courses aimed at Ecuadorian civil servants immersed in Higher Education in the country. It is original, as it has no empirical antecedents demonstrating the existence of another methodology like this in Ecuador. It is of interest since it relates a theoretical foundation associated to traditional pedagogy, with its psychological and philosophical bases, to the newest proposals of these disciplines and others such as Marketing, Communication, among others. The research methodology from the philosophical perspective was grounded on a multireferential, multidimensional and interpretative research based on a complementarity paradigm using methods such as case study, interviews, surveys, statistical analysis and triangulation of results. Among the main results that the methodology fulfilled its mission is worth mentioned as well as it allowed the construction of didactic material and the development of activities. Besides, it encouraged teachers to take the proposal as a systematic process guiding the course efficient development.

Managers also express the importance of the methodology embodied in an initial academic project, highlighting that this academic instrument permits to approve a virtual course.

Keywords: *eLearning, Methodology, MOOC, Civil servants.*

1. INTRODUCCIÓN

La presente investigación aborda, en su marco teórico, todo lo referente a las bases pedagógicas del aprendizaje, específicamente las que se relacionan a los nuevos modelos, teorías o investigaciones vinculadas al aprendizaje *online* (García-Peñalvo & García-Carrasco, 2005; García-Peñalvo & Seoane Pardo, 2015; García-Peñalvo, 2008; Gross & García-Peñalvo, 2016). De acuerdo con ello se realizó un tratamiento de los referentes teóricos considerados más relevantes en torno al aprendizaje. La investigación se detiene en teorías como el conductismo, el cognitivism, el constructivismo, el aprendizaje significativo, los enfoques socioculturales y humanista, entre otros (Bandura & Riviére, 1982; Mergel, 1998; Siemens, 2004).

Se realiza un tratamiento de uno de los métodos de diagnósticos de competencias, relacionados tanto a la psicología, la comunicación, el marketing como a lo empresarial: la neurociencia. Aquí se establecen aspectos relacionados a la forma en que se puede utilizar este conocimiento a fin de comprender como interactúan los seres humanos con otros, como se manipula la conducta de los individuos a fin de que estos reaccionen a determinados contenidos, visuales, auditivos, táctiles, etc.

Se aborda el conectivismo como esencia del aprendizaje digital y el modelo instruccional como experiencia de modelado del proceso mucho más atractivo a las necesidades de los usuarios actuales y aspectos como la metodología, comprendiendo que existen métodos diversos para enfrentar cada proceso por separado.

Posteriormente, se realiza una revisión del concepto *eLearning* donde se expresan la evolución del mismo, diversos modelos que han existido y actualmente se practican, siendo

casos destacados los modelos centrado en comunidades, centrado en estudiantes o en docentes. Finalmente, se realiza un tratamiento a la gamificación como potencial estrategia motivacional dentro del *eLearning*.

La bibliografía arroja que los MOOC poseen una evolución hacia la comprensión de que el proceso debe ser más humano, más diverso, y a la vez, más concreto en las particularidades de los usuarios (Sein-Echaluze Lacleta, Fidalgo Blanco, & García-Peñalvo, 2015).

2. CONTEXTO

La búsqueda de nuevos horizontes basados en el poder del conocimiento exige a las Instituciones de Educación Superior dinamizar e innovar su desempeño en el marco de las tendencias actuales del desarrollo tecnológico (Fidalgo-Blanco, Sein-Echaluze, & García-Peñalvo, 2014) con una clara tendencia hacia la mejora de su calidad para ofertar a la sociedad profesionales altamente capacitados en lo cognitivo, procedimental y actitudinal (Fidalgo-Blanco, Sein-Echaluze, & García-Peñalvo, 2013a)

Si bien es cierto, el actual gobierno ecuatoriano ha alcanzado notables logros de infraestructura pública y en la implantación de políticas sociales, pero es indispensable seguir invirtiendo en el talento humano. Para lo cual existen dos factores claves: una carrera administrativa estructurada adecuadamente –que no existe– y el acceso a formación y capacitación continua (Kuhn, 2004). Por lo que se considera que una de las principales problemáticas del sector educacional ecuatoriano es la falta de metodologías para la construcción y desarrollo de un MOOC, para fortalecer la formación y capacitación continua. Los MOOC pueden ofrecer el camino para adquirir nuevas y diferentes habilidades laborales, que les permitirá incrementar habilidades específicas de los cursos (Fundación Telefónica, 2015).

Otra problemática es la necesidad de formación y capacitación a un gran número de servidores públicos del país. De ahí que acudir a la metodología MOOC deja de ser una opción para volverse una necesidad, que permitirá optimizar recursos económicos y humanos (Herrero et al., 2011).

La presente investigación se enmarca en un contexto de constante desarrollo hacia la sociedad del conocimiento, objetivo que persigue Ecuador desde la concepción de los planes estratégicos del estado y su filosofía del buen vivir (Gobierno Nacional, 2013). En esta área de supuesto desarrollo ascendente constante apremia el ejercicio de una investigación responsable, que enmarque situaciones reales y que a la vez sostenga una propuesta real y viable hacia soluciones que enmarquen el bien común y se traduzcan en beneficios al pueblo ecuatoriano.

Siendo Ecuador un estado constitucional de derecho, la formación de sus gobernantes, así como de sus funcionarios públicos, debe ser cada vez más integral. De esta forma se hace imprescindible la incorporación de estos sistemas actualizados de formación y capacitación en los que la formación *online* comienza a ser una herramienta muy útil. Ello se complementa con lo que plantea el Plan Nacional de Desarrollo (Gobierno Nacional, 2013) el cual menciona que la educación en todos sus niveles y ciclos, se precisa como fundamental para llevar a cabo la formación y capacitación en los mismos, de tal manera que se fortalezcan y diversifiquen tanto las capacidades como las

potencialidades individuales y sociales de los Ecuatorianos, así como también promover una ciudadanía participativa y crítica.

El Reglamento del Régimen Académico expedido el 12 de noviembre de 2013 por el Consejo de Educación Superior, norma las modalidades de estudio o aprendizajes (capítulo VI, artículo 38), así como la organización del aprendizaje (capítulo II, artículo 15) y constituye la base legal que ampara las diferentes formas de incorporación de las herramientas tecnológicas a la docencia universitaria.

La presente investigación se realiza en el marco de la Universidad San Francisco de Quito (USFQ) y la Universidad de Salamanca (USAL). Como tal la misma responde a las líneas de investigación, intereses y proyecciones de esta universidad ecuatoriana, así como al Doctorado que se cursa en la USAL. Se une a la necesidad de respaldar el aprendizaje tradicional con nuevas formas de enseñanza, pero sobre todo responde a la necesidad de que la universidad, la academia, se proyecte a las esferas sociales adoptando una postura de guía que se relacione concretamente a problemáticas y soluciones potenciales. En este caso la investigación respalda lo anterior vinculándose a un problema evidente que resulta de la necesidad de capacitación de los funcionarios públicos en el país y de la necesidad de metodologías nuevas.

A. *Objetivo general*

Diseñar una metodología, para facilitar y mejorar la actualización y perfeccionamiento de la función pública ecuatoriana, en el ámbito educativo, mediante procesos virtuales masivos.

A partir de los objetivos planteados, las hipótesis científicas o de trabajo que se propone para contrastar o ser demostradas en esta investigación, son las siguientes:

- Hipótesis (sobre la aplicación de la metodología a directivos): La aplicación de la metodología, para la actualización y perfeccionamiento de la función pública ecuatoriana, en el ámbito educativo, mejora la formación on-line y los procesos de toma de decisiones.
- Hipótesis (sobre la aplicación de la metodología a docentes): La aplicación de una metodología, para la actualización y perfeccionamiento de la función pública ecuatoriana, en el ámbito educativo, apoya al diseño instruccional de un curso MOOC.
- Hipótesis (sobre la aplicación de la metodología a estudiantes): La aplicación de una metodología, para la actualización y perfeccionamiento de la función pública ecuatoriana, en el ámbito educativo, influye en la mejora de su proceso de aprendizaje.

3. DESCRIPCIÓN

El problema de investigación y los objetivos de la presente investigación, están orientados a generar un cuerpo estable de ideas estructuradas mediante una propuesta sobre una metodología innovadora, mediante procesos virtuales masivos, para la función pública ecuatoriana, que debe servir para promover políticas y planes de acción concretos para producir cambios. En tal sentido y en función de los objetivos, la investigación se apoyó en un diseño, desde una perspectiva multireferencial, multidimensional e interpretativa (Terán, 2006), apoyados en una doble estrategia metodológica que

incluye una investigación de campo y una investigación documental-bibliográfica de nivel descriptivo-evaluativo-correlacional de tipo estudio de caso.

En los resultados de investigación cualitativo, se expone el trabajo de campo realizado, la datación, organización y análisis de los datos, así como los resultados obtenidos. El proceso de análisis de contenido se realizó mediante la metodología hermenéutica. Se utiliza con información de tipo cualitativa: observaciones, entrevistas en profundidad, documentos, textos y otros. Una vez realizadas las entrevistas para la codificación de las mismas se utilizó el *software* ATLAS.ti, donde se crearon dos proyectos hermenéuticos, uno para docentes y otro para directivos, cada proyecto tuvo dos documentos primarios codificados por su nombre, estructurados con preguntas introductorias y generales. Se realizaron 9 entrevistas con una duración de entre 7 a 15 minutos, a 3 directivos y a 6 docentes que participaron en el proceso de ejecución del curso desde inicio hasta el final del desarrollo del caso de estudio para la investigación cualitativa. Las distintas entrevistas se grabaron en audio con la finalidad de posteriormente poder transcribir las con mayor fidelidad. Para realizar las grabaciones, se pidió el consentimiento previo a cada uno de los sujetos.

La parte cuantitativa de la investigación, pretende contrastar la eficacia del programa formativo mediante la aplicación de una metodología innovadora, para la actualización y perfeccionamiento de la función pública ecuatoriana, en el ámbito educativo, por medio de procesos virtuales masivos. Para ello, de manera sintética, se expone su diseño, variables e instrumentos de medida a utilizar para lograr el objetivo y contrastar las hipótesis en esta investigación. La que tendrá tres momentos: en el primer momento se aplicó un diseño pre experimental de un solo grupo con medida pretest-posttest, para comprobar la hipótesis pre experimental (Campbell & Stanley, 1995); un segundo momento para medir la fiabilidad de los instrumentos, se aplica el alfa de Cronbach y un tercer momento para realizar el contraste de preguntas del instrumento aplicado, se utilizará la prueba de independencia de chi cuadrado, mismo que permite aceptar o rechazar la existencia de una correlación entre dos variables categóricas.

Esta evaluación se llevará a cabo entre la población del sector público, a 273 estudiantes. Para garantizar la representatividad, para determinar la muestra se apoyó en el método aleatorio simple, que asegura la misma posibilidad a todos los usuarios de ser elegidos. La población sobre la cual se trabajó esta investigación es de 33.007 docentes del conjunto de universidades que actualmente están en funcionamiento, según datos de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SNIIESE), de la cual se tomó el 11.07% de docentes a distancia (Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, 2017).

4. RESULTADOS

Según lo planteado en el contexto, el constructivismo y el conectivismo, no se excluyen, sino que se complementan, por tanto, se asume el aprendizaje entendido como un proceso social, indisolublemente individual y grupal, regido en el intercambio con el grupo y con los recursos del conocimiento, donde la función del docente es orientar y facilitar el aprendizaje, promoviendo la participación, la reflexión, el análisis del conocimiento y la problematización de prácticas.

La metodología propuesta se basa fundamentalmente en los principios integradores que rigen los modelos (socio-constructivista y conectivista), con énfasis en el papel activo, autónomo y colaborativo del estudiante en la sociedad global; se orienta a crear conocimiento colectivo, aplicarlo a problemas académicos y profesionales y comunicarlos de forma adecuada, convirtiéndolos en protagonistas de su propio proceso educativo implicándolos en situaciones de aprendizaje abierto e indagación reflexiva.

La estructura de la metodología se compone de siete fases que son: proyecto académico, plan estratégico, planificación instructiva, producción de material didáctico, acción docente, ajustes formativos y evaluación. Durante el desarrollo de la metodología, se hará énfasis a la FASE1 que es el estudio técnico o proyecto académico y la FASE 4 que se refiere a la producción de material didáctico. A continuación, en la **Figura 1**, se describe la estructura de la metodología.

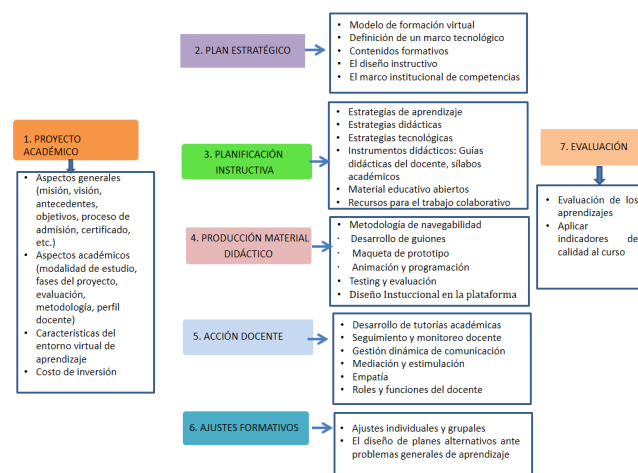


Figura 1: Estructura metodológica

Fuente: Elaboración propia

La información fue procesada mediante la técnica de análisis de contenido, que permitió establecer esquemas conceptuales colectivos que emergieron de las respuestas, con la amplitud suficiente para sistematizar la totalidad de los aportes brindados.

A continuación, se presentan las grandes categorías claves, con las opiniones expresados por los informantes e interpretadas y analizadas por el investigador.

El procedimiento llevado a cabo para el análisis del grupo de discusión contempló, como expresa Terán (2012), en las siguientes fases:

- Delimitación de las categorías a partir de las lecturas del texto llevándose a cabo la transcripción literal del mismo.
- Organización de las categorías en una tabla de co-ocurrencia de códigos, citas y memos.
- Generación de redes de códigos y nodos.
- Análisis y conclusiones a partir de los fragmentos codificados.

Siguiendo el guion de preguntas establecido para la realización del grupo de discusión, estas se vincularon a las categorías definidas para el análisis posterior. En este apartado, solamente se analizará, la **Figura 3**, donde se establecen las relaciones entre citas, categorías, co-ocurrencias, familias y, finalmente, se estructuran las redes, que orientaron al planteamiento de la teoría.

Al respecto, cabe destacar que, en la transcripción de la información debidamente analizada, procesada e interpretada, se conservó el lenguaje utilizado por los entrevistados, introduciendo solamente correcciones menores de estilo y puntuación.

Además, cuando se hace referencia a los entrevistados, se señala la categoría de informante clave 1, 2, 3.... Numerado en su orden y no se señala la función ni la dependencia de trabajo, a fin de garantizar el anonimato ofrecido a los entrevistados.

Categorías emergentes o dimensiones clave de la investigación. (*Citas, Códigos, Memos, Redes semánticas*)

Procedimiento del análisis hermenéutico de la información de los entrevistados claves, mediante el uso del *software* ATLAS.ti, en la **Figura 2**, representa la hoja de trabajo del proyecto hermenéutico en el cual se identifican los documentos primarios, citas, categorías y subcategorías de las entrevistas de los informantes clave en el *software* ATLAS.ti., Considerando que se creó dos proyectos hermenéuticos uno de docentes y otro de directivos, con preguntas introductorias y preguntas generales, respectivamente.

Para ingresar la información al *software* ATLAS.ti, se codificaron las respuestas de todas las entrevistas, ordenándolas y estructurándolas, para posteriormente asignar un código secuencial para docentes DPP1 y un código secuencial para directivos DPDT.

Luego se unificó en un solo archivo las respuestas de los docentes, para crear el proyecto hermenéutico docentes y el mismo procedimiento se aplicó para crear el proyecto hermenéutico de directivos. Esto se hizo con el propósito de no sobrecargar el resultado de las categorías y de esta manera, poder tener una infamación más confiable.

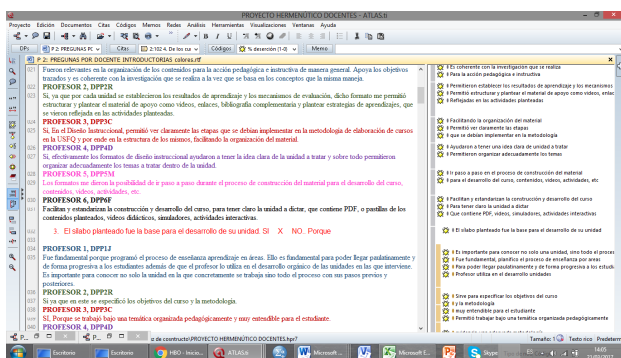


Figura 2: Proyecto Hermenéutico por docente, preguntas introductorias

Posteriormente se procede a determinar las categorías, como resultados del análisis comparativo continuo, como plantea Terán (2012), las mismas que quedan estructuradas: mediante relaciones de categorías madre y emergentes, en función de la

opinión desde una perspectiva crítica de los informantes clave, según se describe en la **tabla 1**.

Tabla 1
Proyecto hermenéutico. Matriz de Relaciones vs. Categorías Madre y Emergentes

RELACIÓN	CATEGORÍAS MADRE – EMERGENTES
Relación 1	CATEGORÍA UNO: Diseño instruccional de la plataforma, relacionada con las guías didácticas orientadas a la estructuración de las actividades de manera eficiente
Relación 2	CATEGORÍA DOS: Diseño instruccional de la plataforma, relacionada cómo organizar la unidad
Relación 3	CATEGORÍA TRES: El sílabo planteado fue la base para el desarrollo de su unidad
Relación 4	CATEGORÍA CUATRO: Conoce Ud. de que está compuesta una metodología de un curso virtual masivo, para la actualización y perfeccionamiento de la función pública ecuatoriana
Relación 5	CATEGORÍA CINCO: como está compuesta una metodología de un curso virtual masivo, para la actualización y perfeccionamiento de la función pública ecuatoriana
Relación 6	CATEGORÍA SEIS: Sugerencias puede dar para mejorar la metodología
Relación 7	CATEGORÍA SIETE: El resultado de los videos cumplió con sus expectativas académicas
Relación 8	CATEGORÍA OCHO: Qué estrategia didáctica durante el desarrollo del curso, fue de mayor impacto en los usuarios del curso
Relación 9	CATEGORÍA NUEVE: Cuáles fueron las fortalezas en el desarrollo del curso
Relación 10	CATEGORÍA DIEZ: Cuáles fueron las debilidades en el desarrollo del curso
Relación 11	CATEGORÍA ONCE: Se aplicó indicadores o controles de calidad en el desarrollo del curso
Relación 12	CATEGORÍA DOCE: Considera Ud., que es importante que se evalúen los cursos virtuales o considera que es algo sin relevancia
Relación 13	CATEGORÍA TRECE: De los cursos virtuales que Ud. ha participado como tutor y como estudiante, cuál ha sido su experiencia

Categoría cinco:

Relación: *Ordene según su criterio como está compuesta una metodología de un curso virtual masivo, para la actualización y perfeccionamiento de la función pública ecuatoriana*

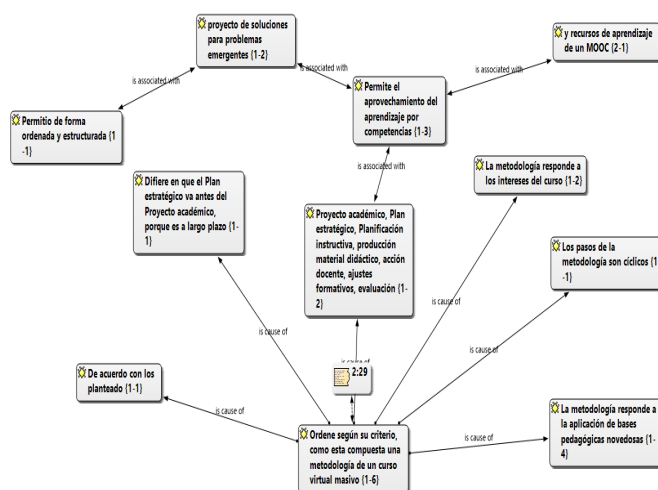


Figura 3: Ordene según su criterio como está compuesta una metodología de un curso virtual masivo, para la actualización y perfeccionamiento de la función pública ecuatoriana

En la **Figura 3**, se observa cuáles son las principales herramientas incluyendo en cada código las citas asociadas, así como la densidad de las mismas. Además, se analiza la organización de la metodología de un curso virtual masivo, orientado a la actualización y perfeccionamiento de la función pública ecuatoriana. En suma, los docentes ven al orden de la estructura de la metodología del curso virtual masivo, como un proceso sistemático que orienta el eficiente desarrollo del curso.

A continuación, se desarrolla la discusión de resultados desde la perspectiva cualitativa. Para ello, se consideraron niveles relacionadores entre los objetivos específicos, hipótesis de la investigación, preguntas directrices de la investigación, categorías (cualitativo), en función de los informantes claves.

La estrategia utilizada para dicha discusión se inició realizando un análisis hermenéutico por cada una de las 13 categorías, en la **Tabla 2**, se presentan los resultados, solamente de las categorías 1,3 y 7.

Tabla 2
Discusión de resultados

OBJETIVOS	CATEGORÍAS MADRE – EMERGENTES	DIRECTIVOS- DOCENTES (cualitativo)
OBJETIVO 1 1. Determinar las bases teóricas y pedagógicas de las teorías de aprendizaje hacia la masificación	CATEGORÍA UNO: Diseño instruccional de la plataforma, relacionada con las guías didácticas	Desde la perspectiva de los informantes clave Docentes, se destacan criterios relevantes en la cual coinciden en afirmar que las guías didácticas como parte importante del diseño instruccional de la plataforma ayudan en la organización del pensamiento al momento de desarrollar las actividades didácticas; es explicativa, clara concisa, eficiente; es sistemática y ordenada.
OBJETIVO 1 RELACIÓN: 1,2,3	CATEGORÍA UNO: Diseño instruccional de la plataforma, relacionada cómo organizar la unidad	Desde la perspectiva de los informantes clave –Docentes- se destacan criterios relevantes en la cual coinciden en afirmar que la organización de las unidades de estudio fue relevante en la organización de los contenidos para la acción pedagógica e instructiva de manera general; apoya al cumplimiento de los objetivos trazados y es coherente con la investigación

OBJETIVOS	CATEGORÍAS MADRE – EMERGENTES	DIRECTIVOS- DOCENTES (cualitativo)
OBJETIVO 1	CATEGORÍA TRES: El sílabo planteado fue la base para el desarrollo de su unidad	Desde la perspectiva de los informantes clave Docentes se destacan criterios relevantes en la cual coinciden en afirmar que el sílabo fue fundamental porque programó el proceso de enseñanza aprendizaje en áreas; llega de forma progresiva a los estudiantes además de que el profesor lo utiliza en el desarrollo orgánico de las unidades en las que interviene
OBJETIVO 2 RELACIÓN: 7,8, 11,12	CATEGORÍA SIETE: El resultado de los videos cumplió con sus expectativas académicas	Desde la perspectiva de los informantes clave Docentes se destacan criterios relevantes en la cual coinciden en afirmar que: los videos son un recurso comunicacional ampliamente atractivo para los estudiantes

5. CONCLUSIONES

Este trabajo de investigación determina que los modelos de enseñanza aprendizaje a través de plataformas virtuales, partiendo de determinadas bases pedagógicas, permite lograr calidad en los instrumentos académicos diseñados para la masificación de la enseñanza, incluyendo la calidad de contenidos y la planificación de actividades.

Este trabajo de investigación, permitió evidenciar que el proceso de control de la calidad en el desarrollo del curso, como parte fundamental del diseño instruccional de un curso MOOC, apoya los cursos virtuales y garantiza el cumplimiento de los objetivos de planificación, organización y ejecución de los cursos. Se determinó también que las plataformas virtuales deben cumplir con requerimientos de usabilidad como sencillez y simplicidad en las orientaciones de las diferentes actividades, así como la calidad visual, técnica y estética de los productos elaborados.

Las potencialidades se relacionan a los principios que establecen un MOOC como: asincrónicos, abiertos, masivos, sustentados en un modelo pedagógico de última tendencia. Los participantes expresaron sentirse beneficiados tanto personal como profesionalmente por haber sido parte de la experiencia del MOOC.

Los docentes ven a la estructura de la metodología del curso virtual masivo, como un proceso sistemático que inicia desde la planificación, organización implementación y seguimiento, control y evaluación del proceso enseñanza y aprendizaje, resultando indispensable la aplicación de una metodología, para el éxito de cursos masivos. En este sentido, tanto las actividades, ejercicios, foros de discusión y evaluaciones son claves por la forma en que se diseñan. La calidad de los temas está dada no solo por la estructura interna del curso, sino por la estructura interna de cada acción propuesta. La calidad de los contenidos, constituye otro factor clave en el diseño, facilitando el aprendizaje de los temas abordados en el MOOC.

Los docentes ven al orden de la estructura de la metodología del curso virtual masivo, como un proceso que orienta el eficiente desarrollo del curso. La metodología permitió de forma ordenada y estructurada la construcción del material didáctico, desarrollo de actividades y recursos de aprendizaje. La metodología se compuso de pasos que fueron a su vez cíclicos que permitió realizar ajustes académicos.

El aporte de la implementación de la metodología se centra en tener funcionarios mejor preparados, a través de los cursos masivos estructurados pedagógicamente y técnicamente. Las potencialidades de la aplicación de la metodología, son la actitud y grado de motivación. Los MOOC logran captar la atención a través de la forma en que se presentan los temas y contenidos diversos. La motivación facilita la aprehensión de los conocimientos y habilidades. Además, los cursos pueden abrirse cuantas veces y para cuantos usuarios sea necesario. Ello permite que un MOOC pueda servirle al funcionario para compartir problemas, buscar soluciones, debatir alternativas, construir conocimiento y reflexionar sobre el futuro de las nuevas soluciones.

La séptima y última conclusion, se respaldan en evidencias cualitativas de la hipótesis uno y dos, donde se observa la mejora en la formación on-line y los procesos de toma de decisiones, de directivos y para los docentes, la metodología, apoya al diseño instruccional de un curso MOOC.

B. Replicabilidad

Una vez culminado el trabajo de investigación, es importante plantear temas a abordarse en un futuro con nuevas líneas de investigación.

Sería importante, la validación de la propuesta, desde el punto de vista pedagógico, donde se defina modelos de enseñanza aprendizaje, con el objetivo de determinar las bases teóricas y pedagógicas de las teorías de aprendizaje hacia la masificación, donde las funciones de los materiales didácticos a elaborar deban orientar, simular, guiar el proceso de aprendizaje, promover habilidades, ser motivadores, evaluativos, entre otras funciones.

Hacer un estudio de investigación en diferentes contextos, que permita hacer la selección previa de las herramientas tecnológicas adecuadas al proceso formativo.

REFERENCIAS

Campbell, D. T., & Stanley, J. C. (1995). *Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la Investigación social*. Buenos Aires: Amorrortu Editores.

Bandura, A., & Riviére, Á. (1982). *Teoría del aprendizaje social*. Madrid: Espasa Calpe.

Fidalgo-Blanco, A., Sein-Echaluce, M., & García-Peñalvo, F. (2013a). MOOC cooperativo. Una integración entre cMOOC y xMOOC. Cooperative MOOC. An integration between cMOOC and xMOOC. In Á. Fidalgo Blanco & M. L. Sein-Echaluce Lacleta (Eds.), *Actas del II Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad, CINAIC 2013 (Madrid, 6-8 de noviembre de 2013)* (págs. 481-486). Madrid, España: Fundación General de la Universidad Politécnica de Madrid.

Fidalgo-Blanco, A., Sein-Echaluce, M., & García-Peñalvo, F. (2014). Knowledge Spirals in higher education

teaching Innovation. *Journal of Knowledge Management*, 10(4), 16-37. doi:10.4018/ijkm.2014100102

Fundación Telefónica. (2015). *Los MOOC en la educación del futuro: la digitalización de la formación*. Barcelona: Ariel.

García-Peñalvo, F. J. (2005). Estado actual de los sistemas e-learning. *Education in the Knowledge Society*, 6(2).

García-Peñalvo, F. J. (2008). *Advances in E-Learning: Experiences and Methodologies*. Hershey, PA, USA: Information Science Reference (formerly Idea Group Reference).

García-Peñalvo, F. J. (2015). Mapa de tendencias en Innovación Educativa. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 16(4), 6-23. doi:10.14201/eks2015164623

García-Peñalvo, F. J. (2016). La tercera misión. *Education in the Knowledge Society*, 17(1), 7-18. doi:10.14201/eks2016171718

Gobierno Nacional. (2013). *Plan Nacional de Desarrollo/ Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017*. Quito: <http://www.buenvivir.gob.ec/>.

Herrero, O., Mas, G., Dalmau, Ó., Rubio, A., Casamayor, G., Pérez, F., . . . Chiné, M. (2011). *La formación on-line: Una mirada integral sobre el e-learning, b-learning...* Madrid: Editorial GRAO.

Kuhn, T. S. (2004). *The structure of scientific revolutions*. Argentina: FCE.

Mergel, B. (1998). *Diseño Instruccional y teoría del aprendizaje*. Canadá: Universidad de Saskatchewan.

Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación. (31 de enero de 2017). *Geoportal SNIIESE*. Obtenido de SENESCYT: <http://www.senescyt.gob.ec/visorgeografico/>

Siemens, G. (12 de Diciembre de 2004). *Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital*. Recuperado el 31 de mayo de 2017, de explorArTIC: <http://www.fce.ues.edu.sv/uploads/pdf/siemens-2004-conectivismo.pdf>

Sein-Echaluce Lacleta, M., Fidalgo Blanco, A., & García-Peñalvo, F. (2015). *Metodología de enseñanza inversa apoyada en b-learning y gestión del conocimiento*. In Á. Fidalgo Blanco, M. L. Sein-Echaluce Lacleta, & F. J. García-Peñalvo (Eds.), *La Sociedad del Aprendizaje. Actas del III Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad. CINAIC 2015 (14-16 de Octubre de 2015, Madrid, España)*, Fundación General de la Universidad Politécnica de Madrid, Madrid, Spain.

Terán, G. (2006). *Hacia una educación de calidad. El proyecto de investigación: Cómo elaborar*. Quito, Ecuador: Soboc.

Terán, G. (2012). La "Grounded Theory" como estrategia de construcción de Teorías mediante Redes: Concepciones desde una Perspectiva Crítica. (U. t. Equinoccial, Ed.) *Revista Eídos*, 4, 84-91.