



**Diseño e implementación de un curso digital abierto como estrategia
de actualización docente en el área de la e-evaluación: caso
Universidad de Panamá**

*Design and implementation of an open digital course as a strategy for
faculty professional development in the field of e-assessment: the
University of Panama case*

Marlegne Torres
Universidad de Panamá. Panamá
<https://orcid.org/0000-0002-9121-9328>
marlene.torres@up.ca.pa

Melchor Gómez García
Universidad Autónoma de Madrid. España
<https://orcid.org/0000-0003-3453-218X>
melchor.gomez@uam.es

Francisco Farnum
Universidad de Panamá. Panamá
<https://orcid.org/0000-0002-5879-2296>
francisco.farnum@up.ac.pa

Recibido: 13 de agosto de 2025
Aceptado: 1 de noviembre de 2025
DOI: <https://doi.org/10.48204/societas.v28n1.7927>

Resumen

Este proyecto de investigación tiene como objetivo determinar una metodología para el diseño y creación de cursos MOOC que ayuden a los docentes de la Universidad de Panamá a mejorar el nivel de conocimiento y apropiación sobre e-evaluación. Se basa en los principios



suministrados por el constructivismo y la teoría del conectivismo, desde una perspectiva metodológica se encuentra dentro del paradigma cuantitativo y un enfoque analítico deductivo, sustentados en fuentes mixtas (documentales y de campo). Los integrantes de la población sometida a estudio están compuestos por los docentes que laboraron en el período académico del segundo semestre 2023. La población fue establecida a partir de los datos que mantiene la Universidad de Panamá. La muestra es probabilística. El método de elección de docentes es aleatorio y tomando en consideración su campo de trabajo. Para abordar y procesar la información se aplicó la estadística descriptiva. Se pudo concluir que las necesidades de formación de los docentes de educación superior, de la Universidad de Panamá indican que es urgente realizar un diagnóstico para comprender los intereses y necesidades de formación realizando capacitaciones sobre esta base, brindando una formación complementaria para la renovación docente de la educación superior. Este enfoque garantiza ofertas contextualizadas que los motiven a emprender una formación; asimismo, los resultados muestran que los docentes reconocen la necesidad de formarse en temas relacionados con sus funciones docentes, haciendo énfasis en los aspectos e-evaluación ya que una gran proporción de ellos realizan actividades no sólo docentes, sino también de investigación, extensión y actividades de gestión académica asignadas.

Palabras Clave: tecnología, innovación, pedagogía

Abstract

This research project aims to determine a methodology for the design and creation of MOOC courses that help teachers at the University of Panama improve the level of knowledge and appropriation of e-assessment. It is based on the principles provided by constructivism and the theory of connectivism, from a methodological perspective it is within the quantitative paradigm and a deductive analytical approach, supported by mixed sources (documentary and field). The members of the population under study are made up of teachers who worked in the academic period of the second semester of 2023. The population was established from the data maintained by the University of Panama. The sample is probabilistic. The method of choosing teachers is random and taking into consideration their field of work. To address and process the information, descriptive statistics were applied. It was concluded that the training needs of higher education teachers at the University of Panama indicate that it is urgent to carry out a diagnosis to understand the interests and training needs by carrying out training on this basis, providing complementary training for the teaching renewal of higher education. This approach guarantees contextualized offers that motivate them to undertake training; Likewise, the results show that



teachers recognize the need to train in topics related to their teaching functions, emphasizing the aspects of e-evaluation since a large proportion of them carry out activities not only teaching, but also research, extension and assigned academic management activities.

Keywords: technology, innovation, Pedagogy

Introducción

La tecnología recorre toda la historia de la humanidad y se desarrolla con el paso del tiempo. De esta manera, el avance científico arrastra e impulsa nuevas tecnologías que inciden directamente en los procesos de trabajo y mejora la calidad de vida en cada etapa de la historia conforme a los acontecimientos emergentes (Hurtado Belalcazar y Fonseca López, 2018; Guo, Zhang, Zhang y Huo, 2017; Lazar, S. 2015). La sociedad actual gira en torno al desarrollo tecnológico de una forma sin precedentes. Según indican Álvaro (2014) y Paniagua & Istance (2018), la sociedad está sometida a cambios profundos y acelerados por las ciencias y las tecnologías.

La educación no puede escapar a esta realidad, por consiguiente, el personal docente de la Universidad de Panamá no puede permanecer inmutable y ajeno a la incorporación de estos cambios tecnológicos.

Pero lo más importante es que los educadores deben estar capacitados y actualizados para poder orientar a los estudiantes en el uso de la tecnología en la educación (Valarezo Castro y Santos Jiménez, 2019; Cheung & Slavin, 2011), y motivarlos a saber cómo estas tecnologías pueden hacer la diferencia competitiva en el desarrollo de las actividades laborales y en el ejercicio de liderazgos (De Oca y García, 2018). No escapará a los educadores en el ejercicio de la docencia el papel fundamental que juega la evaluación entre otros aspectos que comprenden las tareas que realizan durante el proceso de la enseñanza - aprendizaje.

Este artículo se enfocará sobre la importancia de implementar programas de capacitación al personal docente de la Universidad de Panamá con la finalidad de optimizar el desempeño docente en las áreas de e-evaluación para lograr que el conjunto de los profesores se incorpore a las prácticas docentes priorizando el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación



(TIC).

Ante los cambios profundos y acelerados de las ciencias y las tecnologías, la educación no puede permanecer inmutable y ajena a la aplicación de estos cambios. La tecnología en la educación puede hacer que el aprendizaje sea más fácil, más cómodo y más asequible. Como indica Lasson (2012) la era digital no se detendrá, por lo que es importante que los profesores y expertos conozcan y se actualicen sobre las nuevas tecnologías preparando a los estudiantes para su vida profesional.

Existen diversos estudios sobre el papel que desempeñan las tecnologías en el logro de los fines educativos y las ventajas que éstas pueden presentar (César, 2017; Aharony & Shonfeld, 2015; Tondeur et al., 2016). Los profesores cuentan con excelentes herramientas de organización, planificación y enseñanza, que ahorran mucho tiempo para la revisión y acelerar el progreso de las actividades. (Bentes, Bravo y Hernández, 2017; Machmud, Widiyan & Ramadhani, 2020; Tondeur et al., 2016).

Las plataformas tecnológicas pueden integrar a todo el personal afectado a la educación, donde los estudiantes pueden resolver problemas juntos, los profesores pueden administrar sus grupos y los directivos pueden monitorear el desempeño y desarrollo de las actividades en las aulas. Es importante señalar que los educadores entre las múltiples actividades que realizan en el ejercicio de sus funciones y responsabilidades, la e-evaluación en diversas circunstancias no recibe la atención suficiente como un elemento significativo para conducir como líder las actividades educativas; dado que una correcta e-evaluación permitirá orientar el proceso de aprendizaje.

Existe un desfase evidente entre el avanzado uso que se hace de las nuevas tecnologías en lo cotidiano a nivel general en actividades socioeconómicas y las que limitadamente se hacen en materia educativa. En las universidades no sólo se tiene que enseñar las tecnologías actuales, sino que se deben producir cambios en la enseñanza e impulsar transformaciones en el entorno; dado que las universidades tienen como misión preparar a las personas para ese entorno, porque



si éste cambia, las modalidades y actividades en la enseñanza se deben modificar. (Domingo-Coscollola et al., 2020; Rahman, 2014; Dotong et al., 2016). Al ser válida la afirmación anterior, no se puede prescindir de correctos y acertados sistemas de e-evaluación que permitan efectuar análisis y conclusiones para detectar correctamente los cambios que se producen en el contexto de la sociedad, donde el ejercicio de la docencia está inmerso.

A pesar de la dificultad señalada las instituciones responsables de la educación superior al igual que un porcentaje representativo de docentes impulsan y acompañan asumiendo los retos que le formulan los cambios del contexto donde se desenvuelven y con mucho esfuerzo tanto institucional como personal llevan adelante. (Poveda-Pineda y Cifuentes-Medina, 2020; Romero Alonso, Tejada Navarro y Núñez, 2021; Marcelino, Mendes, y Gomes, 2016).

En la Universidad de Panamá, que es la principal Universidad del País y que a su vez es autónoma (Pineda, 2020; Consejo General Universitario N°22-8, 2008; Guevara Flores, A. 2020) se hace necesario que los profesores se formen en el uso de las tecnologías digitales para poder incorporarlas al aula (Graell, 2021; de Rectores-Panamá, C. 2019; CONSEJO, D. R. D. P. (2005). También parece necesario que los docentes adquieran la voluntad de actualizar constantemente sus conocimientos tecnológicos para poder brindar una educación de calidad más novedosa; interesante para los estudiantes y sobre todo motivadora (Valdés, 2020; Vázquez, Ramírez, 2016; CEPAL, N. 2020).

Este artículo se enfoca en las actividades de docencia; prestando especial atención a los aspectos de e-evaluación para detectar permanentemente las necesidades que surgen, en la aplicación y actualización de las tecnologías. Observando el resultado que producen en el aprendizaje, permitiendo alcanzar actitudes de apertura y alertas para lograr modificaciones tanto en la planificación, organización y ejecución de la actividad docente.

En atención a todo lo anteriormente expuesto, se busca conocer el nivel de apropiación que los profesores de la Universidad de Panamá tienen acerca de la evaluación que se realiza por medios electrónicos. Se ha constatado que el uso de las TIC representa un nuevo marco



relacional en el proceso de enseñanza-aprendizaje, no solamente con el contenido del aprendizaje, sino también con los sujetos que la utilizan tanto docente como alumnos, y especialmente cómo las usan. (Escorsa, 2017). Sin embargo, a pesar de la larga relación de la tecnología con los docentes, algunas áreas de los planes de estudios siguen siendo reacias a incluirlas (Sunkel, G., Trucco, D., & CEPAL, N. 2012; Lugo, M. T., & Brito, A. 2015).

Panamá, como uno de los países latinoamericanos se encuentra en la etapa de adecuación y formación de las destrezas tecnológicas que requiere el desarrollo nacional. Por lo cual es importante que las universidades fortalezcan el sector tecnología de la información y comunicación, implementando políticas de financiamientos competitivos para la investigación y tecnología (Cavallo, E. A., Powell, A., Scartascini, C., Vlaicu, R., Calderón, C., & Núñez, A. 2018)

El siglo XXI ha supuesto el gran desarrollo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en todo el Globo y en particular el avance de las mismas en Latinoamérica en las últimas décadas ha sido vertiginoso (Quiroga-Parra et al. 2017). El desarrollo de las TIC en Panamá no ha sido la excepción, pese a los inconvenientes y deficiencias que se abordarán en este artículo. Las TIC fueron incorporadas masivamente a muchas áreas del conocimiento y el impacto ha sido notable con relación al desarrollo social y económico (Comisión Económica para América Latina [CEPAL], 2009).

Revisión Bibliográfica

Vaillant y Rodríguez (2018) hacen referencia a que la tecnología posibilita alcanzar universalmente el acceso a la información en todos los campos. Permite acortar las distancias y diferencias en los aprendizajes y con ello, ayuda el desarrollo del personal educativo, logra una mayor calidad en el aprendizaje y afianza la perfección e integración de los saberes en el accionar concomitante entre docentes, educandos e inclusive el desarrollo del personal administrativo.

También Naciones Unidas en sus recomendaciones internacionales plasma algunos principios relacionados a los censos de población y vivienda y aporta sugerencias sobre las TIC como un aspecto fundamental (Naciones Unidas, 2008).



El Consejo de Rectores de las Universidades de Panamá ha elaborado en 2019 un informe en el que se pone de manifiesto el inicio de programas de educación semipresenciales y virtuales que se valen de medios electrónicos, pero con resultados muy limitados. La realidad panameña está marcada por cambios y surgimiento de nuevos paradigmas en la educación, que simultáneamente traen consigo dificultades en la aplicación de las nuevas tecnologías.

En el mencionado informe del Consejo de Rectores de las Universidades de Panamá (2019) se indica también que la Universidad de Panamá tendrá que hacer frente a los retos de la sociedad cada día más globalizada y presionada por profundas transformaciones que demandan cambios de concepción y acción. Para ello la preparación y formación de profesionales exigen perfiles diferentes, nuevas habilidades y destrezas sumando nuevos conocimientos, tecnologías y actitudes que posibiliten ingresar y sostenerse en el mercado laboral en un mundo con grandes niveles de competencia en economías cada vez más internacionalizadas.

La decidida incorporación de la e-evaluación como elemento importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje se constituirá como un componente central para alentar el proceso de transformación. Haciendo referencia al reconocido reporte Horizon, que se caracteriza por pronosticar las seis tendencias claves, los seis desafíos y los seis desarrollos en tecnología educativa con el potencial de ser adoptados a corto, mediano y largo plazo y al pedir a los expertos que destacaran en el reporte la descripción de las tecnologías y prácticas claves que; según su opinión, tendrán un impacto significativo en el futuro de la enseñanza y el aprendizaje postsecundarios; hicieron énfasis en los siguientes seis ítems: inteligencia artificial (AI); modelos de cursos mixtos e híbridos; analítica del aprendizaje; micro-credenciales; recursos educativos abiertos (REA) y calidad en el aprendizaje en línea.

Además, es importante la relevancia del aspecto que tiene que ver con la sostenibilidad de la educación superior, sobre la cual indican que las instituciones requerirán estar atentas a entender y analizar las tendencias, en especial la dependencia creciente de las personas de la tecnología y la perspectiva económica del futuro y sus consecuencias sociales, de tal suerte que puedan responder con una oferta educativa oportuna y pertinente. (Brown, M., McCormack, M., Reeves, J., Brook, DC, Grajek, S., Alexander, B. y Weber, N. (2020).



También, en este informe se hace explícita la necesidad de realizar las adaptaciones y ajustes de fondo en los modelos educativos y en los diseños instruccionales. Se destaca la importancia de un diseño reflexivo para la educación superior en el futuro. Esto permitirá que no se caiga en un posible escenario de mediocridad en el que la enseñanza y el aprendizaje a distancia sean impulsados por valores de eficiencia, falta de reflexión crítica y escasos recursos para su desarrollo. (Pelletier, K., McCormack, M., Reeves, J., Robert, J., Arbino, N., Dickson-Deane, & Stine, J. 2022).

Hablando de aprendizaje y formación, Area et al. (2008), Daza (2012), Sanz-Del Vecchio y Crissien (2012); Pérez Gómez (2013) y Sacristán (2013); Sein et al. (2014); Recalde-Viana et al. (2015); Esteve et al. (2016) y Smith et al. (2016); Hernández et al. (2017), Silva (2017); Cerdá y Saiz (2018), Guri-Rosenblit (2018), Shah y Cheng (2018); Contreras, Durán et al. (2019), Hoadley (2019) y Kali y Kali (2019) y Catota (2021) muestran que el desarrollo de la ciencia y la tecnología es rápido y los conocimientos previos ya no son suficientes para afrontar el futuro, por lo tanto la sociedad de la información produce riqueza. En consecuencia, se hace necesario y urgente crear sociedades inteligentes que nazcan en la comunidad y los docentes deben sumergirse en los procesos educativos actuales.

La e-evaluación, también conocida como evaluación electrónica o evaluación en línea, se refiere al proceso de evaluación que utiliza tecnologías digitales y herramientas en línea para administrar y realizar pruebas, exámenes o evaluaciones educativas.

"e-Evaluación: concepto y metodología" por Manuel Cebrián de la Serna y María José Martínez Argüelles.

Este artículo proporciona una visión general de la e-evaluación, discutiendo su definición, metodología y aplicación en diferentes contextos educativos. También examina las ventajas y desafíos de la e-evaluación en comparación con los métodos de evaluación tradicionales.

"e-Evaluación: una propuesta teórica" por Eneida Esparza Martínez. Este estudio teórico analiza el concepto de e-evaluación desde diferentes perspectivas teóricas, incluyendo la psicometría, la evaluación educativa y la tecnología educativa. Proporciona un marco teórico para comprender



la e-evaluación y su aplicación en el contexto educativo actual.

"Evaluación y autoevaluación online: retos y posibilidades" por Julián Rojas, Juan David Vergara y Alexander Marín. Este artículo explora los retos y las posibilidades de la evaluación y la autoevaluación en línea en el contexto de la educación superior. Examina cómo las herramientas y plataformas tecnológicas pueden utilizarse para mejorar la evaluación de los estudiantes y promover la autoevaluación como parte del proceso de aprendizaje.

"Evaluación formativa en línea" por Eva Domínguez, Alicia Fernández y Vicente Sanjuán. Este libro aborda el tema de la evaluación formativa en línea, ofreciendo una guía práctica para diseñar y desarrollar estrategias de evaluación formativa utilizando tecnologías digitales. Incluye estudios de caso y ejemplos prácticos para ilustrar cómo la evaluación formativa en línea puede mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Materiales y Métodos

La investigación se elaboró con el personal y la estructura tecnológica de la Universidad de Panamá; el cuestionario se aplicó durante el segundo semestre del 2023. Desde una perspectiva metodológica se encuentra dentro del paradigma cuantitativo y un enfoque analítico deductivo, donde se consideró una etapa exploratoria de sondeos y averiguaciones que permitieron contar con información importante. Seguidamente se pasó a la fase descriptiva para contextualizar las características de la población en estudio y visualizar, ponderar los factores que influyen en las capacitaciones y actualizaciones de los docentes por medios de MOOC, mediante la aplicación de un cuestionario, donde la unidad de estudio fueron los docentes de la Universidad de Panamá en el segundo semestre del 2023.

Para lograr la información se tomó en cuenta un cuestionario integrado por treinta (30) preguntas cerradas que incluyó tres aspectos de estudio: a) Interés del docente en actualizarse; b) Niveles de uso y aceptación de las TIC en la e-evaluación; c) Necesidades de formación en el área docente. El instrumento de medición que fue un cuestionario y para su validación fue sometido a pilotaje por cinco docentes expertos en el área de educación y analizado por el *Alfa crounch*



del software SPSS usando la técnica de cuestionario. De esta forma se midieron diferentes aspectos sometidos a estudios. El proceso de aplicación se dio utilizando formularios de Google Suite contemplando una duración de Díez a quince minutos por cada profesor.

La población fue establecida a partir de los datos que mantiene la Universidad de Panamá y la formaron los docentes activos durante el segundo semestre del 2023. La muestra es probabilística. El método de elección de docentes es aleatorio, tomando en consideración su campo de trabajo. Para abordar y procesar la información se aplicó la estadística descriptiva. El tamaño de la muestra recomendada fue de 357 y respondieron 382 docentes, con un nivel de confianza: 95 % y un error estimado de 5 % se calculó con la siguiente formula.

$$\frac{N * (\alpha_c * 0,5)^2}{1 + (e^2 * (N - 1))} =$$

Este estudio se desarrolló considerando las siguientes etapas:

1. Etapa de Identificación de las variables: Se hicieron mediante indagación acerca de las necesidades docentes en el área de la e-evaluación.
2. Etapa de campo: Empleo del instrumento para la recolección de datos.
3. Etapa de Análisis e interpretación de resultados: Los enfoques teóricos se compararon con datos empíricos y los resultados se analizaron para responder a los objetivos o hipótesis planteados.

Resultados y Discusión

El tamaño de muestra ideal requerido se calculó con un nivel de confianza del 95%, ajustado a una curva normal, con una probabilidad del 95% y asumiendo un margen de error del 5%. Con base a un error del 5 %, el tamaño de la muestra fue de 357 docentes. Se recibieron un total de 382 respuestas de diversos docentes.



PCA (Análisis de Componentes Principales) permite el procesamiento conjunto de variables observadas, lo que redujo la cantidad de datos formados por una combinación de variables previamente observadas.

En el análisis factorial con ítems de tipo ordinal, implica que se desea hacer una reducción de datos o dimensiones en esta investigación que fue realizado por medio del software Spss donde se empleó la prueba de KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) y el de esfericidad de Bartlett con la finalidad de comprobar si es factible utilizar un análisis factorial en esta investigación.

El índice KMO dio el 0.8 por consiguiente es bueno y recomendable que se haga el análisis, dado que se encuentra muy cercano a 1.0 que expresa el valor ideal.

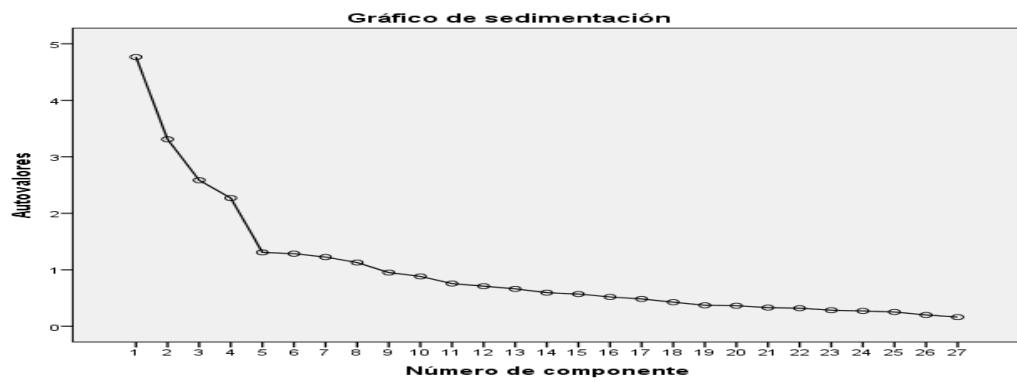
En relación con la varianza total explicada, se puede observar que con este estudio lo recomendable sería que fueran 8 componentes porque se encuentran con auto valores mayores que (1), sin embargo, se decidió analizar solamente 7 componentes ya que considera que siete es lo suficiente demostrativo para este estudio. En consecuencia, quedarían con 7 valores que muestran la varianza acumulada.

Tabla 1
Prueba de KMO y Prueba de Bartlett

Prueba de KMO y Prueba de Bartlett		
Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		.783
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	4245.070
	Ana	435
	Sig.	.000

Nota: la prueba de esfericidad de Bartlett indica que el resultado es 0.00, en consecuencia, es un buen indicador para el presente caso y consiguientemente puede ser utilizado el análisis factorial.

El diagrama de sedimentos muestra que ocho componentes tienen valores propios mayores a uno, lo que sugiere que es correcto incluir solo ocho factores en el estudio, las varianzas restantes son sedimentos con valores propios menores a uno. En esta investigación, se decidió analizar siete componentes que tienen relevancia de las 27 variables iniciales que aparecen en el cuestionario.

**Figura 1***Diagrama de Sedimentos*

Nota: el diagrama de sedimentos muestra que solo ocho componentes tienen valores propios mayores a uno, lo que confirma que es recomendable incluir solo ocho factores en el estudio.

Interpretación de los Componentes

Para la interpretación se utilizó el método de rotación de factores, que transforma la matriz de factores original en una segunda matriz de factores rotada que es más fácil de interpretar y consiste en una combinación lineal de la primera y explica la misma cantidad de varianza inicial. PCA (Análisis de Componentes Principales) permite el procesamiento conjunto de variables observadas, minimizando el número de datos y logrando identificar un grupo de variables formadas a partir de la combinación de las anteriores. Así, los datos fueron sintetizados y relacionados. Tras el análisis descriptivo de las estadísticas, un total de 30 atributos fueron considerados funcionales en el modelo. Se aseguró que luego de introducir todas las variables, los datos obtenidos darían una matriz definida positiva, que es la condición necesaria para proceder con la metodología de análisis de los componentes principales.

**Tabla 2***Medida de adecuación muestra de Káiser-Meyer-Elkin.*

Prueba de KMO y Prueba de Bartlett		
Medida de adecuación muestra de Káiser-Meyer-Elkin.		<u>.783</u>
Prueba de esfericidad de Bartlett	Approx. Chi-cuadrado	4245.070
	Ana	435
	Sig.	.000

Interpretación de los Componentes o Variables

Tabla 3*Análisis Factorial de Variables Grupo 1*

Las TIC facilitan la autoevaluación de la actividad docente.					Las TIC facilitan el mejoramiento de la actividad docente y ayudan en el proceso de la evaluación.				
Válidos		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Totalmente en desacuerdo	32	8.4	8.4	8.4	26	6.8	6.8	6.8
	Mayormente en desacuerdo	30	7.9	7.9	16.2	28	7.3	7.3	14.1
	Parcialmente en desacuerdo	74	19.4	19.4	35.6	69	18.1	18.1	32.2
	Parcialmente de acuerdo	53	13.9	13.9	49.5	63	16.5	16.5	48.7
	Mayormente de acuerdo	101	26.4	26.4	75.9	108	28.3	28.3	77.0
	Totalmente de acuerdo	92	24.1	24.1	100.0	88	23.0	23.0	100.0
Total		382	100.0	100.0		382	100.0	100.0	
Las TIC facilitan la generación de estrategias de evaluación innovadoras.					Las TIC son fundamentales para el aprendizaje permanente.				
Válidos		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Totalmente en desacuerdo	84	22.0	22.0	22.0	40	10.5	10.5	10.5
	Mayormente en desacuerdo	28	7.3	7.3	29.3	44	11.5	11.5	22.0
	Parcialmente en desacuerdo	74	19.4	19.4	48.7	79	20.7	20.7	42.7
	Parcialmente de acuerdo	40	10.5	10.5	59.2	83	21.7	21.7	64.4
	Mayormente de acuerdo	79	20.7	20.7	79.8	64	16.8	16.8	81.2
	Totalmente de acuerdo	77	20.2	20.2	100.0	72	18.8	18.8	100.0
Total		382	100.0	100.0		382	100.0	100.0	

Nota: Esta tabla muestra la selección de un grupo de cuatro variables para el análisis factorial.



En el análisis de este primer grupo de variables, se puede observar que los docentes del II semestre del año 2023 tienen una actitud positiva ya que en promedio un 42.02% planifica las actividades académicas, identifica los objetivos de aprendizaje y busca información para asegurar que los resultados en diferentes actividades de evaluación sean útiles y acordes con los recursos TIC; aunque el porcentaje de profesores que se mantienen un tanto reticentes hacia el uso de las TIC es superior con relación al conjunto de los encuestados. La evaluación efectuada a la Universidad de Panamá permitió que tomara mucha relevancia el uso de las TIC, favoreciendo la adquisición de aprendizajes y el interés de capacitarse por parte de los docentes.

Luego de analizar los 7 grupos de componentes, se pasa a presentar las conclusiones

Conclusión

Las conclusiones, conforme a los resultados conseguidos. Estas tienen como primordial finalidad, verificar si los objetivos específicos conducen al logro del objetivo general, de desarrollar una metodología para el diseño y creación de cursos digitales abiertos que ayuden a los docentes de la Universidad Panamá a mejorar el nivel de conocimiento y apropiación sobre la e-Evaluación. Seguidamente se exponen los resultados que responden a los requerimientos establecidos por los objetivos específicos.

Conclusión 1: Concluye sobre la actitud favorable de los profesores de la Universidad de Panamá hacia el uso de las TIC, específicamente en el proceso de la e-Evaluación.

Esta conclusión surge de los resultados obtenidos en esta investigación donde aparece con absoluta claridad que los profesores de la Universidad de Panamá, en general, tienen una actitud favorable hacia el uso de las TIC, específicamente en el área de la e-Evaluación. Se hace énfasis que se avanzaría en el uso y apropiación de estas al contar con más apoyo por parte de la administración, ofreciendo y animando la participación en cursos continuos, seminarios y capacitaciones cortas.

En este sentido, conviene destacar que en los resultados obtenidos



se puede observar que los docentes del II semestre del año 2023 tienen una actitud positiva, dado que en promedio un 42.02% planifica las actividades académicas, identifica los objetivos de aprendizaje y busca información para asegurar los resultados esperados. Sin embargo, un 57.98% están reticentes a su uso.

Los resultados obtenidos en este escenario apuntan hacia la necesidad de darle mayor atención a la importancia del uso de las TIC en las actividades académicas y favorecer el interés de capacitarse.

En esta misma línea, los resultados expuestos por García y Domínguez (2007) señalan que el sistema educativo puede incorporar enfáticamente para superar importante déficit en la educación el uso de estas tecnologías en diversas circunstancias y momentos dado que las posibilidades de comunicación y socialización son excelentes en todos los aspectos.

Conclusión 2: Evalúa la inclusión de los recursos tecnológicos en la e-Evaluación para determinar el nivel de apropiación que los docentes poseen.

Los resultados obtenidos indican que la inclusión de los recursos tecnológicos en la e-Evaluación, por parte de los docentes que la integraron a sus clases, percibieron que les facilita el seguimiento, la retroalimentación personal y detallada de cada estudiante, mejorando su disposición para el aprendizaje y la e-Evaluación.

Se pudo observar que un 48.8% de los docentes que respondieron al instrumento, mostró una recepción favorable hacia la inclusión de los recursos tecnológicos en la e-Evaluación, mientras que el 51.2% restante mantiene una actitud un tanto distante de su inclusión y uso.

Los resultados obtenidos en este escenario apuntan a la necesidad de motivar a los docentes incluir en sus clases los recursos tecnológicos que consideren alientan hacia una mejor disposición del estudiante para el aprendizaje. Facilitando el seguimiento de los educandos que permitan un mejor seguimiento más personalizado.

Debido a la importancia de estos resultados, pasamos a analizar algunas percepciones de autores que abordan la temática.



Al respecto, el Dr. Francisco Farnum, en su investigación sobre la Universidad de Panamá nivel de uso y aprobación de las TIC por los docentes en el primer semestre 2020, hace el siguiente análisis. En la Universidad de Panamá se hace imprescindible y urgente establecer objetivos específicos para la apropiación de las TIC por parte de los docentes, que de esta manera puedan conocer, adoptar y asumir el uso de las tecnologías de la información actuales. Con la finalidad de acompañar el avance de la sociedad a nivel global y en consecuencia ayudar a mejorar la vida y el bienestar de la población panameña. Se debe reconocer que la Universidad de Panamá, en la última década, ha generado iniciativas importantes para su incorporación de la Sociedad de la Información y el Conocimiento.

Conclusión 3: Es referido a las necesidades formativas de los docentes de la Universidad de Panamá en el campo de las Tecnologías de la Información, la Comunicación y su aplicación en la e-Evaluación.

Los resultados obtenidos permiten concluir que se identificaron diversas necesidades formativas de los docentes en la Universidad de Panamá, en el campo de las Tecnologías de la Información, la Comunicación y su aplicación en la e-Evaluación. Siendo necesario considerar procesos y métodos de capacitación docente en el uso de los cursos digitales abiertos.

Se hace referencia a la participación de los docentes de la Universidad de Panamá en actividades de capacitación que promueven las TIC en la e-Evaluación y sus aportes; los datos recolectados muestran un comportamiento positivo ya que en promedio un 51.46% de los profesores les interesa capacitarse. Hacen sugerencias e intercambian conocimientos generando un ambiente favorable para futuras capacitaciones. Frente a 48.54% que no le asignan importancia suficiente.

Los resultados obtenidos en este escenario apuntan hacia las necesidades formativas que promuevan la integración, intercambio de reflexiones, sugerencias de los docentes hacia las TIC enfatizando en la actualización de los recursos tecnológicos con que cuenta la universidad.

Las interpretaciones de estos resultados permiten comparar con la opinión de autores e instituciones que se han ocupado de este tema.

Como se observa en los resultados de este escenario, la capacitación en las TIC, tal y como



aborda el (Consejo de Rectores-Panamá, 2019), la realidad panameña para el año 2019 está marcada por cambios y surgimiento de nuevos paradigmas en la educación, que simultáneamente traen consigo dificultades en la aplicación de las nuevas tecnologías.

Conclusión 4: Importancia de lograr una metodología para el diseño y creación de cursos digitales en línea.

Los resultados obtenidos indican que, urge la importancia de lograr una metodología para el diseño y creación de cursos digitales abiertos; como una herramienta fundamental para ayudar e inducir a los docentes de la Universidad de Panamá a mejorar el nivel de conocimiento y apropiación sobre e-Evaluación de los aprendizajes.

se analizan la prioridad en el uso de las TIC, y la importancia de lograr una metodología para el diseño y creación de cursos digitales en línea, se pudo observar que un 42.45% del docente hacen uso y tiene relevancia el manejo de las TIC en los aspectos señalados anteriormente; mientras que un 57.55% necesita de un ambiente de capacitación que favorezca su interés en adquirir nuevas habilidades y prácticas de las TIC en la e-Evaluación.

Los resultados obtenidos en este escenario apuntan hacia la necesidad de lograr una metodología para elaborar cursos digitales en línea que ayuden en las diferentes actividades del quehacer docente como brindar una retroalimentación ágil, a la vez que ayuden a diseñar estrategia que promuevan un aprendizaje activo e integral.

Los hallazgos obtenidos se pueden comparar con los encontrados y analizados por diferentes autores. Existe un desfase evidente entre el avanzado uso que se hace de las nuevas tecnologías en lo cotidiano a nivel general en actividades socio-económicas y las que limitadamente se hacen en materia educativa. En las universidades no solo se tiene que enseñar las tecnologías actuales, sino que se deben producir cambios en la enseñanza e impulsar transformaciones en el entorno; dado que las universidades tienen como misión preparar a las personas para ese entorno, porque si éste cambia, las modalidades y actividades en la enseñanza se deben modificar. (Domingo-Coscollola et al., 2020; Rahman, 2014; Dotong et al., 2016).



Conclusión 5: Aplicando un diseño de capacitación docente basado en cursos digitales abiertos en el área de la e-Evaluación, ayudaría en los procesos formativos.

Se concluye que aplicando un diseño de capacitación docente basado en cursos digitales abiertos en el área de la e-Evaluación, ayudará en los procesos formativos por medios electrónicos. Permitirá una formación orientada a la construcción colectiva de conocimiento en redes y comunidades de aprendizaje, que favorezcan el desarrollo de proyectos educativos.

Referente a estos aspectos; fue muy contundente la opinión positiva de los docentes. En promedio, el 70.6% estaba de acuerdo en que es necesario participar en capacitaciones y proyectos educativos, que aporten al que hacer docente y a la investigación; sin embargo, un 29.4% mantenían una opinión negativa o reservada hacia la importancia de estos aspectos.

Los resultados obtenidos en este escenario apuntan hacia la necesidad de diseñar capacitaciones docentes basadas en cursos digitales abiertos, que sirvan de apoyo a la construcción colectiva del conocimiento, favoreciendo los proyectos que promueven el autoaprendizaje, la producción de conocimiento, así como la investigación.

Los resultados aquí alcanzados concuerdan con los siguientes autores.

Alvarado et al., (2020) en su investigación sobre las actitudes docentes hacia las TIC, los resultados mostraron que no existe una tendencia al uso y manejo de las TIC; además, aunado a esto es la desventaja del profesor universitario con respectos a los estudiantes que en muchas ocasiones son superados en el manejo de las tecnologías. Estas consideraciones exponen la vital importancia de proporcionar gran esfuerzo en capacitar, actualizar y gestionar estrategias de aprendizaje que les permitan ayudar y lograr sustancialmente una mejora significativa en el desempeño docente.

Conclusión 6: Se concluye acerca de la utilidad en el uso de las TIC en el que hacer docente.

Se concluye que los docentes poseen una actitud favorable hacia la importancia del uso de las TIC en el accionar del proceso educativo, permitiendo un mayor rendimiento en las labores docentes y facilitando la incorporación de estrategias innovadoras de evaluación.



Se percibe que el 60.22% de la planta docente le dan mucha importancia al uso de las TIC en su actividades y adquisición de conocimientos y solamente un 39.78% está parcialmente en desacuerdo con su utilidad.

Los resultados obtenidos en este escenario muestran la necesidad que un porcentaje mayor de docentes adopten el uso de la TIC como una herramienta importante de mejoramiento de la actividad docente. Que perciban su importancia para la generación de estrategias pedagógicas a la vez que se apropien y visualicen la oportunidad para lograr un aprendizaje permanente.

Los resultados aquí alcanzados son reafirmados por la opinión de especialista que pasamos a presentar.

A pesar de la dificultad señalada, las instituciones responsables de la educación superior al igual que un porcentaje representativo de docentes impulsan y acompañan asumiendo los retos que le formulan los cambios del contexto donde se desenvuelven y con mucho esfuerzo tanto institucional como personal llevan adelante. (Poveda et al., 2020; Romero, Tejada y Núñez, 2021; Marcelino, Mendes y Gomes, 2016).

Referencias Bibliográficas

- Álvaro, T. H. (2014). *Innovación y cambio tecnológico en la sociedad del conocimiento*. Universidad de la Sabana.
- Anderson, A., Huttenlocher, D., Kleinberg, J., & Leskovec, J. (2014, April). Engaging with massive online courses. In *Proceedings of the 23rd international conference on World wide web* (pp. 687-698).
- Autoridad Nacional para la Innovación Gubernamental (AIG). (2020). *Agenda Digital 2021*. Gobierno de Panamá. Autoridad Nacional para la Innovación Gubernamental. Dirección Nacional de Gobernanza de TI.
- Autoridad Nacional para la Innovación Gubernamental (AIG). (29 de agosto de 2017). *Normas Generales para la Gestión de las Tecnologías de la Información y*



Comunicación en el Estado. Gobierno de Panamá. Autoridad Nacional para la Innovación Gubernamental. Dirección Nacional de Gobernanza de TI.

Barberá, E. (2016). Aportaciones de la tecnología a la e-Evaluación. *Revista de Educación a distancia (RED)*, (50).

Bentes, J. L. N., Bravo, L. H. O. y Hernández, F. A. C. (2017). Las TIC en la integración curricular transversal del quehacer educativo. *Conhecimento & Diversidade*, 9(17), 48-60.

Bhattacharjee, B. & Deb, K. (2016). Role of ICT in 21st century's teacher education. *International Journal of Education and Information Studies*, 6(1), 1-6.

de la educación para Panamá al año 2040. *Revista Espacios*, 38(43).

Escribano Hervis, E. (2018). El desempeño del docente como factor asociado a la calidad educativa.

Castro, F. F. (2022). Nivel de uso y aprobación de las Tic por los docentes en el primer semestre 2020 en la Universidad de Panamá. *Societas*, 24(2), 415-437.

Muñoz, C. (2015). *Metodología de la Investigación* México: Editorial Progreso.

Naciones Unidas (2008). *Principles and recommendations for Population and Housing Censuses*. Naciones Unidas.

OPTIC, Observatorio panameño de tecnología de información y Comunicación (2019). *Estudio de Indicadores TIC*.

Otzen, T. y Manterola, C. (2022). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *Int. J. Morphol*, 1(2), 2.

Paniagua, A. & Istance, D. (2018). *Teachers as Designers of Learning Environments: The Importance of Innovative Pedagogies*. Educational Research and Innovation.



OECD Publishing. 2, rue Andre Pascal, F-75775 Paris Cedex 16, France.

Parra Galvis, L. V. (2015). Impacto del uso del tic en el desempeño académico de estudiantes de contaduría pública.

Pastor, B. F. R. (2019). Población y muestra. *Pueblo continente*, 30(1), 245-247.

Patiño, A., Poveda, L., & Rojas, F. (2021). Datos y hechos sobre la transformación digital. *Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)*.

Pelletier, K., McCormack, M., Reeves, J., Robert, J., Arbino, N., Dickson-Deane, C., ... & Stine, J. (2022). *2022 EDUCAUSE Horizon Report Edición de enseñanza y aprendizaje*. Educause.

Peña, Tania, & Martínez, Gildardo. (2008). *Sociedad de la información en América Latina: riesgos y oportunidades que representa*. Enlace, 5(3), 069-090.

Pérez Zúñiga, R., Mercado Lozano, P., Martínez García, M., Mena Hernández, E. y Partida Ibarra, J. Á. (2018). La sociedad del conocimiento y la sociedad de la información como la piedra angular en la innovación tecnológica educativa. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 8(16), 847-870.

Petko, D., Cantieni, A. & Prasse, D. (2017). Perceived quality of educational technology matters: A secondary analysis of students' ICT use, ICT-related attitudes, and PISA 2012 test scores. *Journal of Educational Computing Research*, 54(8), 1070-1091.

Pineda, M. E. D. (2020). Evolución constitucional de la autonomía de la Universidad de Panamá. *Societas*, 22(2), 55-72.

Pogré, P., & Lombardi, G. (2004). *Escuelas Que Ensenan a Pensar/Schools That Show*



How to Think: Enseñanza Para La Comprensión. Un Marco Teórico Para La Acción/teaching To Understand/a Theoretically Mark For Action. Papers editores.

Poveda-Pineda, D. F. y Cifuentes-Medina, J. E. (2020). Incorporación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) durante el proceso de aprendizaje en la educación superior. *Formación universitaria*, 13(6), 95-104.

Quesada Castillo, R. (2006). Evaluación del aprendizaje en la educación a distancia. *RED. Revista de educación a distancia*.

Quiroga-Parra, D-J., Torrent-Sellens, J. y Murcia Zorrilla, C. (2017). Usos de las TIC en América Latina: una caracterización. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 25(2), 289-305.

Rahman, H. (2014). The role of ICT in open and distance education. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 15(4), 162-169.

Ramírez, J. V. (2019). Metodología de la Investigación. *Revista Manuela Ramírez*, 38(1), 51-62.

Ramírez-Fernández, M. B. (2015). La valoración de MOOC: una perspectiva de Calidad. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 18(2), 171-195.

Rodríguez-Rodríguez, J. y Reguant-Álvarez, M. (2020). Calcular la fiabilidad de un cuestionario o escala mediante el SPSS: el coeficiente alfa de Cronbach. *REIRE Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 13(2), 1-13.

Romero Alonso, R. E., Tejada Navarro, C. A. y Núñez, O. (2021). Actitudes hacia las TIC y adaptación al aprendizaje virtual en contexto COVID-19, alumnos en Chile que ingresan a la educación superior. *Perspectiva Educacional*, 60(2), 99-120.

Ruiz Bolívar, C. (2016). El MOOC: ¿un modelo alternativo para la educación universitaria? *Apertura* (Guadalajara, Jal.), 7(2), 86-100.



- Ruiz Bolívar, C. (2016). El MOOC: ¿un modelo alternativo para la educación universitaria? *Apertura (Guadalajara, Jal.)*, 7(2), 86-100.
- Ruiz-Corbella, M., & García-Gutiérrez, J. (2019). *Aprendizaje-Servicio: los retos de la evaluación* (Vol. 155). Narcea Ediciones.
- Sáiz, M. S. I. (2011). *e-Evaluación orientada al e-aprendizaje estratégico en educación superior* (Vol. 29). Narcea Ediciones.
- Sánchez Cerón, M. (2021). *La Educación desde la Perspectiva del BID. Análisis Descriptivo de Una Década: 2010-2019*. Iberoamericana 23(2), 243-271.
- Sellés, N. H., Carril, P. C. M., & Sanmamed, M. G. (2018). La e-evaluación en el trabajo colaborativo en entornos virtuales: Análisis de la percepción de los estudiantes. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (65), 16-28.
- Sierra Fonseca, R. (2001). *Integración social y equidad en la perspectiva del desarrollo humano sostenible*. PNUD.
- Silva, F. G. M. (2018) Los MOOC como estrategia de actualización docente en el nivel medio superior: el caso de la Universidad Pedagógica Nacional.
- Singh, A. S. & Masuku, M. B. (2014). Sampling techniques & determination of sample size in applied statistics research: An overview. *International Journal of economics, commerce and management*, 2(11), 1-22.
- Soriano Rodríguez, A. M. (2015). Diseño y validación de instrumentos de medición. *Universidad Don Bosco*.8(13), 19-40.
- Taquez, H., Rengifo, D. y Mejía, D. (2017). *Diseño de un instrumento para evaluar el nivel de uso y apropiación de las TIC en una institución de educación superior*. Organización de Estados Americanos.



- Teixeira, A. M., Mota, J., García Cabot, A., García López, E., & Marcos Ortega, L. D. (2016). A new competence-based approach for personalizing MOOCs in a mobile collaborative and networked environment. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*.
- Thille, C., Schneider, E., Kizilcec, R. F., Piech, C., Halawa, S. A., & Greene, D. K. (2014). The future of data-enriched assessment. *Research & Practice in Assessment*, 9, 5-16.
- Thompson, S. K. (2012). *Sampling*. John Wiley & Sons.
- Tirado-Olivares, S., González-Calero, J. A., Cázar-Gutiérrez, R., & Toledano, R. M. (2021). Gamificando la evaluación: Una alternativa a la evaluación tradicional en educación primaria. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 19(4).
- Tondeur, J., Forkosh-Baruch, A., Prestridge, S., Albion, P. & Edirisinghe, S. (2016). Responding to challenges in teacher professional development for ICT integration in education. *Educational Technology and Society*, 19(3), 110-120.
- Tondeur, J., van Braak, J., Siddiq, F. & Scherer, R. (2016). Time for a new approach to prepare future teachers for educational technology use: Its meaning and measurement. *Computers & Education*, 94, 134-150.
- Tripathi, H. (2019). *Educational technology and ICT in education*. RED'SHINE Publication.
- Trucano, M. (2016). *Saber-ICT framework paper for policy analysis: Documenting national educational technology policies around the world and their evolution over time*. World Bank.
- Tunnermann, C. (1995). *Los retos de la universidad de hoy*. Editorial Universitaria



Panamá.

- Vaillant, D. y Rodríguez, E. (2018). Perspectivas de UNESCO y la OEI sobre la calidad de la educación. *Calidad de la Educación en Iberoamérica: Discursos, políticas y prácticas*, 1(19).
- Valarezo Castro, J. y Santos Jiménez, O. (2019). *Las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento en la formación docente*. Conrado 15, 180-186
- Valdés, F. y Contreras, M. (2020). Actualización y capacitación continua del docente en la Universidad de Panamá. *Saberes APUDEP*, 3(1), 25-38.
- Valverde Berrocoso, J. (2014). El uso de e-rúbricas para la evaluación de competencias en estudiantes universitarios: estudio sobre fiabilidad del instrumento. *Red U: revista de docencia universitaria*.
- Vázquez, P. N. y Ramírez, M. M. O. (2016). La evaluación de la integración de las TIC en la educación superior: fundamento para una metodología. *Revista de Educación a Distancia (red)*, (48).
- Ventura, P., Bárcena, E., y Martín-Monje, E. (2014). Analysis of the impact of social feedback on written production and student engagement in Language MOOCs. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 141, 512-517.
- Vidal Ledo, M. J., Alfonso Sánchez, I., Zacca González, G., y Martínez Hernández, G. (2013). Recursos educativos abiertos. *Educación Médica Superior*, 27(3), 307-320.