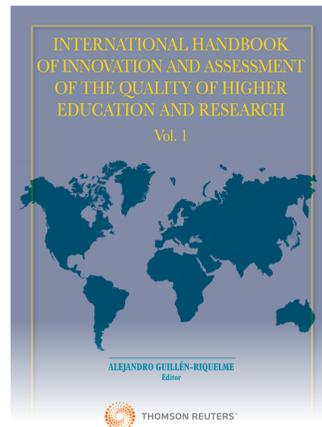


06 FEB 2023

**International Handbook of Innovation and Assessment of
the Quality of Higher Education and Research (Vol. 1), 1^a
ed., junio 2022**

PORTADA



06 FEB 2023

**International Handbook of Innovation and Assessment of
the Quality of Higher Education and Research (Vol. 1), 1ª
ed., junio 2022**

INICIO

**International Handbook of Innovation and
Assessment of the Quality of Higher Education and
Research
Vol. 1**

Editor

Alejandro Guillén-Riquelme



Primera edición, 2022

El editor no se hace responsable de las opiniones recogidas, comentarios y manifestaciones vertidas por los autores. La presente obra recoge exclusivamente la opinión de su autor como manifestación de su derecho de libertad de expresión.

Las opiniones, los contenidos y la originalidad de los textos publicados son responsabilidad exclusiva de los autores; así mismo, éstos se responsabilizarán de obtener el permiso correspondiente para incluir material publicado en otro lugar.

La Editorial se opone expresamente a que cualquiera de las páginas de esta obra o partes de ella sean utilizadas para la realización de resúmenes de prensa.

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o

escanear algún fragmento de esta obra (www.conlicencia.com; 91 702 19 70 / 93 272 04 45).

Por tanto, este libro no podrá ser reproducido total o parcialmente, ni transmitirse por procedimientos electrónicos, mecánicos, magnéticos o por sistemas de almacenamiento y recuperación informáticos o cualquier otro medio, quedando prohibidos su préstamo, alquiler o cualquier otra forma de cesión de uso del ejemplar; sin el permiso previo, por escrito, del titular o titulares del copyright.

Thomson Reuters y el logotipo de Thomson Reuters son marcas de Thomson Reuters Aranzadi es una marca de Thomson Reuters (Legal) Limited

First edition, 2022

The publisher is not responsible for the opinions expressed, comments, and statements made by the authors. This work reflects the views only of the author as a manifestation of their right to freedom of expression.

The opinions, contents, and originality of the published texts are the sole responsibility of the authors. Therefore, they shall be responsible for obtaining the corresponding permission to include material published elsewhere.

The Publisher is expressly opposed to the use of any of the pages of this work, or parts thereof for the preparation of press summaries.

Any form of reproduction, distribution, public communication, or transformation of this work may only be made with the authorization of its owners unless otherwise provided by law. Please contact CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) if you need to photocopy or scan any part of this work (www.conlicencia.com; 91 702 19 70 / 93 272 04 45).

Therefore, this book may not be reproduced in whole or in part, nor may it be transmitted by electronic, mechanical, magnetic, or computer storage and retrieval systems, or any other means, and lending, renting, or any other form of transfer of use of the copy is prohibited without the prior written permission of the copyright holder(s).

Thomson Reuters and the Thomson Reuters logo are trademarks of Thomson Reuters Aranzadi and a trademark of Thomson Reuters(Legal) Limited

© 2022 [Thomson Reuters (Legal) Limited / Fecies Congress

© Portada: Thomson Reuters (Legal) Limited

Patrocinio: AEPC

Thomson Reuters (Legal) Limited

Camino de Galar, 15

31190 Cizur Menor (Navarra)

ISBN: 978-84-1390-873-1

DL NA 1204-2022

Printed in Spain. Impreso en España

Fotocomposición: Thomson Reuters (Legal) Limited

Impresión: Rodona Industria Gráfica, SL

Polígono Agustinos, Calle A, Nave D-11

31013 - Pamplona

06 FEB 2023

International Handbook of Innovation and Assessment of the Quality of Higher Education and Research (Vol. 1), 1ª ed., junio 2022

VALIDACIÓN DE CURSOS MASIVOS EN LÍNEA MEDIANTE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA NUBE

VALIDACIÓN DE CURSOS MASIVOS EN LÍNEA MEDIANTE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA NUBE

DE FUENTES, A., GARCÍA, M^a.T., ESCUDERO-NAHÓN, A. Y HERNÁNDEZ-LÓPEZ, M^a. S.

Universidad Autónoma de Querétaro

I. INTRODUCCIÓN

La Gestión del Conocimiento en la Nube es un constructo teórico que conjuga la dimensión organizacional (gestión del conocimiento), la dimensión tecnológica (computación en la nube) y la dimensión académica como contexto de aplicación.

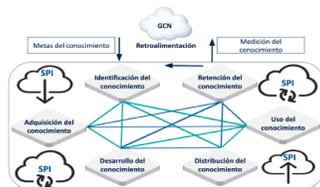
En el dominio de la computación en la nube, de acuerdo con Sosinsky (2012), los modelos de servicio describen el tipo de servicio que ofrece el proveedor. A los tres modelos de servicio definidos por el Instituto Nacional de Estándares en Tecnología de Estados Unidos de América: Software como Servicio, Plataforma como Servicio e Infraestructura como Servicio, se les conoce en conjunto como el Modelo Software-Plataforma-Infraestructura de computación en la nube.

La definición del constructo combina el modelo de la gestión del conocimiento que la define como un conjunto de procesos estratégicos con el modelo de servicios de computación en la nube estandarizados por el instituto de estándares en tecnología mencionado, para definirlo de la forma que a continuación se describe:

Según el grupo de procesos estratégicos que se producen en forma cíclica en la Gestión del Conocimiento, propuestos por Probst et al., (2001) tales como a) identificación, b) adquisición, c) desarrollo, d) distribución, e) uso, y f) retención del conocimiento, se asume a la Gestión del Conocimiento en la Nube como la ejecución de cualquiera, ya sea alguno, todos u otros procesos estratégicos relacionados con el conocimiento dentro de una organización, llevados a cabo mediante sistemas, plataformas, métodos o procedimientos, utilizando al menos alguno de los tipos o implementaciones del modelo Software-Plataforma-Infraestructura de computación en la nube, a fin de generar valor en la organización o bien, incrementar el capital intelectual de la misma (De Fuentes et al., 2020) ([Figura 1](#)).

Figura 1

Modelo Conceptual de la Gestión del Conocimiento en la Nube



Nota. Elaboración propia basado en Probst et al., (2001) y Sosinsky (2012).

En cuanto a los cursos masivos abiertos en línea, estos son clases impartidas a través de plataformas tecnológicas que habilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje a miles de estudiantes. Surgieron como respuesta a la necesidad de capacitación de una población que busca educación de calidad a bajo costo (Cormier y Gillis, 2010). Según Pernías y Luján (2013), estos cursos masivos están íntimamente ligados a dos fenómenos: el auge de los recursos educativos abiertos y el aprendizaje social abierto.

En relación a los sistemas virtuales de aprendizaje tradicionales, “la computación en la nube proporciona un mayor grado de reutilización, portabilidad e interoperabilidad, contribuyendo al diseño de plataformas virtuales de formación que brindan la posibilidad de reutilizar recursos de aprendizaje gestionados por plataformas en la nube” (Salinas, 2014, p. 138).

Por otra parte, *CourseMatch* se lanzó como un nuevo sistema de aprendizaje automático que logra reconocer entre su amplio catálogo de materias en línea, las más cercanas a aquellas brindadas dentro de cualquier campus universitario registrado. Se trata de una solución de aprendizaje automático que empareja automáticamente los cursos en el campus de una universidad con los cursos en *Coursera* (Glassberg y Sorba, 2020).

II. OBJETIVOS

El objetivo del estudio cuantitativo fue:

- Aplicar la Gestión del Conocimiento en la Nube para llevar a cabo un estudio comparativo del plan de estudios del Programa de Doctorado en Tecnología Educativa de la Facultad de Informática de la Universidad Autónoma de Querétaro, a fin de explorar una propuesta curricular híbrida que incluya cursos especializados ofertados por instituciones internacionales con validación de créditos universitarios a través de la gestión de cursos masivos abiertos en línea.

III. MÉTODO

1. UNIDAD DE ANÁLISIS, PARTICIPANTES, VARIABLES E INSTRUMENTOS

La unidad de análisis del estudio corresponde al *currículum* del plan de estudios del Doctorado en Tecnología Educativa de la Universidad Autónoma de Querétaro. Como caso particular de estudio se considera también a *Coursera*, plataforma que utiliza los servicios de *Amazon Web Services* perteneciente al modelo de Infraestructura como

Servicio de computación en la nube para ofrecer cursos masivos en línea a nivel global.

La muestra de participantes del estudio comprendió 52 estudiantes de 3 posgrados de la Facultad de Informática de la misma Universidad. El instrumento utilizado fue un cuestionario de opinión anónimo para conocer los puntos de vista y las tendencias de uso sobre los cursos masivos abiertos en línea por parte de los estudiantes de posgrado que respondieron el cuestionario.

2. PROCEDIMIENTOS

Los procedimientos realizados para la recolección de datos empíricos fueron:

- a) El mapeo de las asignaturas del Doctorado en Tecnología Educativa, con la herramienta de *Coursera Coursematch*. Para llevar a cabo dicho mapeo, se realizó el procedimiento establecido por *Coursera*, con base en la plantilla de hoja electrónica en la nube proporcionada.
- b) La aplicación de un cuestionario en la nube a estudiantes de posgrado recabar datos empíricos acerca de su experiencia personal con cursos masivos abiertos en línea, o sobre su interés en cursarlos próximamente. El cuestionario fue aplicado en línea del 29 de abril al 25 de mayo de 2021. Un ejemplo del cuestionario aplicado puede consultarse en la URL corta: <https://bit.ly/3xpX8RK>.

3. ANÁLISIS DE DATOS

El análisis de datos se realizó cuantitativamente aprovechando el resumen de respuestas estadístico ofrecido por *Google Forms*. También se agregaron un par de categorías cualitativas relativas a la opinión sobre la propuesta de validación curricular, por lo que se realizó un análisis de texto de las respuestas brindadas.

IV. RESULTADOS

A la semana después de enviar el archivo requerido, la Universidad Autónoma de Querétaro resultó visible en el catálogo de Universidades registradas en *Coursera CourseMatch* (<https://www.coursera.org/campus-coursematch>) y fue posible realizar búsquedas de los cursos coincidentes para las asignaturas del Doctorado en Tecnología Educativa. Cuanta mayor descripción del curso fue proporcionada, mejor resultó la calidad de la coincidencia.

En el cuestionario de opinión participaron 27 mujeres y 23 hombres. Sólo 2 participantes prefirieron no especificar su género. A su vez, 37 estudiantes (71,2%), manifestaron dominar el idioma inglés con suficiencia, mientras que 7 estudiantes (13,5%) manifestaron dominar el idioma francés.

Del total de 52 participantes, 33 estudiantes (63,5%), eran del Doctorado en Innovación y Tecnología Educativa que se imparte en modalidad virtual; 15 estudiantes (28,8%), eran del Doctorado en Tecnología Educativa que se imparte de manera presencial y los 4 participantes restantes (7,7%), fueron de la Maestría en Innovación en Entornos

Virtuales de Enseñanza Aprendizaje impartida virtualmente.

El diseño del formulario se concibió para identificar cuántos participantes habían tomado al menos un curso masivo abierto en línea y cuántos no. Desde el inicio de su posgrado, 29 estudiantes (55,8%) ya habían tomado alguno, mientras que los 23 estudiantes restantes (44,2%) no lo habían hecho al día de la aplicación del cuestionario. La [Tabla 1](#) resume el análisis de los resultados diferenciando ambos grupos.

Tabla 1

Resumen de resultados de los estudiantes de posgrado que participaron en el cuestionario anónimo.

Ítems del cuestionario	Con experiencia ^a		Total
	Sin experiencia ^a	Sin experiencia ^a	
	(n=29)	(n=23)	(n=52)
	A (%)	A (%)	
Han tomado cursos masivos abiertos en línea relacionados con su tema de investigación o les gustaría tomar uno relacionado	22(75,9)	17(73,9)	39(75,0)
Plataformas en las que han tomado sus cursos masivos o les gustaría hacerlo			
Coursera	14(48,3)	13(76,5)	27(51,92)
MexicoX	9(31,0)	4(23,5)	13(25,0)
EdX	7(24,1)	7(41,2)	14(26,92)
Domestika	4(13,8)	2(11,8)	6(11,54)
Crehana	2(6,9)	0(0,0)	2(3,85)
Udemy	1(3,4)	4(23,5)	5(9,62)
Udacity	1(3,4)	2(11,8)	3(5,77)
Miriada X	1(3,4)	0(0,0)	11(1,92)
Inversión (en pesos) en cursos masivos para aprovechar la validación curricular			
\$0 (No invertiría)	6(20,7)	8(34,8)	14(26,92)
De \$1 a \$1500	14(48,3)	11(47,8)	25(48,07)
De \$1501 a \$3000	7(24,1)	3(13,0)	10(19,23)

Nota. ^a Se diferenciaron los grupos con experiencia previa y sin ella relativa a haber tomado al menos un curso masivo abierto en línea al día de la aplicación del cuestionario; $A(\%)$ =Valor absoluto (porcentaje).

La posibilidad de estudiar y acreditar cursos masivos por estudiantes de posgrado para validar académicamente alguna asignatura de su posgrado se manifestó favorablemente. Tanto los participantes con experiencia previa en algún curso masivo como aquellos sin ella, expresaron su disponibilidad para invertir dinero adicional, con la intención de aprovechar la validación curricular para alguna de sus asignaturas, en proporciones cercanas, 69,0% para el primer grupo y 60,9% para el segundo.

En relación al análisis cualitativo de las opiniones expresadas por los participantes, se observó una postura homogénea sobre la propuesta de validación curricular de los cursos masivos abiertos en línea mediante la Gestión del Conocimiento en la Nube. En el 92,3% (48 opiniones) del total de estudiantes de posgrado se identificó una postura optimista al respecto.

La posibilidad de estudiar y acreditar cursos masivos por estudiantes de posgrado para validar académicamente alguna asignatura de su posgrado se manifestó favorablemente. Tanto los participantes con experiencia previa en algún curso masivo como aquellos sin ella, expresaron su disponibilidad para invertir dinero adicional, con la intención de aprovechar la validación curricular para alguna de sus asignaturas, en proporciones cercanas, 69,0% para el primer grupo y 60,9% para el segundo.

En relación al análisis cualitativo de las opiniones expresadas por los participantes, se observó una postura homogénea sobre la propuesta de validación curricular de los cursos masivos abiertos en línea mediante la Gestión del Conocimiento en la Nube. En el 92,3% (48 opiniones) del total de estudiantes de posgrado se identificó una postura optimista al respecto.

V. DISCUSIÓN

La Gestión del Conocimiento en la Nube es un constructo en el que convergen las dimensiones organizacional, tecnológica y académica. Las plataformas modernas de cursos masivos se basan en tecnologías en la nube ofrecidas a los usuarios bajo el modelo de Software como Servicio.

Este estudio planteó una propuesta de validación de cursos masivos abiertos en línea mediante la Gestión del Conocimiento en la Nube con el apoyo de la herramienta de aprendizaje automático denominada *CourseMatch*. Se difundieron también los resultados de un cuestionario de opinión aplicado a estudiantes de posgrado y se cuenta con evidencia teórica y empírica suficiente para proceder con una implementación real.

Con la propuesta curricular respaldada teóricamente y la evidencia recabada, la continuidad del proyecto implicará un pilotaje con estudiantes de posgrado de la

Facultad de Informática de la Universidad, lo que demandará atender las gestiones académicas y administrativas necesarias para el éxito del pilotaje. Con ello, la Gestión del Conocimiento en la Nube se perfila como línea de investigación aplicable en la validación curricular hacia la intermodalidad educativa.

VI. REFERENCIAS

- Cormier, D. y Gillis, N. (2010). *What is a MOOC?* https://commons.wikimedia.org/wiki/File:What_is_a_MOOC.ogv.
- De Fuentes, A., Hernández-López, M. S. y López-Martínez, R. E. (2020). La Gestión del Conocimiento en la Nube: Un enfoque multidisciplinar para la investigación académica. En A. Escudero-Nahón y R. Palacios-Díaz (Eds.), *Nuevas perspectivas en los estudios transdigitales* (1ª ed., pp. 12-37). Ediciones Comunicación Científica. http://congreso-transdigital.org/varios/CVT_2020.pdf.
- Glassberg, E. y Sorba, M. (2020). *Introducing CourseMatch*. Blog de Coursera. <https://blog.coursera.org/coursera-launches-coursematch/>.
- Pernías, P. y Luján, S. (2013). Los Cursos Masivos Abiertos en Línea: orígenes, historia y tipos. *Comunicación y Pedagogía*. <http://www.centrocp.com/los-mooc-origenes-historia-y-tipos/>.
- Probst, G., Raub, S. y Romhardt, K. (2001). *Administre el conocimiento*. Pearson Educación.
- Salinas, J. (2014). La computación en la nube y sus posibilidades para la formación. En J. I. Aguaded Gómez y J. Cabero Almenara (Eds.), *Tecnologías y medios para la educación en la e-sociedad* (1ª ed., pp. 137-157). Alianza Editorial.
- Sosinsky, B. (2012). *¿Qué es la nube? El futuro de los sistemas de información*. Anaya Multimedia.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecemos al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México (CONACyT) por el apoyo brindado para la realización de la presente investigación