



## El aprendizaje electrónico en tiempos de pandemia: Eficiencia terminal de un MOOC

E-learning in times of pandemic: Terminal efficiency of a MOOC

Mariel García-Leal<sup>\*,a</sup> , Hernán Medrano-Rodríguez<sup>a</sup> , José Antonio Vázquez-Acevedo<sup>a</sup> , José Carlos Romero-Rojas<sup>a</sup> , Luz Natalia Berrún-Castañón<sup>a</sup> 

<sup>a</sup> Instituto de Investigación, Innovación y Estudios de Posgrado para la Educación del Estado de Nuevo León. Nicolás Bravo, 36, Centro, 64000. Monterrey, N.L., México.

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historial del artículo:

Recibido el 10 de enero de 2021

Aceptado el 05 de abril de 2021

Publicado el 15 de abril de 2021

#### Palabras clave:

Aprendizaje electrónico

Curso de formación

Educación a distancia

Tecnología educativa

Pandemia

### ARTICLE INFO

#### Article history:

Received January 10, 2021

Accepted April 05, 2021

Published April 15, 2021

#### keywords:

e-learning

Training course

Distance education

Educational technology

Pandemic

### RESUMEN

El presente estudio tiene por objeto concluir sobre las variables que mantienen una correlación altamente positiva en la eficiencia terminal de un curso de formación en modalidad electrónica para profesionales de la educación, implementado en 14 de países de Iberoamérica. Desde un enfoque cuantitativo y mediante un muestreo voluntario, se recopiló información de 211 profesionales de la educación. Para el análisis estadístico de los datos se utilizaron tablas de contingencia y pruebas de ji cuadrada. Los resultados muestran que la edad, el rol y los cursos tomados previamente son variables de alto impacto.

### ABSTRACT

The present study aims to conclude on the variables that maintain a highly positive correlation in the terminal efficiency of a training course for teachers in electronic modality, implemented in 14 of Iberoamerican countries. From a quantitative approach and through voluntary sampling, information was collected from 211 education professionals. For the statistical analysis of the data, contingency tables and chi-square tests were used. The results show that age, role and courses previously taken are high impact variables.

© 2021 García-Leal, Medrano-Rodríguez, Vázquez-Acevedo, Romero-Rojas, & Berrún-Castañón CC BY-NC 4.0

## 1. Introducción

Con el paso del tiempo, particularmente en la última década, ha surgido la imperativa necesidad de crear y promover programas, proyectos y acciones que fomenten la innovación y el cambio en las distintas áreas que componen la educación a fin de mejorar su calidad, principalmente a través del uso de la Tecnología Educativa (TE). No obstante, esto exige el establecimiento de adecuaciones estructurales más profundas, principalmente en la formación del personal, convergiendo en cómo estos plantean el desarrollo de su labor profesional dentro del centro escolar.

\*Autora principal: Mariel García-Leal. Instituto de Investigación, Innovación y Estudios de Posgrado para la Educación del Estado de Nuevo León. Nicolás Bravo, 36, Centro, 64000. Monterrey, N.L., México. Correo electrónico: [mariel.garcia@iiiepe.edu.mx](mailto:mariel.garcia@iiiepe.edu.mx)

Uno de los componentes vitales que dan forma al ejercicio de las instituciones educativas es, sin duda, el personal que las componen, dado el potencial de coadyuvar en el logro de una educación de calidad. El avance de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) y los cambios subsecuentes que estas originan en la sociedad, demandan irremediablemente mejores competencias en los estudiantes, futuros profesionistas; por lo que, en virtud de esta premisa, la calidad de la plantilla docente y su desarrollo profesional en etapas de formación inicial y continua funge como elementos medulares.

La evidencia actual (Martínez, et al., 2016; Nieva y Martínez, 2016; UNESCO, 2021; Prado, et al, 2019; Díaz, & Hernández, 2019) apunta a que el desempeño docente es un elemento cardinal en el buen desenvolvimiento de

los estudiantes, de los centros educativos, de los sistemas correspondientes a cada nación y en la concretización de los cambios planificados, advirtiendo que los programas de desarrollo profesional son el medio para adquirir las competencias inherentes de una práctica vigente, ajustada a los contextos particulares. Según explican Martínez y Lavín (2017), el desempeño docente deriva de una serie de elementos, entre ellos: "... la función docente, capacidad docente, perfil docente, competencias docentes, desarrollo profesional docente, práctica de enseñanza, rol docente, entre otros" (p. 3).

En este sentido, la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC) de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) explica que se debe advertir la necesidad de diseñar estrategias innovadoras orientadas al desarrollo profesional docente, de modo que estos se conviertan en agentes activos del cambio, y no meros implementadores de las innovaciones educativas actuales (UNESCO, 2016). Como bien señala Ortega (2011) la enseñanza efectiva es la que posibilita el logro de un aprendizaje integral en función de la calidad profesional de quien la desempeña considerando conocimientos, habilidades, disposiciones y condiciones en las que ejerce la práctica.

### 1.1. Antecedentes

La investigación educativa, ha demostrado que la formación de los docentes es una constante que va desde la preparación inicial hasta el término de su desenvolvimiento laboral, prosiguiendo una formación continua como parte de un proceso permanente de mejora. Lalangui y sus colaboradores (2019) sostienen que las propuestas de formación más exitosas deben conciliar el interés por la mejora educativa con las exigencias de una gestión eficiente, temática seleccionada para el diseño y desarrollo del curso analizado como parte de este estudio. En función de proveer y simplificar la entrega de formación docente, múltiples países han impulsado iniciativas de educación a distancia en el marco de las políticas encaminadas a este sector. El interés, deriva de la vinculación existente entre el logro educativo y la calidad de la preparación docente, reflejada subsecuentemente en sus prácticas de enseñanza (Guajardo, 2016).

La educación en línea a través de la incorporación de las TIC, se ha vuelto una de las opciones más asequibles por las múltiples prerrogativas que representa en cuanto a flexibilidad y conveniencia, particularmente para aquellos que precisan del tiempo para instruirse en múltiples nociones, o consolidar las ya adquiridas, descollando en este género los *Massive Open Online Courses* (MOOC), senderos pedagógicos que al dar respuesta a la necesidad de flexibilidad que demanda la sociedad de hoy en día, y portabilidad por su propiedad de acceder desde prácticamente cualquier dispositivo, brindando un sentido de ubicuidad, coadyuva en el aprendizaje de un amplio abanico de conocimientos complementarios, brindando al alumnado la oportunidad de acceso libre y gratuito a estas descollantes plataformas como forma de acceder a contenidos docentes anteriormente impartidos en educación formal.

De acuerdo con a la compañía *Central Class* en su *MOOC Report 2019*, esta valiosa herramienta ha llegado 110 millones de estudiantes, con más de 13.5 mil cursos,

50 títulos en línea y 820 microcréditos (Shah, 2019). No obstante, a pesar de las altas cifras de inscripciones en este tipo de cursos y de que estos mantienen una temática altamente variada, el porcentaje de alumnos que concluye la formación es significativamente bajo. Esto se debe principalmente a los arquetipos de participantes que integran un curso de esta naturaleza, los cuales de acuerdo con Hill (2013), se clasifican en:

1. Acechadores: Estudiantes que se inscriben, pero solo observan o prueban algunos elementos sin intención de culminarlo.
2. Pasivos: Estudiantes alineados a la educación tradicional, ya que ven un curso como contenido para consumir. Es decir, ven videos, realizan ejercicios prácticos, pero no participan en actividades sociales como son los foros de discusión.
3. Activos: Estudiantes que tienen la plena intención de participar en el MOOC, incluido el consumo de contenido, la realización de cuestionarios y exámenes, la participación en actividades como tareas de redacción y evaluación de pares, así como en discusiones a través de foros de discusión.
4. Desertores: Estudiantes que se convierten en participantes activos parcial o totalmente en un tema seleccionado dentro del curso, pero no intentan completar el curso.

La literatura muestra que los alumnos con mayor probabilidad de egreso, son aquellos participantes provenientes de países desarrollados, con un alto nivel de educación, de género masculino y cuyo interés surge en mejorar laboralmente o satisfacer una inquietud intelectual (Christensen, et al., 2013; Breslow, et al., 2013; Zatarain, 2017). Razón por cual surge el interés de identificar ¿cuáles son las variables de perfilación que presentan una correlación altamente positiva con referencia a la eficiencia terminal de un curso de formación en modalidad electrónica?, siendo esta la pregunta de investigación que guía el proceder de este estudio.

### 1.2. Referentes conceptuales

#### 1.2.1. Uso de MOOCs para la formación docente

A sabiendas que los sistemas educativos son proporcionales a la calidad y el desempeño del personal docente a cargo de la implementación de los planes curriculares; es trascendental que estos se encuentren pedagógicamente preparados a nivel profesional para responder a las demandas del contexto. En el contexto educativo, según explica Robalino (2005) el desempeño docente representa:

El proceso de movilización de sus capacidades profesionales, su disposición personal y su responsabilidad social para: articular relaciones significativas entre los componentes que impactan la formación de los alumnos; participar en la gestión educativa; fortalecer una cultura institucional democrática, e intervenir en el diseño, implementación y evaluación de políticas educativas locales y nacionales, para promover en los estudiantes aprendizajes y desarrollo de competencias y habilidades para la vida.

(p. 11)

Frente a los desafíos que presenta la educación, resultado de cambios dimanados a causa de la pandemia mundial por *Corona Virus Disease* (CoViD-19); es de alta im-

portancia el reconocer la formación inicial y continua de los docentes como uno de los elementos medulares para lograr el derecho de una educación de calidad para todos.

Como parte de este enfoque de mejora, múltiples plataformas virtuales de aprendizaje orientadas al desarrollo de MOOC han comprometido al cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 4: Educación de Calidad de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, plan de acción orientado para la prosperidad que plantea el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (UNDP), elemento fundamental que orienta el proceder del Grupo de las Naciones Unidas para el Desarrollo (GNUM), consorcio de agencias de las Naciones Unidas que a través de la participación de 165 países insta por la promoción de un desarrollo sostenible (UNDP, 2020). Una de estas plataformas es edX, la cual declara como parte de su misión, su deseo de “Aumentar el acceso a la educación de alta calidad para todos, en todas partes [...]” (edX, 2020, párr.1).

En el contexto actual, la formación ha de tener en cuenta las preeminencias que ofrece la tecnología y su asociación en los procesos de aprendizaje. Al ser parte de una sociedad en red, el aprendizaje no se desarrolla hoy en día de forma lineal, ni en espacios concretos; por lo que las instituciones formales han dejado de representar el único lugar para aprender, así es que los programas de educación no formales han llegado a tomar protagonismo.

### 1.2.2. Tipos de MOOCs y teorías de aprendizaje

En el contexto formativo y social en el que los cursos en línea han crecido, modificando las estrategias de aprendizaje, George Siemens y Stephen Downes, siendo este último figura clave en el origen del conectivismo, apuestan en el año 2008 por una propuesta pedagógica conectivista a través de la modalidad MOOC para la presentación del curso *Connectivism & Connective Knowledge*.

De acuerdo con Ruiz (2015), los MOOC son un modelo tecnopedagógico emergente caracterizado mayormente por el autodidactismo, el cual sostiene su proceder en el uso de Recursos Educativos Abiertos (REA), entendidos como materiales didácticos de dominio público (UNESCO, 2020). Estos se diferencian de los cursos tradicionales por internet porque, como su nombre indica, son gratuitos a diferencia de otros tipos de formación online; y masivos al poder dar acceso de forma simultánea a miles de participantes. Si bien los primeros cursos de esta índole parten del conectivismo como teoría de aprendizaje, representando una modalidad con una estructura más abierta, sin la opción de evaluación y sin un diseño instruccional previo; no todos los MOOC toman esta base teórica. Según explica Ruiz (2015) los MOOC fundamentan su proceder en diferentes enfoques teóricos, como el conectivismo (cMOOC), el conductismo (xMOOC) y el constructivismo (tMOOC).

Por su parte, los xMOOC al ser cognitivo-conductistas, se caracterizan por mantener una jerarquización y unidireccionalidad en el proceso de aprendizaje, centrandose su interés en la experiencia del docente y sus materiales, los cuales mantienen una estructura y un orden particular a fin de alcanzar los objetivos declarados. En tanto que los cMOOC, basan su proceder en la generación de un conocimiento compartido a partir de la contribución grupal de los participantes, lo que posibilita la creación de comunidades virtuales de aprendizaje. Este mecanis-

mo de interacción funge como una red de centralización capaz de reforzar la riqueza de las experiencias educativas y profesionales (USAL, 2015). En este sentido, el curso desarrollado como parte de dicho estudio, se basa en el constructivismo, siendo el *electronic course* (e-Course) un tMOOC, el cual de acuerdo con múltiples autores (SCOPEO, 2013; Cabero, et al., 2014) puede vislumbrarse como un modelo híbrido resultante en la combinación de las dos primeras propuestas.

Se vuelve apremiante evaluar la efectividad de estos recursos como instrumentos adjuntos a una preparación preeminente, puesto que, si bien hay un alto interés en la participación y uso de estas herramientas, las tasas de abandono son extremadamente altas. Según el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), las tasas de finalización en este tipo de cursos rondan entre el 4% y el 10%, y cada año decrece un tanto más; en el 2015 el índice fue del 6%, en el 2016 del 4% y en el 2018 del 3% (Reich. & Ruipérez, 2019).

## 2. Métodos y materiales

Desde un enfoque cuantitativo, el presente estudio de corte exploratorio tiene por objeto concluir sobre los factores que mantienen una relación en la eficiencia terminal de un MOOC, e-Course implementado como parte de un programa de educación no formal en 14 de países, haciendo uso de la plataforma educativa Moodle a través del Entorno Visual de Aprendizaje del Instituto de Investigación, Innovación y Estudios de Posgrado para la Educación del Estado de Nuevo León (EVA-IIIPE).

Mediante un muestreo voluntario, el cual según explica Sánchez (2015) “consiste en formar una muestra solicitando a miembros de la población que respondan a voluntad una encuesta o que participen en un experimento” (p. 160) se recopiló información de 256 estudiantes de Licenciatura en educación y docentes iberoamericanos provenientes de Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Cuba, Ecuador, España, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela. No obstante, para fines de esta investigación únicamente se harán uso de los datos derivados de 211 de ellos, quienes han consentido este proceder; siendo el 65,9% mujeres, y el 34,1% hombres de entre 16 y 70 años, de los cuales el 88,2% son docentes que laboran en educación básica, media superior y superior.

Como instrumento se diseñó un cuestionario para recabar información distintiva de la muestra, tales como datos de identificación y antecedentes, incluyendo estilo de aprendizaje, vivencias en educación en línea y experiencias previas en cursos en línea, motivaciones, y opiniones referentes a la estructura de un curso con estas características; con lo cual se podrán tener en cuenta las preferencias y consideraciones para futuras propuestas. Este instrumento constó de 15 ítems, tres preguntas abiertas de identificación (incluyendo nombre, correo electrónico y número telefónico), cinco de carácter dicotómico (variables categóricas nominales) y siete politómicas (categóricas nominales y ordinales) y no requirió del uso de ningún coeficiente psicométrico para analizar la validez y confiabilidad del instrumento puesto que no se tenía como propósito el medir un constructo o analizar la percepción del participante con referencia a un elemento. El análisis de las variables se puede analizar a través de la [Tabla 1](#).

**Tabla 1.** Discusión de variables.

Variable	Tipo de variable	Dimensión	Indicador	Escala de medición
Eficiencia terminal	Cuantitativa	Éxito del programa	Valores del 0 al 100	Continua
País de procedencia	Cualitativa	Sociodemográfica	Bolivia Brasil Chile Colombia Cuba Ecuador España México Nicaragua Panamá Paraguay Perú Portugal República Dominicana Uruguay Venezuela	Nominal política
Género	Cualitativa	Sociodemográfica	Masculino Femenino	Nominal dicotómica
Edad	Cuantitativa	Sociodemográfica	Entre 16 y 25 Entre 26 y 35 36 o más	Discreta
Rol	Cuasi-cuantitativa	Laboral	Estudiante Docente	Ordinal
Grado de estudios	Cuasi-cuantitativa	Laboral	Preparatoria Licenciatura Maestría Doctorado	Ordinal
Dominio tecnológico	Cuasi-cuantitativa	Actualización docente	Básico Intermedio Avanzado	Ordinal
e-Courses tomados previamente	Cualitativa	Actualización docente	Sí No	Nominal dicotómica
e-Courses abandonados previamente	Cualitativa	Actualización docente	Sí No	Nominal dicotómica
Razón de inscripción	Cualitativa	Experiencias y expectativas	Es gratuito. Me interesa mucho el tema. Para ampliar y/o reforzar mis conocimientos y mejorar mi desempeño. Mejorar mis condiciones laborales (estímulo económico). Deseo obtener una constancia o certificado. Quiero saber cómo funciona un e-Course (experiencia). Me sobraba tiempo.	Nominal política

Fuente: Elaboración propia.

Como método estadístico se recurre al uso de tablas de contingencia mediante el software estadístico STATA, para analizar el comportamiento de las variables correspondientes con respecto a la variable aprobación a través de una nota mínima aprobatoria; dado como bien explican Navarro y sus colaboradores (2004) estas permiten describir cómo se distribuyen los datos de una muestra al considerar simultáneamente dos o más variables. Como complemento, se recurre a la implementación de pruebas ji cuadrada, a fin de concluir sobre la existencia de una posible asociación.

### 3. Resultados

Como parte de una estrategia para robustecer la formación docente, el objetivo de la presente investigación basó su proceder en el diseño, implementación y evaluación de un curso en modalidad MOOC referente a la temática de Ges-

tión Educativa, para estudiantes de Licenciatura en Educación y docentes iberoamericanos. El curso logró percibir una participación altamente positiva en la región iberoamericana, captando el interés de 256 participantes pertenecientes a 14 países (ver [Tabla 2](#)), incluyendo: Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Cuba, Ecuador, España, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela. No obstante, únicamente 211 participantes autorizaron el uso de datos no sensibles; cifra tomada como referencia para el presente análisis. Como se puede apreciar en la [Tabla 2](#) el porcentaje más alto de participación se encuentra en México siendo este el país en donde se desarrolló el curso correspondiente, y en el cual logró una mayor difusión de la convocatoria gracias al apoyo de las instituciones regionales asociadas a las Red de Apoyo a la Gestión Educativa (Red AGE), organización sin fines de lucro orientada al tema de interés seleccionado y cuyo apoyo fue crucial para la implementación del programa.

**Tabla 2.** Inscritos por país.

País	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado
Argentina	1	0.47	0.47
Bolivia	4	1.90	2.37
Brasil	4	1.90	4.27
Chile	6	2.84	7.11
Colombia	11	5.21	12.32
Cuba	6	2.84	15.17
Ecuador	2	0.95	16.12
España	3	1.42	17.54
México	92	43.60	61.14
Nicaragua	3	1.42	62.56
Panamá	31	14.69	77.25
Paraguay	36	17.06	94.31
Perú	2	0.95	95.26
Uruguay	10	4.74	100.00
Total	211	100.00	

Fuente: Elaboración propia.

De los 211 participantes inscritos al curso y que autorizaron el uso de sus datos, el 47,9 % explica tener un alto interés en materia de gestión educativa, mientras que el 41,7 % declara haberse registrado para ampliar y/o reforzar sus conocimientos y mejorar su desempeño (ver [Tabla 3](#)). A través de los datos recabados, se puede hacer constar que el entorno de motivación en un MOOC es más diverso que en modalidad tradicional dado que se trabaja con estudiantes de todo tipo, desde interesados en sólo una parte del programa, estudiantes que ingresan por entretenimiento o para lograr una mejora personal, hasta estudiantes que se inscriben esperando obtener resultados óptimos para su futuro profesional. De aquí la importancia de, como bien señala Méndez (2013), iniciar con una encuesta demográfica que posibilite conocer la motivación y el interés por el curso.

**Tabla 3.** Razón de inscripción.

Razón de inscripción	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado
Deseo obtener una constancia o certificado.	5	2.37	2.37
Es gratuito.	10	4.74	7.11
Me interesa mucho el tema de gestión educativa.	101	47.87	54.98
Mejorar mis condiciones laborales.	5	2.37	57.35
Para ampliar y/o reforzar mis conocimientos y mejorar mi desempeño.	88	41.71	99.05
Quiero saber cómo funciona un curso en línea (experiencia).	1	0.47	99.53
Tenía tiempo disponible.	1	0.47	100.00
Total	211	100.00	

Fuente: Elaboración propia.

De los 211 participantes inscritos, el 65,9% eran mujeres, y el 34,1% hombres. El 11,9% declaró tener entre 16 y 25 años; el 25,6% entre 26 y 35 años; el 18,0% entre 36 y 45 años y el 44,6 % restante más de 46 años; siendo este último el porcentaje más alto.

El 88,2 % de los participantes registrados actualmente se desempeña como docente, de los cuales el 58,1 % labora en Educación Superior, el 8,1 % en Educación Media Superior y el 33,9 % en Educación Básica (ver [Tabla 4](#)), mientras que el resto eran estudiantes de una licenciatura en Educación.

**Tabla 4.** Nivel educativo que imparte.

Nivel que imparte	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado
Bachillerato / Preparatoria	15	8.06	8.06
Educación Superior	108	58.06	66.13
Preescolar	11	5.91	72.04
Primaria	21	11.29	83.33
Secundaria	31	16.67	100.00
Total	186	100.00	

Fuente: Elaboración propia.

Del conjunto de participantes encuestados, el 38,9 % reporta haber cursado su Licenciatura como último grado de estudios, el 36,0 % dice poseer un máster, el 19,9 % cuenta con un doctorado, mientras que el 5,2 % se encuentra cursando su carrera profesional.

En cuanto al dominio tecnológico, 37 inscritos (17,5 %) dicen poseer habilidades avanzadas, el 58,3 % explica estar en un grado intermedio, en tanto que el 24,2 % cree encontrarse en un nivel de dominio básico.

De los 211 inscritos, 166 (78,7 %) declaran haber tomado previamente cursos virtuales, y de estos, el 10,4 %, equivalente a 22 personas, explica haber tenido que abandonarlos. La razón de abandono, como podemos ver en la [Tabla 5](#), es muy variada, siendo las más comunes (31,8 %) el haber desertado por el tiempo que demandaba el programa, y la pérdida de el interés (27,7 %).

**Tabla 5.** Razón de abandono.

Razón de abandono	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado
El diseño del curso era desordenado y confuso.	3	13.64	13.64
Era muy sencillo.	2	9.09	22.73
La plataforma me pareció difícil de utilizar.	3	13.64	36.36
Me debandaba mucho tiempo.	7	31.82	68.18
Me inscribí por curiosidad, no pretendía terminarlo.	1	4.55	72.73
Perdí el interés en el curso.	5	22.73	95.45
Tenía un nivel muy avanzado.	1	4.55	100.00
Total	186	100.00	

Fuente: Elaboración propia.

Como parte del análisis de los datos recopilados en la presente investigación, se detectó una eficiencia terminal atípica del 47 %, acreditando el curso 99 de los 211 participantes tomados como parte del espectro muestral (ver [Tabla 6](#)); muy por arriba de entre el 4 % y 10 % que es el promedio registrado en la literatura a nivel mundial (Aleman, et al., 2015; Bernal, 2015a; MoocMaker, 2021; Ramírez, & Mendoza, 2017; Lederman, 2019; Reich, & Ruipérez, 2019). Un estudio realizado por Ramírez y Fariás, citados en Mercado (2018), detectó que, en la implementación de cursos virtuales, más del 67 % de los participantes responden a

un perfil de profesionistas, profesores, docentes, maestros, técnicos y estudiantes; mostrando una clara tendencia de participación en el área.

**Tabla 6.** Eficiencia terminal.

Eficiencia terminal	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado
Abandonado	89	42.18	42.18
Aprobado	99	46.92	89.10
No aprobado	23	10.90	100.00
Total	211	100.00	

Fuente: Elaboración propia.

En función de lo anterior, se procedió a profundizar en esta aseveración y el comportamiento de las variables correspondientes con respecto a la variable aprobación, término empleado para analizar la eficiencia terminal; siendo este el resultado de dividir el número de participantes que lograron alcanzar la calificación mínima aprobatoria, entre el total de inscritos. Para este análisis, se excluyeron los 89 participantes que abandonaron el curso (calificación igual a 0), por lo que el total de la muestra fueron 122 personas (99 aprobados y 23 no aprobados).

Con respecto a quienes aprobaron el curso, el 66 fueron mujeres y 34 hombres, guardando una proporción similar a quienes no aprobaron el curso; 61 % de los cuales eran mujeres y 39 % hombres.

En cuanto al grado de estudios, de los que aprobaron el 1 % contaba con estudios de preparatoria, 29 % con nivel licenciatura, 42 % con grado de maestría y 27 % con doctorado; por otro lado, quienes no aprobaron el curso, 4 % contaba con estudios de preparatoria, 39 % licenciatura, 39 % maestría y 17 % con estudios de doctorado.

Con referencia al dominio tecnológico, los datos muestran una diferencia en la distribución del dominio para quienes aprobaron y quienes no lo hicieron. Para el primer grupo, 13 % declaró tener un dominio básico, 69 % un dominio intermedio y 18 % un dominio avanzado; para el segundo grupo los niveles de dominio se distribuyeron en 26 %, 57 % y 61 %, respectivamente.

En cuanto a cursos tomados previamente, se aprecia una diferencia marcada entre quienes aprobaron el curso y quienes no obtuvieron una calificación aprobatoria. De los que aprobaron el curso, sólo el 12 % no había tomado cursos previamente, frente al 30 % encontrado para quienes no obtuvieron una calificación aprobatoria.

En sentido de los rangos de edad de quienes aprobaron, el 5 % tenía de 16 a 25 años, el 23 % de 26 a 35 años, 14 % de 36 a 45 años y 58 % de 46 años o más; para quienes no aprobaron, la distribución fue de 22 %, 17 %, 26 % y 35 %, respectivamente.

Una de las diferencias porcentuales más marcadas, es que el 93 % de los aprobados fungían con un rol de docente, frente al 78 % de quienes no obtuvieron una calificación aprobatoria.

El 13% de los que aprobaron, declararon haber abandonado cursos previamente, porcentaje relativamente alto al compararlo contra el 4 % de los participantes que no aprobaron el curso y declararon haber abandonado cursos previamente.

Para determinar si existe evidencia que permita concluir que existe cierto grado de asociación entre las 8 variables mencionadas y la variable de interés (aprobación), se

utilizó la prueba ji cuadrada de Pearson dentro del análisis estadístico (ver [Tabla 7](#)).

**Tabla 7.** Prueba de Ji cuadrada.

Ji cuadrada de Pearson	Aprobación
Género	0.1874
Grado de estudios	2.6139
Dominio tecnológico	2.434
Cursos tomados	4.7608*
Edad	10.0739*
Rol	4.5281*
Cursos abandonados	1.4174
Razón de inscripción	3.6412

Nota: \*Variables significativas al 5%.

Fuente: Elaboración propia.

Con respecto al perfil de egreso, Christensen y sus colaboradores (2013) explican que la literatura muestra que los alumnos que realmente aprovechan este tipo de cursos y logran culminarlos satisfactoriamente, son, mayormente, participantes de países desarrollados, con un elevado nivel de educación, de género masculino, con un empleo, atraídos al área de ciencias sociales y negocios, y cuyo interés surge en mejorar laboralmente o satisfacer una inquietud intelectual.

Este perfil, vuelve a vislumbrarse en un estudio llevado a cabo por Breslow y sus colaboradores (2013), quienes encontraron que aquellos que lograban culminar este tipo de cursos en línea eran hombres de entre 20 y 30 años de edad, interesados en avanzar en sus conocimientos, que partían de un nivel intelectual superior, cuya lengua nativa era el inglés (en segundo lugar el español), y que estaban interesados en solicitar su certificado de estudios. Y es que alguien que ya haya transitado por un entorno universitario, habrá logrado adquirir habilidades académicas, competencias tecnológicas básicas y la capacidad de autogestionar el trabajo (Dawson, 2018).

En tanto que Zatarain (2017), a través de su estudio sobre la eficacia y eficiencia de los MOOC para el desarrollo de aprendizajes auténticos, afirma esta postura al declarar que el estudiante activo promedio es aquel que mantiene el siguiente perfil: De género masculino, de entre 25 a 35 años, con licenciatura como último grado de estudios, inglés como idioma nativo, proveniente del hemisferio norte, con interés por incrementar su aprendizaje para fines laborales y con deseo de adquirir una certificación.

Por lo que, si bien existen algunas similitudes, también se identifican algunas discrepancias con respecto a lo que indica la literatura, como, por ejemplo, la variable de género; dado que como se expone en la [Tabla 7](#), las variables que se encuentran mayormente asociadas con la aprobación del curso o eficiencia terminal son: la edad, el rol, y los cursos tomados previamente por los participantes; mientras que, el género, no muestra relación alguna con respecto a si el participante aprobó o no aprobó el curso.

Con respecto a los resultados obtenidos en el presente estudio, investigaciones orientadas a analizar la perfilación de los participantes exhiben por ejemplo, que estas variables denotan la presencia de una significancia en la eficiencia terminal de los cursos, en tanto que el género no es una variable relevante al momento

de caracterizar el uso de los MOOC comprobando los resultados obtenidos en el presente estudio, y es que el impacto de estas variables depende en gran medida de la temática de los e-Courses (Fundación Telefónica, 2015).

En cuanto a la tasa de abandono, se justifica la obtención de un alto índice dada la diversidad que caracteriza al alumnado. Esto se debe a que como bien explica Bernal (2015b) "La filosofía de los MOOC, abiertos y masivos, hacen difícil controlar la motivación de los usuarios" (p.12).

#### 4. Discusión y conclusiones

El adiestramiento en red a través de la introducción de la tecnología educativa ha aportado profusas oportunidades a aquellos que carecen del tiempo para adquirir múltiples aptitudes o fortalecer las ya existentes, destacando en esta categoría los MOOC, los cuales, dado a su naturaleza, ofrecen un sentido de ubicuidad y flexibilidad, posibilitando la instrucción de manera remota, en horario libre y de forma gratuita. No obstante, para evaluar el éxito es necesario tomar en cuenta el uso de indicadores de desempeño. En el caso particular del presente estudio, se tomó en consideración la eficiencia terminal, estadístico empleado para determinar la tasa de alumnos que obtuvieron la declarativa de logro con respecto al total de participantes inscritos.

Las características del perfil de los participantes que decidieron ingresar son mujeres docentes de más de 46 años, con un alto interés en la materia, cuya práctica reside en Educación Superior, con Licenciatura como último grado de estudios, de habilidades tecnológicas intermedias, y que ha tomado previamente cursos virtuales, sin haber desertado. En tanto que las variables categóricas que muestran evidencia de estar relacionadas con la eficiencia terminal de los participantes que no abandonaron el curso son la edad, el rol que desempeñan y los cursos tomados previamente.

La presente investigación presenta la particularidad de reportar una eficiencia terminal atípica, característica principal que la diferencia de los estudios que documenta la literatura. Con base en la información obtenida, se buscó ampliar los conocimientos en el área, a fin de adecuar las propuestas formativas complementarias diseñadas en esta modalidad, elevando así el indicador analizado en futuros MOOC.

Para futuras investigaciones, se recomienda particularmente analizar el efecto del seguimiento en la eficiencia terminal; como parte de un proceso de intervención oportuna. Además de realizar estudios estadísticos que permitan vislumbrar el efecto de las variables asociadas con la eficiencia terminal, así como los factores que determinan la probabilidad de aprobar o no un MOOC.

#### Referencias

Alemán, L. Y., Sancho, T., & Gómez, M. G. (2015). Indicadores de calidad pedagógica para el diseño de un curso en línea masivo y abierto de actualización docente. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 12(1), 104-119. doi:10.7238/rusc.v12i1.2260

Bernal, M. C. (2015a). *Abandono de los estudiantes en los MOOC* [Tesis de Maestría]. Universidad de Murcia.

Bernal, M. C. (22-25 de junio, 2015b). El abandono de los estudiantes en los MOOC. *Jornadas Virtuales de Colabo-*

*ración y Formación. Ubicuo y social: Aprendizaje con TIC*. Zaragoza, España.

Breslow, L., Pritchard, D. E., DeBoer, J., & Stump, G. S. (2013). Studying Learning in the Worldwide Classroom Research into edX's First MOOC. *Research & Practice in Assessment*, 8(1), 13-25.

Cabero, J., Llorente, M. C., & Vázquez, A. I. (2014). Las tipologías de MOOC: Su diseño e implicaciones educativas. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 18(1), 14-26.

Christensen, G., Steinmetz, A., Alcorn, B., Bennet, A., Woods, D., & Emanuel, E., (2013). The MOOC Phenomenon: Who Takes Massive Open Online Courses and Why? *SSRN*, 11(13), 1-14. doi:10.2139/ssrn.2350964

Dawson, P. (2018). *The failure of MOOCs* [Presentación]. Monash University.

Díaz, S. L., & Hernández, M. A. (7 de octubre, 2019). *Capacidad de enseñanza para la educación superior: La importancia de la formación pedagógica en los docentes* [Artículo]. Revista Edurama.

edX (2020). *Acerca de nosotros. Transformación mediante la educación* [Página web]. edX.

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

Guajardo, M. (2016). *Efectividad del Desempeño Docente. Tendencias Globales. Desafíos Regionales*. Co-PED/RIED.

Hill, P. (2 de marzo, 2013). *The Four Student Archetypes Emerging in MOOCs* [Página web]. eLiterate.

Lalangui, J.H., Valarezco, J. W., & Fernández, H.P. (2019). La evaluación del desempeño como factor influyente en la formación profesional del docente universitario. *Conference Proceedings UTMACH*, 3(1), 448-455.

Lederman, D. (16 de enero, 2019). *Why MOOCs Didn't Work, in 3 Data Points* [Página web]. Inside Higher Ed.

Martínez, G. I., Guevara, A., & Valles, M. M. (2016). El desempeño docente y la calidad educativa. *Revista Ra Ximhai*, 12(6), 12-134.

Martínez, S. I., & Lavín, J. L. (2017). *Aproximación al concepto de desempeño docente, una revisión conceptual sobre su delimitación*. Congreso Nacional de Investigación Educativa, COMIE 2017, San Luis Potosí.

Méndez, C.M. (2013). Diseño e implementación de cursos abiertos masivos en línea (MOOC): expectativas y consideraciones prácticas. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 39(1), 1-19.

Mercado, R. (2018). *Háblame de TIC 6. Cursos masivos abiertos en línea (MOOCs): El caso de México*. México: Editorial Brujas.

MoocMaker (2021). *Construcción de Capacidades de Gestión de MOOCs en Educación Superior* [Página web]. Mooc Maker.

Navarro, A., Sánchez, I., & Martín, M. (2004). *Análisis estadístico de encuestas de salud. Cursos GRAAL 3*. Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona.

Nieva, J. A., & Martínez, C. O. (2016). Una nueva mirada sobre la formación docente. *Universidad y sociedad*, 8(4), 14-21.

Ortega, S. (2011). *Proyecto estratégico regional sobre docentes. UNESCO-OREALC/CEPPE. Formación continua*. [Documento en línea].

Prado, D., Diaz, N., & Vázquez, C. (2019). Importancia de la formación inicial docente como facilitador de prácticas inclusivas en Educación. *Polyphōnía. Revista de Educación Inclusiva*, 2(2), 141-174.

- Ramírez, M. S., & Mendoza, A. (2017). *Innovación y sustentabilidad energética. Formación con MOOCs e innovación educativa*. México: Narcea Ediciones.
- Reich, J., & Ruipérez, J. (2019). The MOOC pivot. *Science*, 363(6423), 130-131. doi:10.1126/science.aav7958
- Robalino, M. (2005). ¿Actor o protagonista? Dilemas y responsabilidades sociales de la profesión docente. *Revista PRELAC*, 1(7), 7-23.
- Ruiz, C. (2015). El MOOC: ¿un modelo alternativo para la educación universitaria? *Apertura*, 7(2), 1-14.
- Sánchez, E. A., Inzunza, S., & Ávila, A. (2015). *Probabilidad y estadística I*. México: Grupo Editorial Patria.
- SCOPEO (2013). *SCOPEO, Informe nro. 2. MOOC: Estado de la situación actual, posibilidades, retos y futuro*. Observatorio de la Formación en Red, Centro Internacional de Tecnologías Avanzadas, Universidad de Salamanca.
- Shah, D. (2 de diciembre, 2019). *By the Numbers: MOOCs in 2019* [Página web]. Central Class.
- UNDP (2020). *Nuestros aliados* [Página web]. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- UNESCO (2016). *Perspectivas sobre políticas docentes en América Latina y el Caribe. Aprendizajes sobre la Estrategia Regional sobre docentes de la OREALC/UNESCO 2011-2016*. Santiago de Chile: OREALC/UNESCO.
- UNESCO (2020). *Recursos Educativos Abiertos* [Página web]. Organización de las Naciones Unidas para la Ciencia y la Cultura.
- UNESCO (2021). *Ficha 5: Apoyo a los docentes en servicio* [Página web]. UNESCO IIEP Learning Portal.
- USAL (2015). *E-learning novelties towards the goal of a universal acquisition of foreign languages (e-lengua)* [Página web]. Universidad de Salamanca.
- Zatarain, J. A. (2017). *La eficacia y eficiencia de los cursos masivos abiertos en línea (MOOCs) para el desarrollo de aprendizajes auténticos*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara.