



**VNiVERSIDAD  
D SALAMANCA**

CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

**PROGRAMA DE DOCTORADO  
EN FORMACIÓN EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO**

TESIS DOCTORAL

**LOS NANO-MOOC COMO HERRAMIENTA DE FORMACIÓN EN  
COMPETENCIAS DIGITALES DE LOS DOCENTES DE LA UNIVERSIDAD  
TÉCNICA DEL NORTE**

**AUTORA**

Andrea Verenice Basantes Andrade

**DIRECTORES**

Dr. D. Marcos Cabezas González

Dra. D<sup>a</sup>. Sonia Casillas Martín

Salamanca, 2020





**VNiVERSiDAD  
D SALAMANCA**

CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

**PROGRAMA DE DOCTORADO  
EN FORMACIÓN EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO**

**LOS NANO-MOOC COMO HERRAMIENTA DE FORMACIÓN EN  
COMPETENCIAS DIGITALES DE LOS DOCENTES DE LA UNIVERSIDAD  
TÉCNICA DEL NORTE**

**DIRECTORES**

Dr. D. Marcos Cabezas González

Dra. D<sup>a</sup>. Sonia Casillas Martín

**DOCTORANDA**

Andrea Verenice Basantes Andrade

Salamanca, 2020





UNIVERSIDAD  
DE SALAMANCA

**INSTITUTO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**  
**PROGRAMA DE DOCTORADO. FORMACIÓN EN LA SOCIEDAD DEL**  
**CONOCIMIENTO (RD 99/2011)**

Departamento de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación

Dr. **Marcos Cabezas González**, Profesor Contratado Doctor, en el Departamento de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación de la Universidad de Salamanca, y Dra. **Sonia Casillas Martín**, Profesora Contratada Doctora en el Departamento de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación de la Universidad de Salamanca, en calidad de directores del trabajo de Tesis Doctoral titulado: **“Los Nano-MOOC como herramienta de formación en competencias digitales de los docentes de la Universidad Técnica del Norte”**, realizado por Andrea Verenice Basantes Andrade,

HACEN CONSTAR que dicho trabajo reúne, bajo nuestro criterio, todos los requisitos científicos y formales exigibles para ser presentado y defendido públicamente. El estudio indaga sobre un problema relevante en investigación educativa y presenta un alto grado de innovación. El proceso metodológico seleccionado resulta adecuado a los objetivos e hipótesis planteadas y la discusión es completa y relacionada con una actualizada fundamentación teórica. Presenta una contextualización, un procedimiento de obtención y análisis de datos y una propuesta de conclusiones rigurosas y valiosas para el área de conocimiento en el que está inmerso.

Por todo ello, manifestamos nuestro acuerdo para que sea autorizada la presentación y defensa del trabajo referido.

En Salamanca, a 21 de julio de 2020

Dr. Marcos Cabezas González

Dra. Sonia Casillas Martín



**Cita recomendada:**

Basantes-Andrade, A., Cabezas-González, M., & Casillas-Martín, S. (2020). *Los Nano-MOOC como herramienta de formación en competencias digitales de los docentes de la Universidad Técnica del Norte* [tesis doctoral, Universidad de Salamanca]. Repositorio Institucional Gredos.

## RESUMEN

La competencia digital es ineludible en el perfil profesional del docente universitario en una sociedad marcada por los continuos cambios tecnológicos; esta se configura como un conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y estrategias que permiten el uso eficiente, crítico y seguro de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la praxis laboral. Fortalece el desempeño docente en los cuatro ejes sustantivos de la Educación Superior: docencia, investigación, gestión y vinculación (transferencia).

El ámbito en que se enfoca esta investigación es la formación docente a través de nuevas ecologías de aprendizaje que permitan solventar de forma eficaz y eficiente los requerimientos tecno-pedagógicos para transformar e innovar el proceso de enseñanza-aprendizaje en sinergia a los requerimientos de una generación de estudiantes que nacen y crecen en la era digital.

El objetivo principal es el de mejorar la competencia digital docente del profesor universitario de la Universidad Técnica del Norte (UTN, Ibarra, Ecuador) a través de Nano-MOOC. Esta investigación se fundamenta en el enfoque mixto (cuali-cuantitativo) de corte documental-bibliográfico, descriptivo y cuasi experimental comparativo. Se identificaron las competencias digitales de los profesores universitarios a fin de establecer una propuesta formativa en línea.

La plataforma ABNOOC que se implementó, bajo el diseño instruccional de la metodología PACIE, alojó los cursos nano-MOOC en las áreas en que mayores debilidades presentaron los docentes. Los resultados reflejan que el 83,84% de los docentes que participaron en la formación basada en nano-MOOC incrementaron su nivel de competencia digital; por lo tanto, se comprueba la hipótesis planteada, el uso de nano-MOOC con los estándares de competencias digitales, permiten una formación docente más eficiente, en términos de mayor rendimiento en menor tiempo, en la Universidad Técnica del Norte.

La investigación realiza un aporte al conocimiento científico y puede servir como punto de referencia para el desarrollo de nuevos enfoques tecno-pedagógicos en este tipo de escenarios educativos (nano-MOOC).

**Palabras clave:** Competencia digital, estándares de competencia digital, nano-MOOC, NOOC, MOOC, tecno-pedagogía, diseño instruccional, educación en línea, INTEF, formación docente, e-learning, metodología PACIE.

## ABSTRACT

Digital Competence is unavoidable in the professional profile of a university professor within a society that has been characterized by permanent technological changes; it is configured as a set of knowledge, abilities, attitudes, and strategies which allow an efficient, critique and safe use of Information and Communication Technologies (ICT) in the work practices. It strengthens the teaching performance in the four substantive axes of Tertiary Education: teaching, research, management, and outreach (transfer).

This research focuses on the teacher training through new learning ecologies which resolve in an effective and efficient way the techno-pedagogical requirements to transform and innovate the teaching-learning process in synergy to the requirements of a generation of students born and grown up within the digital age.

The main objective is to improve the teaching digital competence of university professors at Universidad Técnica del Norte (UTN, Ibarra, Ecuador) by means of Nano-MOOC. This research is grounded on a mixed approach (qualitative-quantitative) with a documentary, bibliographic, descriptive, and quasi-experimental comparative type. The university professors' digital competencies were identified in order to establish an online training proposal.

The ABNOOC platform was implemented based on the instructional design of PACIE methodology hosting the nano-MOOC courses in the areas where the professors evidenced to be weak. The results show that 83,84% of professors participating in this training based on nano-MOOC increased their digital competence level; therefore, the stated hypothesis was proven, the use of nano-MOOC with digital competencies standards allow a most efficient teacher training, referring to a greater performance in a shorter time, at Universidad Técnica del Norte.

This research contributes to the scientific knowledge and can become a reference point for the development of new techno-pedagogical approaches in these kind of educational settings (nano-MOOC).

**Keywords:** Digital Competence, digital competence standards, nano-MOOC, NOOC, MOOC, Techno-pedagogy, instructional design, online education, INTEF, teacher training, e-learning, PACIE methodology.

**DEDICATORIA**

A mi esposo Miguel e hijos  
Camila, Noah, Jadira y Andrés

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por su bendición, protección y fortaleza  
en todos los momentos de mi vida.

A Miguel, mi esposo, e hijos por sus palabras de aliento,  
confianza y apoyo incondicional para  
crecer y alcanzar mis metas.

A Marcos y Sonia, directores de este trabajo, por  
sus valiosos conocimientos, tiempo y  
dirección para culminar con éxito.

A la Universidad de Salamanca y la  
Universidad Técnica del Norte.

---

## ÍNDICE GENERAL

RESUMEN .....	8
ABSTRACT.....	9
DEDICATORIA .....	10
AGRADECIMIENTO .....	11
INTRODUCCIÓN .....	29
Capítulo I .....	32
Tecnologías de la Información y la Comunicación en Educación Superior.....	32
1.1.    Introducción .....	33
1.2.    Evolución de la Web 1.0, 2.0, 3.0, 4.0 y 5.0 .....	35
1.3.    Tipologías de Aprendizaje .....	45
1.3.1.    Aprender haciendo .....	47
1.3.2.    Aprendizaje basado en problemas .....	50
1.3.3.    Aprendizaje basado en proyectos .....	51
1.3.4.    Clase invertida (flipped classroom) .....	53
1.3.5.    Aprender buscando .....	55
1.3.6.    Aprender compartiendo .....	61
1.4.    Evolución de la Tecnología en Educación .....	65
1.4.1.    Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).....	67
1.4.2.    Tecnologías de Aprendizaje y Conocimiento (TAC) .....	70
1.4.3.    Tecnologías de Empoderamiento y Participación (TEP).....	75
1.4.4.    Tecnologías de Investigación y Publicación (TIP) .....	77
1.4.5.    Tecnologías de Redes Neuronales y Artificiales (TRNA).....	79
1.5.    Evolución del aprendizaje en línea .....	80

1.5.1.	Aprendizaje en línea (E-learning).....	81
1.5.2.	Aprendizaje combinado (B-learning) .....	87
1.5.3.	Aprendizaje móvil (M-learning).....	90
1.5.4.	Aprendizaje personalizado (P-learning) .....	93
1.5.5.	Aprendizaje ubicuo (U-learning) .....	93
1.5.6.	Aprendizaje basado en gamificación (G-learning) .....	95
1.5.7.	Aprendizaje en la nube (C-learning).....	96
1.6.	Plataformas iniciales de e-learning: CMS, LMS, LCMS.....	97
1.6.1.	Los CMS en e-learning .....	97
1.6.2.	Los LMS en e-learning .....	99
1.6.3.	LCMS en e-learning.....	101
1.7.	Evolución de e-learning a las últimas tendencias.....	102
1.8.	Educación abierta: OCW, MOOC, NOOC .....	107
1.8.1.	OCW .....	108
1.8.2.	MOOC.....	109
1.8.2.1.	Tipología de MOOC.....	110
1.8.2.2.	Ventajas e inconvenientes de los MOOC .....	112
1.8.3.	NOOC .....	114
Capítulo II .....		116
La competencia digital docente .....		116
2.1.	Introducción .....	117
2.2.	Modelos de Competencia Digital.....	121
2.2.1.	Modelos de competencia digital general.....	122
2.2.1.1.	Modelo de competencia digital Ala-Mutka .....	122
2.2.1.2.	Modelo para desarrollar competencias del siglo XXI .....	124
2.2.1.3.	Modelo iSkills (ETS).....	128

2.2.1.4.	Marco Común de Competencia Digital para Ciudadanos (DigComp).....	130
2.2.1.5.	Modelo para la alfabetización en competencia digital (Larraz) .....	133
2.2.2.	Modelos de competencia digital docente .....	134
2.2.2.1.	Modelo TPACK.....	134
2.2.2.2.	Modelo para la competencia digital docente (Krumsvik) .....	137
2.2.2.3.	Estándares de competencia TIC para docentes UNESCO.....	139
2.2.2.4.	Modelo de Competencias y Estándares TIC- UNESCO .....	142
2.2.2.5.	Estándares NETS-T .....	145
2.2.2.6.	Marco de Competencia Digital para educadores (DigCompEdu) .....	147
2.2.2.7.	Marco Común de Competencia Digital Docente (INTEF).....	151
2.2.3.	Modelo competencia digital para docentes Universitarios .....	153
2.2.3.1.	Modelo para la integración de la competencia digital en el docente universitario .....	154
2.2.3.2.	Modelo de competencias TIC para la docencia en la Universidad Pública Española .....	155
2.2.3.3.	Modelo de formación en competencia digital para el docente universitario .....	156
2.2.3.4.	Modelo de competencias digital docente del profesor universitario .....	156
2.2.3.5.	Marco de alfabetización digital JISC.....	157
2.2.4.	Síntesis de los modelos de competencia digital.....	159
2.3.	Revisión sistemática de la literatura.....	160
2.3.1.	Planificación .....	161
2.3.1.1.	Identificar la necesidad del estudio .....	161
2.3.1.2.	Especificación de la Pregunta(s) de investigación .....	162
2.3.1.3.	Protocolo de revisión .....	163
2.3.1.4.	Evaluación del protocolo de revisión .....	165
2.3.2.	Desarrollo.....	166

---

2.3.2.1.	Selección de estudios primarios .....	166
2.3.2.2.	Evaluación de la calidad de los estudios .....	167
2.3.2.3.	Extracción y síntesis de datos .....	170
2.3.3.	Informe de resultados.....	172
2.3.3.1.	Resultados del mapeo sistemático .....	172
2.3.3.2.	Resultados de la revisión sistemática de literatura .....	176
Capítulo III.....		192
Los nano-MOOC .....		192
3.1.	Introducción .....	193
3.2.	MOOC - Conceptualización .....	194
3.3.	Impacto de los MOOC.....	195
3.4.	Conceptualización de los nano-MOOC .....	205
3.5.	Diferencias entre MOOC y Nano- MOOC .....	206
3.6.	Fortalezas y debilidades de los nano-MOOC .....	207
3.7.	Diseño instruccional .....	208
3.7.1.	Modelos de diseño instruccional.....	210
3.7.1.1.	Modelo de Dick Carey y Carey .....	210
3.7.1.2.	Modelo ADDIE.....	212
3.7.1.3.	Modelo ASSURE.....	213
3.7.1.4.	Modelo de Gagné.....	215
3.7.1.5.	Modelo de Gagné y Briggs .....	216
3.7.1.6.	Modelo de Jonassen .....	217
3.7.1.7.	Modelo de Davis .....	218
3.7.1.8.	Modelo de Merrill .....	219
3.7.1.9.	Metodología PACIE.....	220
3.7.1.10.	Síntesis modelos instruccionales.....	222

---

3.7.2.	Normas del diseño visual y diseño instruccional.....	224
3.7.3.	Usabilidad en el entorno de formación en línea.....	225
Capítulo IV.....		227
Metodología de la investigación.....		227
4.1.	Antecedentes y planteamiento del problema.....	228
4.2.	Objetivos e hipótesis.....	233
4.2.1.	Objetivo general.....	233
4.2.2.	Objetivos específicos.....	233
4.2.3.	Hipótesis.....	234
4.3.	Metodología.....	234
4.3.1.	Fase I – Enfoque cuantitativo.....	235
4.3.1.1.	Diseño de la investigación.....	235
4.3.1.2.	Revisión documental bibliográfica.....	235
4.3.1.3.	Variables e indicadores de estudio.....	236
4.3.1.4.	Población y muestra.....	237
4.3.1.5.	Instrumento de investigación.....	239
4.3.1.6.	Validación del instrumento de investigación.....	240
4.3.1.7.	Confiabilidad del instrumento de investigación.....	243
4.3.1.8.	Recogida de la información.....	246
4.3.1.9.	Análisis de la información.....	246
4.3.2.	Fase II – Enfoque cualitativo.....	246
4.3.2.1.	Identificación del problema.....	248
4.3.2.2.	Variables e indicadores.....	248
4.3.2.3.	Instrumento de investigación.....	249
4.3.2.4.	Conformación del grupo de expertos.....	249
4.3.2.5.	Ejecución y desarrollo de las rondas de consulta.....	253

---

4.3.2.6. Análisis de la información .....	253
Capítulo V .....	254
Diseño y desarrollo de Nano-MOOC .....	254
5.1.    Diseño, desarrollo e implementación de un nano-MOOC .....	255
5.1.1.    Fase 1 - Análisis de factores clave .....	255
5.1.2.    Fase 2 – Diseño instruccional .....	256
5.1.2.1. Presencia .....	256
5.1.2.2. Alcance .....	258
5.1.2.3. Capacitación.....	259
5.1.2.4. Interacción.....	259
5.1.2.5. E-learning.....	264
5.1.3. Fase 3 – Producción de los recursos de aprendizaje .....	264
5.1.4. Fase 4 – Emisión.....	265
5.2.    Guía didáctica para crear cursos nano-MOOC.....	267
5.2.1.    Título del curso .....	269
5.2.2.    Código del curso .....	270
5.2.3.    Edición del curso.....	270
5.2.4.    Descripción del curso.....	271
5.2.5.    Temporalidad del curso (esfuerzo estimado).....	273
5.2.6.    Objetivos.....	275
5.2.7.    Autor nano-MOOC y facilitador.....	276
5.2.8.    Público objetivo .....	277
5.2.9.    Competencia digital .....	278
5.2.10. Requerimientos .....	278
5.2.11. Contenidos y recursos didácticos.....	279
5.2.11.1. Video.....	281

---

5.2.11.2. Video tutorial .....	283
5.2.11.3. Presentaciones.....	284
5.2.11.4. Foros virtuales.....	284
5.2.12. Asignación de la actividad.....	286
5.2.13. Evaluación.....	288
5.2.14. Difusión.....	293
Capítulo VI.....	295
Resultados de la investigación.....	295
6.1. Resultados investigación cuantitativa .....	296
6.1.1. Resultados del pre-test .....	296
6.1.1.1. Variables demográficas.....	296
6.1.1.2. Variables Tecno-pedagógicas .....	300
6.1.1.3. Variables Cognitivas.....	321
6.1.2. Resultados análisis comparativo entre el pre-test y post- test.....	323
6.2. Resultados investigación cualitativa .....	327
6.2.1. Resultados del método Delphi: primera ronda.....	327
Capítulo VII .....	333
Conclusiones y discusión.....	333
7.1. Conclusiones y discusión en relación a los objetivos, resultados e hipótesis.....	334
7.2. Limitaciones .....	340
7.3. Aporte científico .....	341
7.4. Líneas futuras de investigación .....	341
Referencias bibliográficas.....	343
Referencias Revisión sistemática.....	344
Referencias bibliográficas.....	346

Anexos .....	413
Anexo 1. Instrumento de investigación para evaluar la competencia digital docente ...	414
Anexo 2. Formato validación del instrumento de investigación.....	418
Anexo 3. Instrumento para la valoración del coeficiente de competencia experta (K) .	421
Anexo 4. Proyecto creación nano-MOOC .....	422

---

**ÍNDICE DE TABLAS**

<b>Tabla 1.</b> Diferencias entre Web 1.0 y Web 2.0.....	37
<b>Tabla 2.</b> Diferencias entre la Web 2.0 y Web 3.0.....	38
<b>Tabla 3.</b> Diferencias entre la Web 1.0, 2.0, 3.0, 4.0 y 5.0.....	41
<b>Tabla 4.</b> Diferencias entre el aprendizaje tradicional y la metodología aprender haciendo ...	48
<b>Tabla 5.</b> Diferencias entre PBL y el Aprendizaje Basado en Problemas.....	52
<b>Tabla 6.</b> Tesoros por áreas de conocimiento.....	57
<b>Tabla 7.</b> Comparación gestores bibliográficos.....	60
<b>Tabla 8.</b> Competencias básicas del tutor virtual.....	85
<b>Tabla 9.</b> Adaptación aprendizaje combinado.....	90
<b>Tabla 10.</b> Comparación LMS vs LCMS.....	101
<b>Tabla 11.</b> Tendencias e-learning desde el 2017 al 2019.....	103
<b>Tabla 12.</b> xMOOC y cMOOC desde los pilares de educación de Delors.....	110
<b>Tabla 13.</b> Ventajas y desventajas MOOC.....	113
<b>Tabla 14.</b> Competencias para el siglo XXI.....	126
<b>Tabla 15.</b> Componentes de la alfabetización en TIC.....	128
<b>Tabla 16.</b> Dimensiones de Competencia en TIC.....	129
<b>Tabla 17.</b> Dimensiones Modelo TPACK.....	135
<b>Tabla 18.</b> Propuesta de formación en CD para el docente universitario.....	156
<b>Tabla 19.</b> Términos del PICOC.....	163
<b>Tabla 20.</b> Palabras claves para la búsqueda de información.....	163
<b>Tabla 21.</b> Cadenas de búsqueda por base de datos.....	165
<b>Tabla 22.</b> Lista de verificación cuantitativa de la calidad de estudios.....	167
<b>Tabla 23.</b> Valoración evaluación de estudios seleccionados.....	168
<b>Tabla 24.</b> Categoría del propósito de un estudio.....	171
<b>Tabla 25.</b> Autores y número de publicaciones para cada uno.....	173
<b>Tabla 26.</b> Bases de datos utilizadas para difundir esta área de estudio.....	174
<b>Tabla 27.</b> Difusión de estudios: revistas y citas.....	174
<b>Tabla 28.</b> Países donde se investiga el tema.....	175
<b>Tabla 29.</b> Síntesis: resultados del informe de mapeo sistemático.....	175
<b>Tabla 30.</b> Estándares CDD mediante evidencia empírica de la CD en el alumnado.....	177

<b>Tabla 31.</b> Estándares básicos para la formación docente en competencia digital.....	178
<b>Tabla 32.</b> Referentes de competencia digital .....	182
<b>Tabla 33.</b> Detalle del aporte de cada estudio seleccionado .....	186
<b>Tabla 34.</b> Tecnología recomendable para realizar la formación docente en CD .....	190
<b>Tabla 35.</b> Resumen informe revisión sistemática .....	190
<b>Tabla 36.</b> Principales proveedores MOOC en términos de usuarios y ofertas .....	199
<b>Tabla 37.</b> Características NOOC en relación a sus siglas .....	206
<b>Tabla 38.</b> Síntesis modelos de diseño instruccional.....	222
<b>Tabla 39.</b> Normas para el diseño visual y diseño instruccional .....	224
<b>Tabla 40.</b> Principios de usabilidad para la formación en línea .....	225
<b>Tabla 41.</b> Definición de algunos estudios .....	236
<b>Tabla 42.</b> Variables, subdimensiones e indicadores de estudio .....	236
<b>Tabla 43.</b> Población.....	238
<b>Tabla 44.</b> Distribución de la muestra .....	239
<b>Tabla 45.</b> Expertos que validaron el instrumento de investigación .....	241
<b>Tabla 46.</b> Recomendaciones evaluación cualitativa del instrumento de investigación .....	242
<b>Tabla 47.</b> Recomendaciones evaluación cuantitativa del instrumento de investigación .....	242
<b>Tabla 48.</b> Matriz de Confiabilidad .....	244
<b>Tabla 49.</b> Criterios de valoración alfa de Cronbach.....	245
<b>Tabla 50.</b> Análisis factorial: Confiabilidad de cada área de competencia digital .....	245
<b>Tabla 51.</b> Variables e indicadores .....	248
<b>Tabla 52.</b> Patrón del grado de influencia de las fuentes de argumentación .....	251
<b>Tabla 53.</b> Coeficientes Kc, Ka y K de cada experto .....	252
<b>Tabla 54.</b> Estructura interna del curso nano-MOOC .....	259
<b>Tabla 55.</b> Elementos para estructurar un nano-MOOC.....	260
<b>Tabla 56.</b> Atributos clave establecidos para cada factor de satisfacción .....	263
<b>Tabla 57.</b> Criterios de valoración y factores de satisfacción en un nano-MOOC.....	263
<b>Tabla 58.</b> Lista de verificación para evaluar la calidad de los recursos de aprendizaje para nano-MOOC .....	264
<b>Tabla 59.</b> Valoración de la Satisfacción del curso .....	266
<b>Tabla 60.</b> Preguntas abiertas .....	266
<b>Tabla 61.</b> Títulos de los cursos desarrollados en formato nano-MOOC.....	269

<b>Tabla 62.</b> Códigos de los cursos desarrollados en formato nano-MOOC.....	270
<b>Tabla 63.</b> Descripción de los cursos desarrollados en formato nano-MOOC.....	272
<b>Tabla 64.</b> Objetivos de los cursos desarrollados en formato nano-MOOC .....	275
<b>Tabla 65.</b> Público objetivo de los cursos desarrollados en formato nano-MOOC.....	277
<b>Tabla 66.</b> Competencia digital que abordan los cursos desarrollados en formato nano-MOOC .....	278
<b>Tabla 67.</b> Foros virtuales de los cursos desarrollados en formato nano-MOOC. ....	285
<b>Tabla 68.</b> Asignación de las actividades de los cursos desarrollados en formato nano-MOOC. ....	287
<b>Tabla 69.</b> Evaluación inicial y final de los cursos nano-MOOC .....	288
<b>Tabla 70.</b> Rúbrica de evaluación NOOC Sway: herramienta de Flipped Classroom .....	290
<b>Tabla 71.</b> Rúbrica de evaluación NOOC Symbaloo: itinerarios de aprendizaje personalizado .....	290
<b>Tabla 72.</b> Rúbrica de evaluación NOOC Presentaciones efectivas en línea .....	291
<b>Tabla 73.</b> Rúbrica de evaluación NOOC Derechos de autor en la red.....	292
<b>Tabla 74.</b> Rúbrica de evaluación NOOC Seguridad en la red: protección de datos personales e identidad digital .....	293
<b>Tabla 75.</b> Clasificación generacional .....	297
<b>Tabla 76.</b> Valor ponderado Área 1 - Información y alfabetización informacional.....	301
<b>Tabla 77.</b> Género vs Área 1- Información y alfabetización informacional .....	301
<b>Tabla 78.</b> Generación vs Área 1- Información y alfabetización informacional.....	302
<b>Tabla 79.</b> Nivel académico vs Área 1- Información y alfabetización informacional .....	302
<b>Tabla 80.</b> Edad en relación al Área 1- Información y alfabetización informacional .....	303
<b>Tabla 81.</b> Experiencia docente en relación al Área 1- Información y alfabetización informacional .....	304
<b>Tabla 82.</b> Valor ponderado Área 2 - Comunicación y colaboración .....	304
<b>Tabla 83.</b> Género vs Área 2 - Comunicación y colaboración .....	304
<b>Tabla 84.</b> Generación vs Área 2 - Comunicación y colaboración .....	305
<b>Tabla 85.</b> Nivel académico vs Área 2 - Comunicación y colaboración.....	306
<b>Tabla 86.</b> Edad en relación al Área 2 – Comunicación y colaboración.....	306
<b>Tabla 87.</b> Experiencia docente en relación al Área 2 - Comunicación y colaboración .....	307
<b>Tabla 88.</b> Valor ponderado Área 3 - Creación de contenido digital .....	307

<b>Tabla 89.</b> Género vs Área 3 – Creación de contenido digital .....	307
<b>Tabla 90.</b> Generación vs Área 3 – Creación de contenido digital.....	308
<b>Tabla 91.</b> Nivel de Estudios vs Área 3 – Creación de contenido digital.....	309
<b>Tabla 92.</b> Edad en relación al Área 3 – Creación de contenido digital.....	309
<b>Tabla 93.</b> Experiencia docente en relación al Área 3 – Creación de contenido digital .....	310
<b>Tabla 94.</b> Valor ponderado Área 4 - Seguridad .....	310
<b>Tabla 95.</b> Género vs Área 4 - Seguridad.....	310
<b>Tabla 96.</b> Generación vs Área 4 - Seguridad .....	311
<b>Tabla 97.</b> Nivel académico vs Área 4 - Seguridad.....	312
<b>Tabla 98.</b> Edad en relación al Área 4 - Seguridad .....	312
<b>Tabla 99.</b> Experiencia docente en relación al Área 4 - Seguridad .....	313
<b>Tabla 100.</b> Valor ponderado Área 5 – Resolución de problemas .....	313
<b>Tabla 101.</b> Género vs Área 5 - Resolución de problemas.....	314
<b>Tabla 102.</b> Generación vs Área 5 - Resolución de problemas .....	314
<b>Tabla 103.</b> Nivel académico vs Área 5 - Resolución de problemas .....	315
<b>Tabla 104.</b> Edad en relación al Área 5 - Resolución de problemas .....	315
<b>Tabla 105.</b> Experiencia docente en relación al Área 5 - Resolución de problemas .....	316
<b>Tabla 106.</b> Valor ponderado general de la competencia digital de los docentes universitarios .....	317
<b>Tabla 107.</b> Género vs competencias digitales de los docentes universitarios.....	317
<b>Tabla 108.</b> Generación vs competencias digitales de los docentes universitarios .....	318
<b>Tabla 109.</b> Nivel académico vs competencias digitales.....	318
<b>Tabla 110.</b> Edad en relación con la práctica de las competencias digitales.....	319
<b>Tabla 111.</b> Experiencia docente en relación con la práctica de las competencias digitales .	320
<b>Tabla 112.</b> Promedio por áreas de la competencia digital docente .....	320
<b>Tabla 113.</b> Pruebas de normalidad Kolmogorov- Smirnov <sup>a</sup> y Shapiro-Wilk.....	320
<b>Tabla 114.</b> Prueba de Kruskal Wallis.....	321
<b>Tabla 115.</b> Análisis funcional de las cinco áreas de competencia digital .....	321
<b>Tabla 116.</b> Análisis funcional por unidad académica (UTN) .....	321
<b>Tabla 117.</b> Prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnova .....	323
<b>Tabla 118.</b> Análisis comparativo pre-test y post-test en relación a la competencia digital de Información y alfabetización informacional.....	323

<b>Tabla 119.</b> Análisis comparativo pre-test y post-test en relación a la competencia digital de Comunicación y colaboración.....	324
<b>Tabla 120.</b> Análisis comparativo pre-test y post-test en relación a la competencia digital de Comunicación y colaboración.....	325
<b>Tabla 121.</b> Análisis comparativo pre-test y post-test en relación a la competencia digital de Seguridad .....	325
<b>Tabla 122.</b> Análisis comparativo pre-test y post-test en relación a la competencia digital de Resolución de problemas .....	326
<b>Tabla 123.</b> Análisis comparativo pre-test y post-test en relación a las cinco áreas de competencia digital .....	327
<b>Tabla 124.</b> Resultados primera ronda Delphi modificado .....	327
<b>Tabla 125.</b> Ítems vs dejar, modificar o eliminar .....	328
<b>Tabla 126.</b> Resultados de la segunda ronda Delphi .....	329

---

**ÍNDICE DE FIGURAS**

<b>Figura 1.</b> Comparación Web 1.0 y Web 2.0. ....	36
<b>Figura 2.</b> Crecimiento Internet de las Cosas .....	39
<b>Figura 3.</b> Evolución de tecnologías emergentes a través de la Web.....	42
<b>Figura 4.</b> Integración exógena y endógena de la singularidad tecnológica .....	43
<b>Figura 5.</b> Ecología de Aprendizaje .....	46
<b>Figura 6.</b> Cono del aprendizaje .....	48
<b>Figura 7.</b> Proceso desarrollo ABP.....	51
<b>Figura 8.</b> Pasos para desarrollar el Aprendizaje Basado en Proyectos .....	52
<b>Figura 9.</b> Clase tradicional y clase invertida.....	54
<b>Figura 10.</b> Planificación clase inversa: tiempo y recursos digitales .....	55
<b>Figura 11.</b> Aprendizaje basado en: contenidos vs actividades.....	84
<b>Figura 12.</b> Criterios de calidad del e-learning.....	87
<b>Figura 13.</b> CMS más utilizados.....	98
<b>Figura 14.</b> LMS instaladas en diferentes regiones del mundo .....	99
<b>Figura 15.</b> Características Moodle vs Blackboard .....	100
<b>Figura 16.</b> Tendencias tecnológicas en Educación Superior .....	106
<b>Figura 17.</b> Concepto de competencia desde la integración de saberes .....	117
<b>Figura 18.</b> Competencias Clave.....	118
<b>Figura 19.</b> Mapping Competencia Digital .....	123
<b>Figura 20.</b> Modelo conceptual de competencia digital Ala-Mutka .....	124
<b>Figura 21.</b> Competencias del siglo XXI.....	125
<b>Figura 22.</b> Competencias para el siglo XXI ACT21S .....	127
<b>Figura 23.</b> Alfabetización en TIC .....	129
<b>Figura 24.</b> Dimensiones de competencia digital DigComp 1.0 .....	130
<b>Figura 25.</b> Principales cambios DigComp y DigComp2.0 .....	131
<b>Figura 26.</b> Competencias DigComp 2.0.....	131
<b>Figura 27.</b> Niveles de competencia digital DigComp2.1 .....	132
<b>Figura 28.</b> Modelo para la formación en Competencia digital .....	133
<b>Figura 29.</b> Modelo TPACK .....	135
<b>Figura 30.</b> Modelo para desarrollar la competencia digital docente.....	138

<b>Figura 31.</b> Estándares de competencias en TIC para docentes UNESCO .....	139
<b>Figura 32.</b> Marco de competencia TIC para docentes UNESCO .....	140
<b>Figura 33.</b> Marco de competencias de los docentes en materia de TIC - UNESCO .....	142
<b>Figura 34.</b> Modelo de Competencias TIC desde la dimensión pedagógica.....	144
<b>Figura 35.</b> Estructura del estándar de competencia .....	145
<b>Figura 36.</b> Estándares Nacionales de TIC para docentes 2008.....	145
<b>Figura 37.</b> Estándares ISTE en TIC para docentes 2017 .....	146
<b>Figura 38.</b> Alcance y áreas competenciales DigCompEdu.....	147
<b>Figura 39.</b> Competencias DigcompEdu y sus relaciones.....	149
<b>Figura 40.</b> Niveles y progresión competencial de DigComEdu .....	150
<b>Figura 41.</b> Síntesis de los descriptores DigCompEdu.....	151
<b>Figura 42.</b> Áreas, competencias y niveles de progresión de INTEF 2017.....	152
<b>Figura 43.</b> Modelo para la integración de la competencia digital docente .....	154
<b>Figura 44.</b> Marco de competencia TIC para docentes universitarios .....	155
<b>Figura 45.</b> Modelo de competencia digital docente del profesor universitario .....	157
<b>Figura 46.</b> Modelo de alfabetización digital JISC .....	158
<b>Figura 47.</b> Marco de capacidades digitales JISC .....	158
<b>Figura 48.</b> Proceso, mapeo y revisión sistemática .....	161
<b>Figura 49.</b> Diagrama de flujo PRISMA .....	166
<b>Figura 50.</b> Evaluación revisión sistemática AMSTAR.....	170
<b>Figura 51.</b> Estudios publicados entre 2014-2019.....	172
<b>Figura 52.</b> Tipos de estudios realizados.....	173
<b>Figura 53.</b> Propósito de los estudios seleccionados .....	174
<b>Figura 54.</b> Estándares, modelos y marcos de competencia digital referenciados.....	184
<b>Figura 55.</b> Necesidades formativas del profesor universitario en competencia digital .....	185
<b>Figura 56.</b> Aporte de los estudios seleccionados .....	186
<b>Figura 57.</b> Iniciativas innovadoras que transforman el proceso de enseñanza-aprendizaje .	194
<b>Figura 58.</b> Crecimiento de los MOOC.....	196
<b>Figura 59.</b> Top 10 de países europeos líderes en la producción de MOOCs.....	198
<b>Figura 60.</b> Top 10 de países de Latinoamérica líderes en la producción de MOOCs .....	198
<b>Figura 61.</b> Tendencia temática de los MOOC a nivel mundial .....	200
<b>Figura 62.</b> Codificación axial de la experiencia del usuario en un MOOC .....	201

<b>Figura 63.</b> Tipologías de los cursos MOOC .....	204
<b>Figura 64.</b> Personalización de un MOOC en la Educación Superior.....	205
<b>Figura 65.</b> Diferencias de tiempo nano-MOOC y MOOC.....	206
<b>Figura 66.</b> Esquema de teorías que ilustran el diseño instruccional.....	209
<b>Figura 67.</b> Fases del modelo instruccional Dick Carey y Carey.....	211
<b>Figura 68.</b> Fases del diseño instruccional ADDIE.....	212
<b>Figura 69.</b> Fases del diseño instruccional ASSURE.....	214
<b>Figura 70.</b> Fases del diseño instruccional Gagné.....	215
<b>Figura 71.</b> Fases del diseño instruccional Gagné y Briggs.....	216
<b>Figura 72.</b> Fases del diseño instruccional de Jonassen.....	217
<b>Figura 73.</b> Fases del diseño instruccional de Davis.....	218
<b>Figura 74.</b> Fases del diseño instruccional de Merrill.....	219
<b>Figura 75.</b> Estructura interna del diseño instruccional PACIE en un EVA.....	221
<b>Figura 76.</b> Modelo Educativo UTN.....	232
<b>Figura 77.</b> Proceso enfoque cuantitativo .....	235
<b>Figura 78.</b> Resultados: evaluación cualitativa del instrumento de investigación .....	241
<b>Figura 79.</b> Proceso enfoque cualitativo (método Delphi).....	247
<b>Figura 80.</b> Resultados coeficiente de conocimiento (Kc) expertos .....	251
<b>Figura 81.</b> Resultados del coeficiente de argumentación (Ka) expertos .....	252
<b>Figura 82.</b> Proceso <<Delphi modificado>> .....	253
<b>Figura 83.</b> Macro-proceso para crear una experiencia de aprendizaje nano-MOOC .....	255
<b>Figura 84.</b> Plataforma ABNOOC en el SIIU-UTN.....	257
<b>Figura 85.</b> Registro plataforma ABNOOC .....	257
<b>Figura 86.</b> Oferta de cursos nano-MOOC.....	258
<b>Figura 87.</b> Ciclo de la satisfacción de las necesidades y expectativas del usuario en la formación en línea.....	262
<b>Figura 88.</b> Descripción, objetivos y competencia digital de un curso nano-MOOC .....	268
<b>Figura 89.</b> Edición del curso nano-MOOC en Moodle.....	271
<b>Figura 90.</b> Edición del curso nano-MOOC.....	271
<b>Figura 91.</b> Calculo horas curso online convencional vs nano-MOOC .....	274
<b>Figura 92.</b> Dimensiones cognitivas y la Taxonomía de Bloom.....	275
<b>Figura 93.</b> Autora y facilitadora de los cursos nano-MOOC en la plataforma ABNOOC ...	277

---

<b>Figura 94.</b> Contenidos fase de inicio nano-MOOC .....	279
<b>Figura 95.</b> Contenidos fase de desarrollo nano-MOOC .....	280
<b>Figura 96.</b> Contenidos fase de cierre nano-MOOC .....	280
<b>Figura 97.</b> Orientación de las luces para grabar un video.....	282
<b>Figura 98.</b> Género y edad de los docentes universitarios .....	297
<b>Figura 99.</b> Género, edad y generación de los docentes universitarios.....	298
<b>Figura 100.</b> Facultades UTN y generaciones docentes universitarios .....	299
<b>Figura 101.</b> Género y experiencia docente de los profesores universitarios .....	299
<b>Figura 102.</b> Género, edad y nivel académico de los docentes universitarios .....	300
<b>Figura 103.</b> Competencias digitales de los docentes universitarios según su percepción de uso .....	316
<b>Figura 104.</b> Percepción de los docentes universitarios sobre su competencia digital .....	322
<b>Figura 105.</b> Actualización o perfeccionamiento de CDD a través de nano-MOOC.....	322

## INTRODUCCIÓN

En una sociedad marcada por continuos avances tecnológicos y en un constante estado de renovación y actualización a favor de la educación (Avitia & Uriarte, 2017), es esencial abordar la formación de los docentes universitarios en competencias digitales para dar respuesta inmediata a las necesidades personales/profesionales e inquietudes de los estudiantes (Fuentes et al., 2019). La competencia digital configura una de las ocho competencias clave que propuso el Parlamento Europeo y del Consejo para fortalecer el aprendizaje permanente (Rodríguez-García et al., 2019a).

En la praxis laboral del docente, la competencia digital se concibe como una de las destrezas necesarias para el desarrollo de una educación innovadora propia del nuevo milenio (Rodríguez-García et al., 2019b), donde las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) tienen mayor protagonismo (Castañeda et al., 2018) y el docente tiene el desafío de orientar a sus alumnos bajo un nuevo paradigma tecno-pedagógico que incorpore las TIC de forma segura, crítica y responsable para generar espacios de co-aprendizaje (Martínez et al., 2017).

En la última década, esta línea de investigación ha marcado una tendencia creciente en la producción científica y denota la transición de un estadio de formación recomendable a una formación necesaria (Pérez, 2019). De acuerdo con Gisbert et al. (2016) la línea de investigación sobre competencia digital docente (CDD) presenta avances en su caracterización conceptual, en el diseño de instrumentos de diagnóstico y evaluación e incluso en el diseño de modelos o marcos de formación docente.

El modelo que se tomó como referencia para desarrollar la propuesta de formación docente en competencias digitales es el Marco Común de Competencia Digital Docente (INTEF, 2017), el cual se estructura con cinco áreas de competencia digital: 1) Información y alfabetización informacional; 2) Comunicación y colaboración; 3) Creación de contenidos digitales, 4) Seguridad y 5) Resolución de problemas.

Coherente con esta tesis, el Plan Nacional de Desarrollo del Ecuador 2017-2021, en la política 5.3. busca “promover la investigación, la formación, la capacitación, el desarrollo y la transferencia tecnológica, la innovación y el emprendimiento, en articulación con las necesidades sociales, para impulsar el cambio de la matriz productiva” (Senplades, 2017, p. 74).

La Universidad Técnica del Norte (UTN, Ibarra, Ecuador), como uno de sus postulados plantea su compromiso con la inclusión social a través de su estrategia de fortalecer los ejes de docencia, investigación, gestión y vinculación (transferencia). Cada año ejecuta la planificación integral de capacitación para todos los docentes, uno de los temas que se aborda es el uso de las TIC en el ámbito educativo; en los últimos años esta formación ha incorporado nuevas ecologías educativas a través de plataformas virtuales a fin de cubrir la demanda y necesidad de los docentes.

El objetivo principal de esta investigación es el de mejorar la competencia digital docente del profesor universitario de la UTN a través de Nano-MOOC. Para el logro de este objetivo, la investigación se organiza en función de los objetivos específicos con cinco secciones principales (Marco Teórico; Metodología de la Investigación; Diseño y desarrollo de la propuesta nano-MOOC; Resultados; Conclusiones y discusión) y dos secciones secundarias (Referencias bibliográficas y Anexos).

El marco teórico describe los aportes más significativos de la literatura científica en relación a la temática de esta investigación, y está estructurado en tres capítulos. El **capítulo I**, titulado Tecnologías de la Información y la Comunicación en Educación Superior, hace referencia a los avances de la tecnología en Educación Superior, la evolución de nuevos escenarios formativos y las últimas tendencias de e-learning que permiten personalizar el aprendizaje a fin de promover la actualización y perfeccionamiento personal o profesional. El **capítulo II**, denominado La competencia digital docente (CDD) sintetiza y describe los diferentes modelos de competencia digital bajo tres dimensiones: modelos de competencia digital general; modelos de competencia digital docente y modelos de competencia digital en el docente universitario; además, se establecen los estándares básicos para la formación docente en competencias digitales tras una revisión sistemática de literatura (SLR, por sus siglas en inglés). En el **capítulo III**, Los nano-MOOC, se estudian los modelos y escenarios de formación en línea masivos, abiertos y gratuitos, haciendo énfasis en la conceptualización, características, fortalezas y debilidades de los nano-MOOC o NOOC. Se hace referencia a los diferentes modelos de diseño instruccional, normas de diseño y usabilidad para este sistema de formación en línea.

La segunda sección comprende el **capítulo IV**, Metodología de la investigación, en el que se detallan: los antecedentes y planteamiento del problema; los objetivos; las hipótesis; la metodología y enfoques cuantitativo y cualitativo; las variables e indicadores; la población y

muestra; los instrumentos de investigación; así como la recogida de la información y análisis efectuados.

La tercera sección corresponde al **capítulo V**, titulado Diseño y desarrollo de nano-MOOC para la formación en competencia digital de los profesores de la Universidad Técnica del Norte, en este se describe de forma detallada las diferentes fases del diseño instruccional, haciendo uso de la metodología PACIE (Presencia, Alcance, Capacitación, Interacción, E-learning) para el desarrollo e implementación de una nano-MOOC como herramienta de formación en competencias digitales para los docentes de la UTN.

La cuarta sección concierne al **capítulo VI**, titulado como Resultados de la investigación, en este se presentan los resultados de la investigación cuanti-cualitativa.

La última sección principal hace referencia al **capítulo VII**, Conclusiones y discusión, se presenta las principales conclusiones en relación a los objetivos, resultados e hipótesis del estudio, los que se contrasta con los hallazgos de otros autores con la finalidad de exponer las aportaciones al campo científico sobre esta área de conocimiento. Además, se presentan las limitaciones del estudio y se sugieren futuras línea de investigación.

Las secciones secundarias de esta tesis doctoral se presentan al final de este documento. En la sección de Bibliografía, se muestra las referencias de la revisión sistemática empleadas en el capítulo II y las referencias bibliográficas utilizadas para sustentar toda la investigación. Finalmente, en la sección de Anexos se encuentra todo el material complementario que apoya y da soporte al contenido de las secciones principales.

Las páginas 32 a la 332 se encuentran embargadas por un año.

# Capítulo VII

## Conclusiones y discusión

## CAPÍTULO VII

### Conclusiones y discusión

En este capítulo se exponen las principales conclusiones de la investigación que se organizan en relación a los objetivos planteados, resultados e hipótesis del estudio. Se cierra este capítulo con la descripción de algunas limitaciones en el trabajo desarrollado, el aporte científico y posibles líneas de investigación.

#### 1.1. Conclusiones y discusión en relación a los objetivos, resultados e hipótesis

Ante la necesidad de mejorar la competencia digital de los profesores de la Universidad Técnica del Norte (UTN, Ibarra, Ecuador) a través de Nano-MOOC, surge el interés por abordar el primer objetivo específico de esta investigación: analizar críticamente el desarrollo de la modalidad e-learning, ventajas, controversia y evolución a nuevos escenarios de formación que permiten personalizar el aprendizaje en un formato de curso abierto (Nano-MOOC), en tiempo más corto y flexible para promover la actualización y perfeccionamiento personal o profesional.

- El sistema educativo a nivel global cambia permanentemente, deja los conceptos territoriales para incorporar conceptos mundiales; ante la omnipresencia de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) la forma de enseñar y aprender, sufren cambios en los contenidos, la metodología y la relación profesor-profesor, profesor-alumno y alumno-alumno; de acuerdo con el estudio de Cózar-Gutiérrez et al., 2016 es necesario desarrollar un aprendizaje permanente para adaptarse y responder a los nuevos desafíos de la red digital.
- Las nuevas ecologías de aprendizaje propician escenarios formativos personalizados centrados en el alumno en un contexto social y tecnológico para co-crear conocimientos a través de la red, que en consonancia con los resultados de López et al. (2019) y Roca et al. (2015), el uso de metodologías activas son esenciales para desarrollar un enfoque tecnopedagógico que estimule el pensamiento crítico, el trabajo colaborativo y el autoaprendizaje de forma activa y responsable.
- El aprendizaje en línea (e-learning) ha evolucionado, expandido y consolidado considerablemente en todos los niveles de formación formal y no formal, esto debido al auge de las tecnologías digitales y la integración de las mismas en las actividades personales y académicas que flexibilizan, personalizan y propician un aprendizaje autónomo en un entorno ubicuo (Velasco et al., 2017). Este posibilita el intercambio y

planificación curricular, la cooperación para lograr mejores aprendizajes y desarrollar investigación en tiempo real con bajos costos y con la misma eficiencia de interaprendizaje, con modelos tecnopedagógicos innovadores hasta llegar a compartir el conocimiento de forma abierta y libre como revelan estudios recientes (Aljaraideh, 2019; Fernández-Ferrer, 2019; Lambert, 2020).

- Esta investigación corrobora los resultados del estudio de Abad et al. (2014), sobre la oferta y demanda de cursos en línea abiertos y gratuitos que mantienen una trayectoria creciente a nivel mundial; no obstante, estos sistemas presentan altas tasas de deserción y en la actualidad se perfilan nuevas configuraciones como los nano-MOOC, flexibles en contenidos, recursos y temporalización. La tecnología no debe servir solo para acceder a la información sino para generar nuevos aprendizajes y conocimientos.
- La integración efectiva de la tecnología en el aula depende de múltiples factores como la infraestructura tecnológica, planificación y gestión de las políticas TIC, cultura digital, apoyo del equipo directivo y principalmente la formación o capacitación del profesor tanto a nivel instrumental como pedagógico (Colina, 2018; Karsenti & Lira, 2011; Lugo, 2016; Zenteno & Moreta, 2011). Una buena práctica pedagógica mediada por el uso de las TIC implica enlazar estos dos elementos como un todo y no como elementos complementarios (Duran-Chinchilla & Rosado-Gómez, 2017). El profesor debe aprovechar los beneficios de la tecnología para mejorar el proceso de enseñanza y estimular el aprendizaje de los alumnos a través de diversas estrategias y metodologías que promuevan la enseñanza activa, participativa, colaborativa y constructiva.
- Los avances continuos a nivel tecnológico en la Sociedad de la Información y del Conocimiento configuran un desafío en la praxis laboral de los docentes, que en correspondencia con Fuentes et al. (2019) asumen su compromiso de autoformación para solventar de forma eficiente los requerimientos metodológicos, necesidades e inquietudes de los estudiantes.

Una vez revisadas las diferentes aportaciones de la literatura científica sobre las TIC en Educación Superior y con la finalidad de comprender la caracterización conceptual y estructura de la competencia digital docente, se abordó el segundo objetivo específico: establecer los estándares básicos que deben cumplir la formación docente en competencias digitales acorde a las necesidades y nivel de apropiación de las TIC para fortalecer su labor dentro y fuera del aula.

- En el ámbito nacional e internacional, la competencia digital docente no tiene una definición unívoca y es reconocida con diferentes denominaciones (Skills, digital literacy, alfabetización en TIC, entre otras); sin embargo, en concordancia con Ávalos et al. (2019), Botturi (2019), Rolf et al. (2019), Kim et al. (2017) y Fernández-Cruz & Fernández-Díaz (2016) se encontraron similitudes en dos dimensiones de la competencia digital docente: el enfoque didáctico-pedagógico y el desarrollo profesional. Con ello se define a la competencia digital docente como la capacidad del profesor para integrar las TIC en el contexto profesional con criterio pedagógico-didáctico, crítico y seguro.
- En la última década es notoria la tendencia creciente en la producción científica sobre esta línea de investigación, son varios los estudios y modelos que definen y estandarizan la competencia digital; como punto de partida se encontraron los modelos de competencia digital en general enfocados al desarrollo del ciudadano en la sociedad del siglo XXI (Cuartero et al., 2016; Romero & Gebera, 2012; Schleicher, 2016), por otro lado, se hallaron los modelos de competencia digital docente (Álvarez & Gisbert, 2015; Esteve & Gisbert, 2013; Pettersson, 2017) que enfocan el uso tecnopedagógico de las TIC en la labor docente; y finalmente se encontraron los modelos de competencia TIC del profesor universitario (Durán et al., 2016; Prendes & Gutiérrez, 2013) los que además del rol docente analizan el papel en las áreas de investigación y gestión; la vinculación para ellos no es considerada en el desarrollo de competencias digitales.
- Las similitudes o diferencias que se encontraron en la clasificación de los modelos de competencia digital evidencia que todos ellos parten del uso de la tecnología para transformar la productividad personal y profesional enfocada a dar respuesta a las demandas del siglo XXI.
- En consonancia con los resultados obtenidos en la investigación en relación con otros estudios (Basantes-Andrade et al., 2019; Colás-Bravo et al., 2019; Lázaro-Cantabrana et al., 2018; Mengual-Andrés et al., 2016; Pozos, 2015; Rangel, 2016; Tourón et al., 2018), los modelos y marcos de competencia digital (CD) sirven como referentes para comprender su estructura conceptual, diagnosticar y evaluar la competencia digital del docente en cualquiera de sus niveles educativos, diseñar y elaborar instrumentos ad hoc,

planificar y ejecutar programas de formación docente, diseñar y elaborar nuevos modelos de competencia digital docente, entre otros.

- Tras la revisión sistemática de la literatura realizada en esta investigación se colige que la formación docente debe ser continua y permanente a fin de mejorar su praxis laboral. Para establecer los estándares básicos de formación docente en competencia digital se debe identificar el nivel de competencia que poseen los docentes, definir la dimensión de competencia y posterior a ello, definir los estándares y el enfoque de la formación.

La investigación gira en torno al eje formativo de los docentes universitarios, por consiguiente, el tercer objetivo específico buscó evaluar las competencias digitales que poseen los docentes de la Universidad Técnica del Norte, a fin de establecer una propuesta que permita cubrir las necesidades de formación digital basada en Nano-MOOC.

- La diversificación de los MOOC descrita en el estudio de Clarck (2013) representa la necesidad de transformar el enfoque masivo de estos por un enfoque personalizable, ajustado a las necesidades formativas del usuario, con objetivos educativos puntuales y contenidos digitales aplicables en contextos específicos. En concordancia con los resultados de Cascales & Gomariz (2017) y los de esta investigación, los nano-MOOC configuran una estrategia formativa que da respuesta inmediata a las necesidades de toda la comunidad educativa.
- Los profesores universitarios de la UTN presentaron mayores debilidades en dos áreas que articulan a la competencia digital del Marco Común de Competencia Digital Docente (INTEF): Creación de contenidos digitales y Seguridad; mientras que en las áreas restantes muestran niveles superiores y similares entre sí; datos que concuerdan de forma parcial con los hallazgos de Fernández et al. (2018), Fernández y Rodríguez (2017) y Romero et al. (2017), donde el área de Creación de contenidos digitales es la más deficitaria de todas; mientras que para Villarreal-Villa et al. (2019) el área de Seguridad presenta mayores dificultades.

A diferencia del estudio realizado por Pozo et al. (2020), donde se revela que las áreas de Información y alfabetización informacional, Comunicación y colaboración son las que presentan menores niveles de competencia; en tanto que, Esteve-Mon et al. (2020) y Rolf et al. (2019) encontraron que estas dos competencias son predominantes.

- Se evidencia que la edad de los docentes tiene relación con la práctica de las competencias digitales; a menor edad, mayor uso, en consonancia con los hallazgos de

Basantes-Andrade et al. (2020a), Fernández-Cruz y Fernández-Díaz (2016), y Suárez et al. (2013). A diferencia de los resultados de Tello y Cascales (2015) donde la edad no es relevante. En esta línea, el área de Seguridad tiene un nivel mayor de uso por los docentes que tienen mayor edad, en discrepancia con Pozo et al. (2020).

- En cuanto al género, los resultados señalan que existe dependencia de esta variable en relación con la frecuencia de uso de la tecnología en Seguridad y Resolución de problemas, en divergencia con Suárez et al. (2013) donde el género es un factor incidente en las cinco áreas de competencia. Para López et al. (2018), la formación en el ámbito tecnológico es heterogéneo en relación con el género. De forma semejante con Tello y Cascales (2015), se encontró que, el nivel académico de los docentes no es significativo en su nivel de competencia digital.
- En consideración a lo expresado por Tourón et al. (2018) es necesario evaluar el nivel de competencia digital de los docentes a fin de planificar una formación personalizada en función de los resultados que se obtenga; por lo tanto, la propuesta de formación basada en nano-MOOC comprende el desarrollo de los cursos NOOC en las áreas de Creación de contenidos digitales y Seguridad, dos áreas que requieren la formación y profundización de conocimientos y habilidades. A diferencia de la propuesta de formación desarrollada por Pérez-Sánchez et al. (2017) que la ciñe únicamente al área competencial de Información.

En relación con el cuarto objetivo específico: motivar la formación personal y profesional de los docentes de la Universidad Técnica del Norte, se destacan las siguientes conclusiones.

- La actualización y perfeccionamiento de nuevas estrategias tecno-pedagógicas en la Educación Superior requiere el compromiso y dedicación de los docentes universitarios para asumir el cambio y transformación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, como revelan Murillo y Krichesky (2015); para ello es necesaria la formación continua y permanente del profesorado a fin de que responda a una generación de nativos digitales, hecho constatado en estudios previos (Martínez et al., 2017) y que mantiene correspondencia con los hallazgos alcanzados en este estudio.
- La respuesta positiva de los docentes universitarios para realizar la formación continua a través de nano-MOOC permitió que la capacitación se realizara sin ningún inconveniente; lo que contribuye a la reducción de la brecha digital existente en el profesorado de la UTN.

- La internacionalización de la educación permite incorporar ideas, propuestas y resultados de investigación en tiempo real, venciendo obstáculos geográficos, económicos y temporales. Un conocimiento o descubrimiento en los países desarrollados tarda varios años en llegar a Latinoamérica; es decir, lo que para Latinoamérica es un conocimiento o tecnología nueva para los países desarrollados es ya algo obsoleto.

El quinto objetivo específico se centró en diseñar Nano-MOOC basados en los estándares establecidos en el segundo objetivo que permitan la formación docente en competencias digitales.

- El diseño de nano-MOOC será efectivo siempre y cuando se realice el análisis de los factores clave y el diseño instruccional se enfoque al público objetivo al que se va a dirigir la formación.
- La integración de nuevos recursos tecnológicos en los nano-MOOC no augura el éxito de la formación, por ello es esencial que en la fase del diseño instruccional estos recursos sean analizados, preparados y desarrollados en función de los objetivos y competencia digital que se desea alcanzar al completar el curso.
- El diseño de la interfaz de usuario del nano-MOOC es primordial para establecer la relación entre el usuario y la plataforma que se use para el desarrollo de la formación.
- Los hallazgos de Pérez-Sánchez et al. (2017) en relación con los de este estudio tienen similitud en mencionar que los nano-MOOC o NOOC configuran una estrategia para el aprendizaje justo a tiempo (*just in time*) de los usuarios, se proporciona dosis de aprendizaje en pequeñas píldoras de información, concretas y específicas que no conlleva mucho tiempo y que puede realizarse en cualquier momento, con resultados positivos de aprendizaje.
- El sexto objetivo específico se enfocó en valorar los resultados de formación docente en competencias digitales mediante los Nano-MOOC a fin de sustentar el nuevo escenario educativo en el contexto de e-learning como más eficiente, en términos de rendimiento, y en menor tiempo, en la Universidad Técnica del Norte.
- Con la investigación se demuestra que, con el uso de nano-MOOC se realiza formación continua adaptada a las necesidades del ser humano a favor de desarrollar habilidades y competencias técnico-científicas, pedagógico-didácticas, de forma permanente, en

tiempos justos, y con cursos cortos sin prolongación de tiempos ni limitación a un horario y espacio físico.

- La formación docente en competencias digitales permitió re-orientar, optimizar y aprovechar las posibilidades de las TIC para mejorar sus prácticas educativas profesionales, hecho que coincide con la perspectiva de varios estudios y modelos de CDD (Redecker, 2017; Tejada & Pozos, 2018).

Finalmente, se ratifica la hipótesis sobre que el uso de nano-MOOC diseñados de acuerdo con los estándares de competencias digitales, permite una formación docente más eficiente, en términos de mayor rendimiento en menor tiempo, en la Universidad Técnica del Norte.

## **1.2. Limitaciones**

En el desarrollo de la investigación se presentaron algunas limitaciones como el tamaño de la muestra, la cual limita la generalización de los resultados obtenidos hacia otras Instituciones de Educación Superior; situación que podía haberse evitado si hubiese contado con el apoyo adicional de universidades interesadas en participar en el estudio; el género en la conformación del grupo objeto de estudio no fue equivalente ya que al utilizar una muestra aleatoria simple todos los docentes universitarios tenían la misma probabilidad de ser elegidos.

La construcción de un instrumento que evalúe el nivel de competencia digital de los docentes de forma integral, amplia y actualizada acorde a los cambios constantes de la tecnología, restringe el alcance de la investigación. A pesar de que los contenidos del instrumento fueron validados por expertos, se sugiere también cubrir el conocimiento de las herramientas tecnológicas de la competencia digital que el profesor posee; es decir, el profesor universitario puede conocer las diferentes TIC, pero no las utiliza.

El análisis comparativo del pre-test y post-test en la formación de los docentes de la UTN, no contempló el desempeño de los mismos en la fase formativa, hecho que puede subsanarse en futuros estudios para obtener datos ajustados en relación a la eficacia de los nano-MOOC como herramienta formativa.

Si bien el método Delphi modificado permitió obtener un consenso rápido entre los expertos sobre los contenidos formativos de la competencia digital orientados hacia el personal docente de la Universidad Técnica del Norte, se debe profundizar en el aspecto metodológico para afinar este tipo de validaciones y alcanzar mayor precisión en los resultados.

El diseño y desarrollo de los nano-MOOC para la formación de la competencia digital de los docentes se centró en las áreas de Creación de contenidos digitales y Seguridad, las mismas que constituyeron un factor esencial para incrementar el nivel competencial de los docentes; sin embargo, se deben abordar las otras áreas competenciales INTEF para obtener resultados globales.

Las limitaciones mencionadas sirven para orientar líneas futuras de investigación, las cuales se describen en la siguiente sección.

### **1.3. Aporte científico**

Durante el desarrollo de la investigación se obtuvieron diversos resultados en relación a los objetivos planteados y desarrollados en cada uno de los capítulos que conforman la tesis entre ellos tres artículos científicos: dos publicados en revistas de alto impacto Scopus Q2 (Basantes-Andrade et al., 2020a y Basantes-Andrade et al., 2020b) y uno aceptado para publicar en la Revista Ibérica de Sistemas y Tecnologías de la Información (RISTI), Scopus Q3; un capítulo de libro en la Revista International Journal on Advanced Science Engineering Information Technology una de las series de Springer Scopus Q3 (Basantes-Andrade et al., 2019) y la participación en congresos de corte nacional e internacional.

Tras la revisión de literatura y a lo largo del desarrollo de la investigación se desarrollaron varios instrumentos y una guía didáctica para el diseño y desarrollo de nano-MOOC, los cuales pueden servir como referentes para que otros investigadores desarrollen sus líneas de investigación en relación con este tema.

En síntesis, el aporte más significativo de esta tesis conjuntamente con el estudio general y específico del tema abordado; es el diseño, desarrollo e implementación exitosa de la plataforma ABNOOC, la cual integra los cursos en línea basados en nano-MOOC, considerados como una estrategia de formación innovadora y disruptiva por sus características de contenido, metodología, tiempo y espacio.

### **1.4. Líneas futuras de investigación**

A partir de los resultados obtenidos, surgen algunas propuestas que pueden derivar en futuras investigaciones:

- Estudios de género y generación en relación al desarrollo de la competencia digital a través de nano-MOOC.
- Estudios que planteen el diseño y validación de instrumentos de evaluación del nivel de competencia digital de los docentes universitarios.
- Estudios relacionados con esta línea de investigación a nivel nacional e internacional sobre la base de construcción de redes de investigadores sobre el tema.
- Extender la propuesta de formación de manera que se aborden las otras áreas de competencia digital: Información y alfabetización informacional, Comunicación y Colaboración y Resolución de Problemas.
- Mejorar la competencia digital docente en relación a la necesidad de profundizar los otros ejes sustantivos de la educación: investigación, gestión y vinculación (transferencia).
- Estudio de la eficacia de los nano-MOOC como herramienta de formación innovadora ajustada a las necesidades de los centros educativos y a los conocimientos previos de los estudiantes.
- Estudio comparativo sobre los cursos nano-MOOC en relación con las otras derivaciones de los MOOC (xMOOC, cMOOC, tMOOC).

# Referencias bibliográficas

---

**Referencias Revisión sistemática**

- [1] Pozos, K., & Tejada, J. (2018). Competencias digitales en docentes de educación superior: niveles de dominio y necesidades formativas. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 12(2), 59-87. <https://doi.org/10.19083/ridu.2018.712>
- [2] Fernández-Márquez, E., Leiva-Olivencia, J. J., & López-Meneses, E. (2018). Competencias digitales en docentes de Educación Superior. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 12(1), 213-231. <http://dx.doi.org/10.19083/ridu.12.558>
- [3] Zempoalteca, B., Barragán, J. F., González, J., & Guzmán, T. (2017). Formación en TIC y competencia digital en la docencia en instituciones públicas de educación superior. *Apertura (Guadalajara, Jal.)*, 9(1), 80-96. <http://dx.doi.org/10.18381/Ap.v9n1.922>
- [4] Chou, R., Valdés, A., & Sánchez, S. (2017). Programa de formación de competencias digitales en docentes universitarios. *Revista Universidad y Sociedad*, 9(1), 81-86. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202017000100011](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202017000100011)
- [5] Yazon, A., Ang-Manaig, k., Buama, C., & Tesoro, J. (2019). Digital literacy, digital competence and research productivity of educators. *Univers. J. Educ. Res*, 7(8), 1734–1743.
- [6] Cabero-Almenara, J., & Martínez, A. (2019). Las tecnologías de la información y comunicación y la formación inicial de los docentes: modelos y competencias digitales. *Profesorado*, 23, 247–268. <https://10.30827/profesorado.v23i3.9421>
- [7] Colás-Bravo, P., Conde-Jiménez, J., & Reyes-de-Cózar, S. (2019). The development of the digital teaching competence from a sociocultural approach. *Comunicar*, 27(61), 19–30. <https://doi.org/10.3916/C61-2019-02>
- [8] Kullaslahti, J., Ruhalahti, S., & Brauer, S. (2019). Professional Development of Digital Competences: Standardised Frameworks Supporting Evolving Digital Badging Practices. *Журнал Сибирского федерального университета. Гуманитарные науки*, 12(2), 175-186. <https://doi.org/10.17516/1997-1370-0387>
- [9] Sjöberg, J., & Lilja, P. (2019). University Teachers' Ambivalence about the Digital Transformation of Higher Education. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 18(13), 133–149. <https://doi.org/10.26803/ijlter.18.13.7>

- 
- [10] Prendes, M., Gutierrez, I., & Martinez, F. (2018). Competencia digital: una necesidad del profesorado universitario en el siglo XXI. *RED: Revista de Educacion a Distancia*, 56, 1-22. <https://doi.org/10.6018/red/56/7>
- [11] Handley, F. J. (2018). Developing Digital Skills and Literacies in UK Higher Education: Recent developments and a case study of the Digital Literacies Framework at the University of Brighton, UK. *Publicaciones la Fac. Educ. y Humanidades del Campus Melilla*, 48(1), 109–126. <https://doi.org/10.30827/publicaciones.v48i1.7327>
- [12] Langset, I. D., Jacobsen, D. Y., & Haugsbakken, H. (2018). Digital professional development: towards a collaborative learning approach for taking higher education into the digitalized age. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 13(01), 24-39. <https://doi.org/10.18261/issn.1891-943x-2018-01-03>
- [13] Hepp, P., Fernández, M. À. P., & García, J. H. (2015). Teacher training: technology helping to develop an innovative and reflective professional profile. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 12(2), 30-43. <https://doi.org/10.7238/rusc.v12i2.2458>
- [14] Caena, F., & Redecker, C. (2019). Aligning teacher competence frameworks to 21st century challenges: The case for the European Digital Competence Framework for Educators (Digcompedu). *European Journal of Education*, 54(3), 356-369. <https://doi.org/10.1111/ejed.12345>
- [15] Mengual-Andrés, S., Roig-Vila, R., & Mira, J. B. (2016). Delphi study for the design and validation of a questionnaire about digital competences in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 13(1), 1-12. <https://doi.org/10.1186/s41239-016-0009-y>

---

**Referencias bibliográficas**

- Abad, F. M., Conde, M. J. R., & Peñalvo, F. J. G. (2014). Evaluación del impacto del término “MOOC” vs “eLearning” en la literatura científica y de divulgación. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 18(1), 185-201. <https://www.ugr.es/~recfpro/rev181ART11.pdf>
- Abbas, T., & Bindu, J. (2020). Can flipped classroom enhance class engagement and academic performance among undergraduate pediatric nursing students? A mixed-methods study. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 15(1), 1-16. <https://doi.org/10.1186/s41039-020-0124-1>
- Admiraal, W., Huisman, B., & Pilli, O. (2015). Assessment in Massive Open Online Courses. *Electronic Journal of E-learning (EJEL)*, 13(4), 207-216.
- AEFOL EXPOLEARNING. (2016, diciembre). *Tendencias eLearning para 2017*. <https://bit.ly/2RKR2>
- AEFOL EXPOLEARNING. (2017, noviembre 30). *8 Tendencias de e-Learning para 2018*. <https://bit.ly/3cvgkTb>
- AEFOL EXPOLEARNING. (2018 diciembre 20). *Las 10 Tendencias clave en e-Learning para 2019*. <https://bit.ly/2za0e2T>
- AEFOL EXPOLEARNING. (2019, diciembre 12). *8 Tendencias clave en e-Learning para 2019*. <https://www.expoelearning.com/las-8-tendencias-clave-en-e-learning-para-2020/>
- Aghaei, S., Nematbakhsh, M., & Farsani, H. K. (2012). Evolution of the world wide Web: From WEB 1.0 to WEB 4.0. *International Journal of Web & Semantic Technology*, 3(1), 1-10. <http://airccse.org/journal/ijwest/papers/3112ijwest01.pdf>
- Agreda, M., Hinojo, M., & Sola, J. (2016). Diseño y validación de un instrumento para evaluar la competencia digital de los docentes en la Educación Superior española. *Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación*, 49, 39-56. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2016.i48.09>
- Aguaded, I., & Medina-Salguero, R. (2015). Criterios de calidad para la valoración y gestión de MOOC. RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 18(2), 119-143. [http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/11237/Criterios\\_de\\_calidad.pdf?sequence=2](http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/11237/Criterios_de_calidad.pdf?sequence=2)

- Aguaded, I., Vázquez-Cano, E., & López-Meneses, E. (2016). El impacto bibliométrico del movimiento MOOC en la Comunidad Científica Española. *Educación XXI*, 19(2), 77-103. <https://doi.org/10.5944/educXX1.13217>
- Aguado, J. (2017). ¿Pueden los MOOC favorecer el aprendizaje, disminuyendo las tasas de abandono universitario? *RIED: Revista iberoamericana de educación a distancia*, 20(1), 125-143. <https://dx.doi.org/10.5944/ried.20.1.16684>
- Aguilar, J., & Valdiviezo, J. (2015). A smart learning environment based on cloud learning. *International Journal of Advanced Information Science and Technology*, 39, 39-52. <https://bit.ly/3aj2TE6>
- Aizpurúa, L., Saldaña, P., & Saldaña, A. (2011). Learning for sharing: an empirical analysis of organizational learning and knowledge sharing. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 7(4), 509-518. <https://doi.org/10.1007/s11365-011-0206-z>
- Ala-Mutka, K. (2011). *Mapping digital competence: Towards a conceptual understanding*. Institute for Prospective Technological Studies.
- Alarcón-Aldana, A. C., Díaz, E. L., & Callejas-Cuervo, M. (2014). Guía para la evaluación de la Usabilidad en los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA). *Información tecnológica*, 25(3), 135-144. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642014000300016>
- Albó, L., Hernández-Leo, D. & Oliver, M. Are higher education students registering and participating in MOOCs? The case of MiríadaX Methodology. En K. Mohammad, M. Ebner, M. Kopp, A. Lorenz, & M. Kalz (Eds.), *Proceedings of the European MOOC Stakeholder Summit* (pp. 1-12). EMOOCS University of Graz. <https://cutt.ly/hyQCN0y>
- Alhuay-Quispe, J. (2014). Investigar y publicar para hacer ciencia. *Revista Infoacceso*, 1(1), 1-2.
- Aljaraideh, Y. (2019). Massive Open Online Learning (MOOC) Benefits and Challenges: A Case Study in Jordanian Context. *International Journal of Instruction*, 12(4), 65-78. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.1245a>
- Aljaraideh, Y., & Al Bataineh, K. (2019). Jordanian Students' Barriers of Utilizing Online Learning: A Survey Study. *International Education Studies*, 12(5), 99-108.
- Allendez, P. (2018). Educación a distancia: siguiendo diversos caminos de la mano de la tecnología. *Perspectivas: Revista Científica de la Universidad de Belgrano*, 1(2), 3-21.
- Almeida, F. L. (2017). Concept and dimensions of Web 4.0. *International Journal of Computers & Technology*, 16(7), 7040-7046. <https://doi.org/10.24297/ijct.v16i7.6446>

- Almerich, G., Díaz-García, I., Cebrián-Cifuentes, S., & Suárez-Rodríguez, J. (2018). Estructura dimensional de las competencias del siglo XXI en alumnado universitario de educación. *RELIEVE*, 24(1), 1-21. <https://doi.org/10.7203/relieve.24.1.12548>
- Almerich, G., Suárez, J. M., Jornet, J. M., & Orellana, M. N. (2011). Las competencias y el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) por el profesorado: estructura dimensional. *Revista electrónica de investigación educativa*, 13(1), 28-42.
- Alsagoff, Z. (2015). Nano Open Online Courses (NOOCs). *Newsletter of the Commonwealth Educational Media Centre for Asia*, 1(3), 20-24. <https://cutt.ly/zymGJUb>
- Al-Samarraie, H., Teng, B. K., Alzahrani, A. I., & Alalwan, N. (2018). E-learning continuance satisfaction in higher education: a unified perspective from instructors and students. *Studies in Higher Education*, 43(11), 2003-2019. <https://doi.org/10.1080/03075079.2017.1298088>
- Alshammari, S. H., Bilal Ali, M., & Rosli, M. S. (2018). LMS, CMS and LCMS: The confusion among them. *Science International*, 30(3), 455-459. <http://www.sci-int.com/pdf/636663072816886019.edited.pdf>
- Alsina, Á. (2018). La evaluación de la competencia matemática: ideas clave y recursos para el aula. *Épsilon, Revista de Educación Matemática*, 98, 7-23. <https://cutt.ly/3ytcTLj>
- Álvarez, E. (2017). Las TAC al servicio de la formación inicial de maestros en el área de Didáctica de la Lengua y la Literatura: herramientas, usos y problemática. *Revista de estudios socioeducativos. RESED*, 5, 35-48. <https://revistas.uca.es/index.php/ReSed/article/view/S.1.3N5>
- Álvarez, J., & Gisbert, M. (2015). Grado de alfabetización informacional del profesorado de Secundaria en España: Creencias y autopercepciones. *Comunicar*, 23(45), 187-194. <https://doi.org/10.3916/C45-2015-20article/view/3359/3423>
- Alvear, A., & Mora, P. (2013). Herramientas Web 2.0 y estilos de aprendizaje. Un aporte a los AVA desde una perspectiva investigativa en dos cursos de filosofía. *Revista Trilogía*, 5(8), 77-92. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4521468>
- Ambròs, A., & Ramos, J. M. (2017). El uso didáctico de Google Sites en la construcción compartida del conocimiento. *RESED. Revista de Estudios Socioeducativos*, 5, 63-74. [https://doi.org/10.25267/Rev\\_estud\\_socioeducativos.2017.i5.07](https://doi.org/10.25267/Rev_estud_socioeducativos.2017.i5.07)
- Anderson, M., & Gavan, C. (2016). *Developing Effective Educational Experiences through Learning Analytics*. Hershey, PA: IGI Global

- 
- Ardito, C., Costabile, M., De Marsico, M., Lanzilotti, R., Levialdi, S., Roselli, T., & Rossano, V. (2006). An approach to usability evaluation of e-learning applications. *Universal Access in the Information Society*, 4(3), 270-283. <https://doi.org/10.1007/s10209-005-0008-6>
- Area, M., & Adell, J. (2009). eLearning: Enseñar y aprender en espacios virtuales. En J. De Pablos (Coord.), *Tecnología Educativa. La formación del profesorado en la era de Internet* (pp. 391-424). Aljibe. <https://cmapspublic.ihmc.us/rid=1Q09K8F68-1CNL3W8-2LF1/e-Learning.pdf>
- Arias, B. (2008). Desarrollo de un ejemplo de análisis factorial confirmatorio con LISREL, AMOS y SAS. En M. Verdugo, M. Crespo, M. Badía & B. Arias (Coords.), *Metodología en la investigación sobre discapacidad. Introducción al uso de las ecuaciones estructurales* (pp. 75-120). INICO, Universidad de Salamanca.
- Aroca, P., García, C., & López, J. (2009). Estadística descriptiva e inferencial. En P. Beneyto (Ed.), *De la idea a la publicación científica. Manual de investigación clínica* (pp. 165-176). Mac line. <https://cutt.ly/FygvfIG>
- Arpí, C., Àvila, P., Baraldés, M., Benito, H., Gutiérrez, M., Orts, M., Rigall, R., & Rostán, C. (2012). La implementación y transferibilidad del ABP. *Aula de innovación educativa*, 216, 24-28. <https://cutt.ly/nt89ong>
- Arribas, M. (2004). Diseño y validación de cuestionarios. *Matronas profesión*, 5(17), 23-29. <https://cutt.ly/byjMyVI>
- Arrieta, M. J., & Doria, D. J. (2017). Aprender de la realidad interactuar con ella. En A. De Castro & E. Domínguez (Eds.), *Transformar para Educar* (pp. 93-113). Universidad del Norte.
- Atawneh, S., Al-Akhras, M., AlMomani, I., Liswi, A., & Alawairdhi, M. (2020). Collaborative Mobile-Learning Architecture Based on Mobile Agents. *Electronics*, 9(1), 162-192. <https://doi.org/ezproxy.usal.es/10.3390/electronics9010162>
- Aucahuallpa, R. (2018). La enseñanza y aprendizaje de las matemáticas por medio del laboratorio 'Rurashpa Yachakuy. Aprende haciendo'. *Mamakuna*, 8, 68-75. <http://revistas.unae.edu.ec/index.php/mamakuna/article/view/143>
- AulaPlaneta (2014). *Ideas y recursos para poner tu clase al revés con la 'flipped classroom'*. <https://bit.ly/2UWFDYi>
- AulaPlaneta (2015). *El Aprendizaje Basado en Proyectos*. <https://bit.ly/3caebvX>

- 
- AulaPlaneta (2020). *Ideas y recursos para poner tu clase al revés con la 'flipped classroom'*.  
<https://bit.ly/2UWFDYi>
- Ausín, V., Abella, V., Delgado, V., & Hortigüela, D. (2016). Aprendizaje Basado en Proyectos a través de las TIC: Una Experiencia de Innovación Docente desde las Aulas Universitarias. *Formación universitaria*, 9(3), 31-38. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062016000300005>
- Ávalos, C., Pérez-Escoda, A., & Monge, L. (2019). Lean Startup as a Learning Methodology for Developing Digital and Research Competencies. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 8(2), 227-242. <https://doi.org/10.7821/naer.2019.7.438>
- Avello Martínez, R., & Duarte, J. M. (2016). Nuevas tendencias de aprendizaje colaborativo en e-learning: Claves para su implementación efectiva. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 42(1), 271-282. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052016000100017>.
- Avello, R., & Duarte, J. M. (2016). Nuevas tendencias de aprendizaje colaborativo en e-learning: Claves para su implementación efectiva. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 42(1), 271-282. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052016000100017>.
- Avello, R., Martín, I., Díaz, M., & Clavero, M. (2013). Zotero, más allá de un gestor bibliográfico. Una experiencia con los docentes y nuevas metas. *Didáctica, innovación y multimedia*, 25, 1-13. <https://cutt.ly/Mt89mKz>
- Avitia, P., & Uriarte, I. (2017). Evaluación de la habilidad digital de los estudiantes universitarios: estado de ingreso y potencial educativo. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 61, 1-13. <https://doi.org/10.21556/edutec.2017.61.861>
- Awwad, F., & Ayesha, A. (2013). Effectiveness of Laptop Usage in UAE University Undergraduate Teaching. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 12(2), 77-88.
- Bacigalupo, M., Kampylis, P., Punie, Y., & Van, G. (2016). *EntreComp: The Entrepreneurship Competence Framework*. Office of the European Union. <https://cutt.ly/SrQbVlb>
- Badii, M., Castillo, J., & Guillen, A. (2008). Tamaño óptimo de la muestra. *Innovaciones de negocios*, 5(9), 53-65. <https://cutt.ly/CyjMuUo>
- Baker, R., & Inventado, P. (2014). Educational data mining and learning analytics. En J. Larusson & B. White (Eds.), *Learning Analytics* (pp. 61-75). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3305-7\\_4](https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3305-7_4)

- Bar, F., Weber, M., & Pisani, F. (2016). Mobile technology appropriation in a distant mirror: Baroquization, creolization, and cannibalism. *New Media & Society*, 18(4), 617-636. <https://doi.org/10.1177/1461444816629474>
- Barboza, A., Quesada, E. & Parajales D. (2017). Implementación de un modelo de aprendizaje por competencias. La experiencia de la carrera de Administración de Negocios de una universidad costarricense. *Yulök Revista de Innovación Académica*, 1(1), 36- 48. <https://cutt.ly/ayr3p1E>
- Barrios, L., & Silva, M. (2017). La investigación acción y el aprendizaje por proyectos en el marco del modelo pedagógico enseñanza para la comprensión. experiencia del modelo visión mundial en comunidades vulnerables de montería. *Panorama*, 11(21), 39-52. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6281823>
- Barron, B. (2004). Learning ecologies for technological fluency in a technology-rich community. *Journal of Educational Computing Research*, 31, 1-37.
- Barros, D., & Okada, A. (2013). Os estilos de coaprendizagem para as novas características da educação 3.0. En M. Gomes, A. Osório. & A. Ramos (Eds.), *Challenges 2013: aprender a qualquer hora e em qualquer lugar, learning anytime anywhere* (pp. 155-168). Centro de Competência TIC do Instituto de Educação da Universidade do Minho. <https://go.aws/3enUrqG>
- Bartolomé, A. (2020) Entornos de aprendizaje mixto en educación superior. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 11(1), 15-51. <https://doi.org/10.5944/ried.1.11.955>.
- Bartolomé, A., García-Ruiz, R., & Aguaded, I. (2018). Blended learning: panorama y perspectivas. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(1), 33-56. <https://doi.org/10.5944/ried.21.1.18842>
- Basantes, A. V., Naranjo, M. E., Gallegos, M. C., & Benítez, N. M. (2017a). Los dispositivos móviles en el proceso de aprendizaje de la Facultad de Educación Ciencia y Tecnología de la Universidad Técnica del Norte de Ecuador. *Formación Universitaria*, 10(2), 79-88. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062017000200009>
- Basantes, A., & Naranjo, M. (2015). *Aprendizaje móvil en la Educación Superior*. Editorial UTN.
- Basantes, A., Carrascal, A., Naranjo, M., & Almeida, C. (2018a). Composición Digital en la Producción Científica de Libros en la Universidad Técnica del Norte, Ecuador.

- Información Tecnológica*, 29(6), 175-184. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642018000600175>
- Basantes, A., Naranjo, M., & Ojeda, V. (2018b). Metodología PACIE en la Educación Virtual: una experiencia en la Universidad Técnica del Norte. *Formación universitaria*, 11(2), 35-44. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062018000200035>
- Basantes, A., Naranjo, M., Gallegos, M., Betancourt, S., & Quiña, J. (2017c). Aprendizaje móvil en el aula. *Ecos de la Academia*, 3(5), 60-69.
- Basantes, A., Trujillo, C., Lomas, K., Naranjo, M., & García, T. (2017b). *Conocimiento, innovación tecnológica, educativa ambiental y turística*. Editorial UTN.
- Basantes-Andrade, A., Cabezas-González, M., & Casillas- Martín, S. (2020b). Competencias digitales en la formación de tutores virtuales. Caso de estudio: Universidad Técnica del Norte, Ibarra-Ecuador. *Formación Universitaria* 13(5), en prensa.
- Basantes-Andrade, A., Cabezas-González, M., & Casillas-Martín, S. (2019). Digital Competences in e-learning. Case Study: Ecuador. En A. Basantes-Andrade, M. Naranjo-Toro, M. Zambrano, & M. Botto-Tobar (Eds.), *International Conference on 'Knowledge Society: Technology, Sustainability and Educational Innovation'* (pp. 85-94). Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-37221-7\\_8](https://doi.org/10.1007/978-3-030-37221-7_8)
- Basantes-Andrade, A., Cabezas-González, M., & Casillas-Martín, S. (2020a). Digital competences relationship between gender and generation of university professors. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, 10(1), 205-211. <https://doi.org/10.18517/ijaseit.10.1.10806>
- Bataller, A. (2019). Del concepto de lengua materna al de competencia plurilingüe. Representaciones de la identidad y la enseñanza multilingües a partir de biografías lingüísticas. *Onomázein: Revista de lingüística, filología y traducción de la Pontificia Universidad Católica de Chile*, 44, 15-36. <https://doi.org/10.7764/onomazein.44.02>
- Bauer, J., & Kenton, J. (2005). Toward technology integration in the schools: Why it isn't happening. *Journal of technology and teacher education*, 13(4), 519-546. <https://www.learntechlib.org/p/4728/>
- Bauman, A., & Bachmann, R. (2017). Online consumer trust: Trends in research. *Journal of technology management & innovation*, 12(2), 68-79. <https://doi.org/10.4067/S0718-27242017000200008>

- Bawden, D. (2008). Origins and concepts of digital literacy. *Digital literacies: Concepts, policies and practices*, 30(2008), 17-32. <https://go.aws/3bZK4Y7>
- Bayeck, R., & Choi, J. (2018). The influence of national culture on educational videos: The Case of MOOCs. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 19(1), 186-201. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v19i1.2729>
- Becerril-Velasco, C. (2018). Estado, apropiación social de las tecnologías de la información y comunicación y pobreza. *Espiral (Guadalajara)*, 25(73), 47-78. <https://doi.org/10.32870/espiral.v25i73.7010>
- Belloch (2013, Julio 31). *Modelo ADDIE*. <https://bit.ly/2znFqp5>
- Beltrán, J., & Vota, A. (2018). Perspectivas de los estudiantes mexicanos sobre competencias en TIC, definidas por género. *Revista Latina de Comunicación Social*, 73, 462-477. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2018-1265>
- Benavidez, P., Francés, J., Heredia-Avalos, S., Hernández, A., & Rodes, J. (2019). Análisis de la primera edición del NOOC: Introducción a los fundamentos físicos para las ingenierías y la arquitectura. En R. Roig (Coord.), *Memorias del Programa de REDES-13 CE de calidad, innovación e investigación en docencia universitaria* (pp. 1937-1943). Universidad de Alicante. <https://cutt.ly/kynTyoV>
- Benito-Osorio, D., Peris-Ortiz, M., Armengot, C. R., & Colino, A. (2013). Web 5.0: the future of emotional competences in higher education. *Global Business Perspectives*, 1(3), 274-287. <https://doi.org/10.1007/s40196-013-0016-5>
- Beorlegui, C. (2018). El futuro del ser humano y el progreso de la biotecnología. *Razón y fe*, 277(1431), 27-37. <https://bit.ly/2XFjPCI>
- Bernal, S. (2017). La investigación en pedagogía de la lengua materna en la formación posgradual. *Lenguaje*, 45(2), 351-381. <https://doi.org/10.25100/lenguaje.v45i2.5276>
- Berthon, P. R., Pitt, L. F., Plangger, K., & Shapiro, D. (2012). Marketing meets Web 2.0, social media, and creative consumers: Implications for international marketing strategy. *Business horizons*, 55(3), 261-271. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2012.01.007>
- Blanco, L. C., Casas, L., González, O. L. P., & Mota, Y. C. (2015). Redes neuronales artificiales en la producción de tecnología. *Revista Academia y Virtualidad*, 8(1), 12-20. <https://doi.org/10.18359/ravi.442>
- Blasco, J, López, A., & Mengual-Andrés, S. (2010). Validación mediante el método Delphi de un cuestionario para conocer las experiencias e interés hacia las actividades acuáticas

- con especial atención al Winsurf. *Ágora para la educación física y el deporte*, 12(1), 75-94.
- Bliuc, A., Goodyear, P., & Ellis, R. (2007). Enfoque de investigación y opciones metodológicas en los estudios sobre las experiencias de aprendizaje combinado de los estudiantes en la educación superior. *Internet y educación superior*, 10(4), 231-244. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2007.08.001>
- Boneu, Josep M. (2007). Plataformas abiertas de e-learning para el soporte de contenidos educativos abiertos *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 4(1), 36-47. <https://www.redalyc.org/pdf/780/78040109.pdf>
- Bonk, C. J., & Graham, C. R. (2012). *The handbook of blended learning: Global perspectives, local designs*. Pfeiffer.
- Bonk, C., Lee, M, Kou, X., Xu, S., & Sheu, F. (2015). Understanding the self-directed online learning preferences, goals, achievements, and challenges of MIT OpenCourseWare subscribers. *Educational Technology & Society*, 18(2), 349-365. [https://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.18.2.349?seq=1#metadata\\_info\\_tab\\_contents](https://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.18.2.349?seq=1#metadata_info_tab_contents)
- Borgobello, A., Sartori, M., & Roselli, N. (2016). ¿Cómo interactuamos aquí y allá? Análisis de expresiones verbales en una clase presencial y otra virtual a partir de dos sistemas de codificación diferentes. *Revista de la educación superior*, 45(179), 95-110. <https://doi.org/10.1016/j.resu.2016.06.003>
- Botturi, L. (2019). Digital and media literacy in pre-service teacher education. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 14(03-04), 147-163.
- Bovermann, K., & Bastiaens, T. (2020). Towards a motivational design? Connecting gamification user types and online learning activities. *RPTEL Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 15(1), 1-18. <https://doi.org/10.1186/s41039-019-0121-4>
- Buitrago, H. (2017). Aplicabilidad del modelo ASSURE en la didáctica de lenguas. *Avances En Educación Y Humanidades*, 1(2), 83-92. <https://doi.org/10.21897/25394185.1122>
- Burbules, N. C. (2012). El aprendizaje ubicuo y el futuro de la enseñanza. *Encounters on education*, 13, 3-14. <https://go.aws/2VddXyn>
- Butcher, N., Kanwar, A., & Uvalic-Trumbic, S. (2015). *Guía básica de recursos educativos abiertos (REA)*. UNESCO.

- 
- Cabero- Almenara, J. & Llorente, M. (2013), La aplicación del juicio de experto como técnica de evaluación de las tecnologías de la información (TIC). *Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación*, 7(2), 11-22. <http://tecnologiaedu.us.es/tecnoedu/images/stories/jca107.pdf>
- Cabero, J. & Llorente, M. C. (2008). La alfabetización digital de los alumnos. Competencias Digitales para el siglo XXI. *Revista Portuguesa De Pedagogia* 42(2), 7-28. [https://doi.org/10.14195/1647-8614\\_42-2%x](https://doi.org/10.14195/1647-8614_42-2%x)
- Cabero, J., & Barroso, J. (2016). ICT Teacher training: a view of the TPACK model / Formación del profesorado en TIC: una visión del modelo TPACK, *Cultura y educación*, 28(3), 633-663. <https://doi.org/10.1080/11356405.2016.1203526>
- Cabero, J., & Martínez, A. (2019). Las Tecnologías de la Información y Comunicación y la formación inicial de los docentes. Modelos y competencias digitales. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 23(3), 247–268. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v23i3.9421>
- Cabero, J., Llorente, M. C., & Marín, V. (2010). Hacia el diseño de un instrumento de diagnóstico de “competencias tecnológicas del profesorado” universitario. *Revista Iberoamericana de Educación*, 52(7), 1-12. [https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/24658/file\\_1.pdf?sequence=1](https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/24658/file_1.pdf?sequence=1)
- Cabero-Almenara (2006). Bases pedagógicas del e-learning. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 3(1), 1-10. <https://ddd.uab.cat/pub/dim/16993748n6/16993748n6a4.pdf>
- Cabero-Almenara, J. & Román, P. (2006). *E-actividades. Un referente básico para la formación en Internet*. Editorial MAD, S.L.
- Cabero-Almenara, J. (1996). Nuevas tecnologías, comunicación y educación. *Comunicar*, 3, 14-25. <http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/689/b15346912.pdf?sequence=1>
- Cabero-Almenara, J. (1998). *Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas*. Grupo Editorial Universitaria.
- Cabero-Almenara, J. (2014). Formación del profesorado universitario en TIC. Aplicación del método Delphi para la selección de los contenidos formativos. *Educación XXI*, 17(1), 111-132. <https://doi.org/10.5944/educxx1.17.1.10707>.

- Cabero-Almenara, J. (2015). Reflexiones educativas sobre las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). *Tecnología, Ciencia y Educación*, 1, 19-27. [https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/32285/Reflexiones\\_educativas\\_sobre\\_las\\_Tecnolo.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/32285/Reflexiones_educativas_sobre_las_Tecnolo.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Cabero-Almenara, J. (2015). Visiones educativas sobre los MOOC. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 18(2), 39-60. <http://dx.doi.org/10.5944/ried.18.2.13718>
- Cabero-Almenara, J., & Infante, A. (2014). Empleo del método Delphi y su empleo en la investigación en comunicación y educación. *EDUTEC. Revista electrónica de tecnología educativa*, 48, 1-16. <https://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/187/18>
- Cabero-Almenara, J., & Palacios-Rodríguez, A. (2020). Marco Europeo de Competencia Digital Docente «DigCompEdu». Traducción y adaptación del cuestionario «DigCompEdu Check-In». *EDMETIC*, 9(1), 213-234. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v9i1.12462>.
- Cabero-Almenara, J., & Ruiz-Palmero, J. (2018). Technologies of Information and Communication for inclusion: reformulating the "digital gap". *International Journal of Educational Research and Innovation*, 9, 16-30. <http://hdl.handle.net/11441/66918>
- Cabero-Almenara, J., Arancibia, M. L., & Del Prete, A. (2019). Dominio técnico y didáctico del LMS Moodle en Educación Superior: más allá de su uso funcional. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 8(1), 27-35. <https://doi.org/10.7821/naer.2019.1.327>
- Cabero-Almenara, J., Barroso-Osuna, J., Palacios-Rodríguez, A. & Llorente-Cejudo, C. (2020). Marcos de Competencias Digitales para docentes universitarios: su evaluación a través del coeficiente competencia experta. *Revista Electronica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 23(2), 1-18. <https://doi.org/10.6018/reifop.413601>
- Cabero-Almenara, J., Llorente, M., & Vázquez, A. (2014). Las tipologías de MOOC: su diseño e implicaciones educativas. Profesorado. *Revista de currículum y formación del profesorado*, 18(1), 13-26. <https://www.ugr.es/~recfpro/rev181ART1.pdf>
- Cabero-Almenara, J., Marín, V. & Llorente, M.C. (2012). *Desarrollar la competencia digital. Educación mediática a lo largo de toda la vida*. Eduforma.

- 
- Cabero-Almenara, J., Pérez, J., & Llorente, M. (2017). Modelo de ecuaciones estructurales y validación del modelo de formación TPACK: estudio empírico. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 22(4), 353-376. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v22i4.8420>
- Cabezas-González, M., & Casillas-Martín, S. (2018). Social Educators: A Study of Digital Competence from a Gender Differences Perspective. *Croatian Journal of Education*, 20(1), 11-42. <https://doi.org/10.15516/cje.v20i1.2632>
- Cabezas-González, M., Casillas-Martín, S. & Pinto, A. (2014). Percepción de los alumnos de Educación Primaria de la universidad de Salamanca sobre su competencia digital. *EDUTECH. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 48, 1-14. <https://doi.org/10.21556/edutech.2014.48.156>
- Cabrera, A. F., Cruz, C., & Sánchez, S. P. (2019). Análisis de la competencia digital docente: Factor clave en el desempeño de pedagogías activas con Realidad Aumentada. *REICE: Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 17(2), 27-42. <https://doi.org/10.15366/reice2019.17.2.002>
- Cacheiro, L. (2018). *Educación y tecnología: estrategias didácticas para la integración de las TIC*. UNED.
- Caena, F., & Redecker, C. (2019). Aligning teacher competence frameworks to 21st century challenges: The case for the European Digital Competence Framework for Educators (Digcompedu). *European Journal of Education*. 54(3), 356-369. <https://doi.org/10.1111/ejed.12345>
- Cahya, R. N., Suprpto, E., & Lusiana, R. (2020). Development of Mobile Learning Media Based Android to Support Students Understanding. *Journal of Physics: Conference Series*, 1464, 1-8. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1464/1/012010>
- Caicedo, A. M., Montes, J., & Ochoa-Angrino, S. (2013). Aprender de y con la tecnología: algunos resultados de investigación sobre la integración de las TIC en la Educación Superior. *Carta de AUSJAL*, 38, 28-35.
- Caldeiro-Pedreira, M., & Agüaded-Gómez, J. (2015). Alfabetización comunicativa y competencia mediática en la sociedad hipercomunicada. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 1, 37-56. <https://doi.org/10.19083/ridu.9.379>

- 
- Calvani, A., Fini, A., Ranieri, M. & Picci, P. (2012). ¿Son las generaciones jóvenes en la escuela secundaria digitalmente competentes? Un estudio sobre adolescentes italianos. *Computadoras y Educación*, 58(2), 797-807.
- Cama-Pinto, A., De la Hoz, E., & Cama-Pinto, D. (2012). Las redes de sensores inalámbricos y el internet de las cosas. *Revista INGE CUC*, 8(1), 163-172. <https://revistascientificas.cuc.edu.co/ingecuc/article/view/253/232>
- Cano, E. V. (2016). El reto tecnológico para la sostenibilidad de los massive open online course (MOOC). *Revista Panorama*, 9(17), 51-60. <https://doi.org/10.15765/pnrm.v9i17.791>
- Cárdenas, J. A. (2013). *Video tutorial virtual como herramienta didáctica en el desarrollo de capacidades en geometría analítica en los estudiantes de Ingeniería*. [tesis doctoral, Universidad de San Martín de Porres]. Repositorio Institucional USMP <http://repositorio.usmp.edu.pe/handle/usmp/1144>
- Carle, C. (2012, Mayo 14). *Emotiv EPOC: Una alternativa tipo "Avatar" para acceder la computadora*. <https://cutt.ly/Mt4o3Mw>
- Carmona, M., Fernández, R., Vidal, M., & Di Masso, A. (2016). Learning by doing: Aprender haciendo Intervención Psicosocial. *Revista del Congrés Internacional de Docència Universitària i Innovació (CIDUI)*, 3, 1-13. <https://www.cidui.org/revistacidui/index.php/cidui/article/view/1029/993>
- Carrera, F. & Coiduras, J. (2012). Identificación de la competencia digital del profesor universitario: un estudio exploratorio en el ámbito de las ciencias sociales. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 10(2), 273–298. <https://bit.ly/2UNYBjS>
- Carretero, S.; Vuorikari, R., & Punie, Y. (2017). *DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use*. Publications Office of the European Union. <https://bit.ly/3e1EO8b>
- Carvalho, J., Goulart, F., & Accorsi, M. (2019). Does the Course Duration Affect the Completion Rate? En *2019 IEEE 19<sup>th</sup> International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT)* (pp. 14-16). <https://doi.org/10.1109/ICALT.2019.00009>
- Casamayor, G., Alós, M., Chiné, M., Dalmau, O., Herrero, O. & Mas, G., et al. (2008). *La Formación On-Line*. Graó.
- Casas, L. S. (2006). Las tecnologías de Información y Comunicación en la promoción de nuevas formas interactivas y de aprendizaje en la Educación a distancia. *Revista de investigación*, 59, 121-139. <https://www.redalyc.org/pdf/3761/376140373005.pdf>

- Cascales, A., & Gomariz, M. Á. (2017). Una experiencia innovadora en el Máster en Formación del Profesorado: orientar a través de NOOC. En R. Roig-Vila (Ed.), *Investigación en docencia universitaria. Diseñando el futuro a partir de la innovación educativa* (pp. 505-512). Octaedro.
- Castañeda, L., Esteve, F., & Adell, J. (2018). ¿Por qué es necesario repensar la competencia docente para el mundo digital? *Revista De Educación a Distancia (RED)*, 18(56), 1-20. <https://doi.org/10.6018/red/56/6>
- Castaño, C., Maiz, C., & Garay, U. (2015b). Design, motivation and performance in a cooperative mooc course. *Comunicar*, 22(44), 19-26. <https://doi.org/10.3916/C44-2015-02>
- Castaño, C., Olazabalaga, M., & Ruiz, U. (2015a). Design, motivation and performance in a cooperative MOOC course. *Comunicar. Media Education Research Journal*, 23(1), 19-26 <https://doi.org/10.3916/C44-2015-02>
- Castells, M. (2011). *The rise of the network society*. John Wiley y Sons Ltd.
- Castro, P. J., & González-Palta, I. N. (2016). Percepción de Estudiantes de Psicología sobre el uso de Facebook para desarrollar pensamiento crítico. *Formación Universitaria*, 9(1), 45-56. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062016000100006>.
- Castro, S., Guzmán, B., & Casado, D. (2007). Las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Laurus*, 13(23), 213-234. <https://www.redalyc.org/pdf/761/76102311.pdf>
- Castro-Rodríguez, Y., & Lara-Verástegui, R. (2018). Percepción del blended learning en el proceso enseñanza aprendizaje por estudiantes del posgrado de Odontología. *Educación Médica*, 19(4), 223-228. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2017.03.028>
- Cavanagh, S. (2013). *MOOCs Provider Targets Teacher Education*. Education Week.
- Caycho-Rodríguez, T. (2017). Intervalos de confianza para el coeficiente alfa de Cronbach: aportes a la investigación pediátrica. *Acta pediátrica de México*, 38(4), 291-292.
- Cejas, R., Navío, A., & Barroso, J. (2016). Las competencias del profesorado universitario desde el modelo TPACK (conocimiento tecnológico y pedagógico del contenido). *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 49, 105-119. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2016.i49.07>
- Cejudo-Cortes, C. M., Corchuelo-Fernandez, C., & Moreno-Sanchez, E. (2019). Formación del profesorado y MOOCs. Una moda o un hito. *Revista Espacios*, 40(36), 30-42. <http://www.revistaespacios.com/a19v40n36/a19v40n36p30.pdf>

- Centeno, G., & Cubo, S. (2013). Evaluación de la competencia digital y las actitudes hacia las TIC del alumnado universitario. *Revista de Investigación Educativa*, 31(2), 536-536. <https://doi.org/10.6018/rie.31.2.169271>
- Centeno, P. (2017). Una experiencia de estandarización utilizando el modelo ADDIE en la elaboración de guías temáticas. *E-Ciencias de la Información*, 7(1), 216-227. <https://dx.doi.org/10.15517/eci.v7i1.25755>
- Chaka, J. G., & Govender, I. (2020). Implementation of mobile learning using a social network platform: Facebook. *Problems of Education in the 21st Century*, 78(1), 24-47. <https://doi.org/10.33225/pec/20.78.24>
- Chang, C., Liang, C., Chou, P., & Lin, G. (2017). ¿Es el aprendizaje basado en juegos mejor en experiencia de flujo y varios tipos de carga cognitiva que el aprendizaje no basado en juegos? Perspectiva desde la riqueza multimedia y mediática. *Computers in Human Behavior*, 71, 218-227.
- Chang, V. (2016). Review and discussion: E-learning for academia and industry. *International Journal of Information Management*, 36(3), 476-485. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2015.12.007>
- Chaparro, F. C., & Reyes, R. Q. (2018). Nanociencia, nanotecnología, nanomateriales... La Revolución Industrial del Siglo XXI. *Letras Con\* Ciencia Tecno\* Lógica*, 4, 62-74. <https://revistas.itc.edu.co/index.php/letras/article/view/41>
- Chavarría, Y. G. M., Vivas, A. M. M., & Gaibor, L. L. V. (2017). Formación-desarrollo de competencia aprender-aprender en el proceso docente educativo de ciencias básicas. *REFCalE: Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa*, 4(3), 131-144. <https://cutt.ly/hyrM0Qd>
- Chiappe-Laverde, A. (2008). Diseño instruccional: oficio, fase y proceso. *Educación y educadores*, 11(2), 229-239. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83411215>
- Chiappe-Laverde, A., Hine, N., & Martínez-Silva, J. (2015). Literatura y práctica: una revisión crítica acerca de los MOOC. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, 22(44), 9-18. <https://doi.org/10.3916/c44-2015-01>
- Chou, R., Valdés, A., & Sánchez, S. (2017). Programa de formación de competencias digitales en docentes universitarios. *Revista Universidad y Sociedad*, 9(1), 81-86. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202017000100011](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202017000100011)

- 
- Choudhury, N. (2014). World wide Web and its journey from Web 1.0 to Web 4.0. *International Journal of Computer Science and Information Technologies*, 5(6), 8096-8100. <https://go.aws/34iZiE0>
- Churches, A (2009, Octubre 01). *Taxonomía de Bloom para la Era Digital*. <http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/TaxonomiaBloomDigital>
- Chyr, W., Shen, P., Chiang, Y., Lin, J., & Tsai, C. (2017). Exploring the effects of online academic help-seeking and flipped learning on improving students' learning. *Journal of Educational Technology & Society*, 20(3), 11-23. [https://www.jstor.org/stable/26196116?seq=1#metadata\\_info\\_tab\\_contents](https://www.jstor.org/stable/26196116?seq=1#metadata_info_tab_contents)
- Cisco IBSG. (2011, Abril 11). *Internet de las cosas. Cómo la próxima evolución de Internet lo cambia todo*. <https://cutt.ly/Tar1Bec>
- Clark, D. (2013, Abril 16). *MOOCs: taxonomy of 8 types of MOOC*. <http://donaldclarkplanb.blogspot.com/search?q=MOOCs:+taxonomy>
- Coakley, D., Garvey, R., & O'Neill, Í. (2017). Micro-learning-Adopting Digital Pedagogies to Facilitate Technology-Enhanced Teaching and Learning for CPD. En G. Teh, & S. Choy (Eds.), *Empowering 21<sup>st</sup> century learners through holistic and enterprising learning* (pp. 237-242). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-981-10-4241-6\\_24](https://doi.org/10.1007/978-981-10-4241-6_24)
- Colás-Bravo, P., Conde-Jiménez, J., & Reyes-de-Cózar, S. (2019). El desarrollo de la competencia digital docente desde un enfoque sociocultural. *Comunicar*, 27(61), 19-30. <https://doi.org/10.3916/C61-2019-02>
- Colina Vargas, A. M. (2018). Integración de las tecnologías de información y comunicación en la docencia universitaria para una educación inclusiva. *INNOVA Research Journal*, 3(10.1), 230-242. <https://doi.org/10.33890/innova.v3.n10.1.2018.845>
- Colina, A. M., & Tua, J. J. (2018). Apropiación de las TIC en la docencia universitaria: Statu quo ante un panorama complejo. *Revista Espacios*, 39(43), 21-27. <http://www.revistaespacios.com/a18v39n43/a18v39n43p21.pdf>
- Colvin, C.R. & Mayer, R.E. (2003). *E-learning and the science of instruction*. Pfeiffer.
- Comunidades Europeas. (2004). *Sistema europeo de transferencia y acumulación de créditos (ECTS). Características esenciales*. Luxemburgo
- Conache, M., Dima, R., & Mutu, A. (2016). A Comparative Analysis of MOOC (Massive Open Online Course) Platforms. *Informatica Economica*, 20(2), 5-14. <https://doi.org/10.12948/issn14531305/20.2.2016.01>

- 
- Connolly, P. J. (2001). A standard for success. *InfoWorld*, 23(42), 57-58.
- Conole, G. (2013). Los MOOC como tecnologías disruptivas: es estrategias para mejorar la experiencia de aprendizaje y la calidad de los MOOC. *Campus Virtuales*, 2(2), 16-28. <http://www.uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/35/34>
- Conole, G. (2016). MOOCs as disruptive technologies: strategies for enhancing the learner experience and quality of MOOCs. *RED-Revista de Educación a Distancia*, 50(2), 1-18. <https://doi.org/10.6018/red/50/2>
- Cordeiro, J. (2014). El futuro de la tecnología y la tecnología del futuro. *Apuntes de Ciencia & Sociedad*, 4(2), 267-271. <https://doi.org/10.18259/acs.2014031>
- Córdova, J. L. M., & Jumbo, F. T. (2016). Utilización del Moodle como un Entorno Personal de Aprendizaje en contexto de educación superior: una revisión de literatura. *Cumbres*, 1(2), 21-27. <https://bit.ly/2WVzQTE>
- Cormier, D. (2020, Junio 20). *How much 'work' should my online course be for me and my students?* <http://davecormier.com/edblog/2020/06/20/how-much-work-should-my-online-course-be-for-me-and-my-students/>
- Corpas Martos, A., & Rubio Millares, R. (2017). Expandiendo el aula a través del microblogging. *Revista de Estudios Socioeducativos. RESED* 5, 119-129. [https://dx.doi.org/10.25267/Rev\\_estud\\_socioeducativos.2017.i5.11](https://dx.doi.org/10.25267/Rev_estud_socioeducativos.2017.i5.11)
- Correa, A. & Castro, S. (2011). Marco conceptual para la discusión sobre el modelo de Diseño Instruccional en Educación a Distancia en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia. *Revista De Investigaciones UNAD*, 10(2), 127-137. <https://doi.org/10.22490/25391887.758>
- Coto, M., Collazos, C. A., & Mora Rivera, S. (2016). Modelo Colaborativo y Ubicuo para apoyar los procesos de enseñanza-aprendizaje a nivel Iberoamericano. *Revista De Educación a Distancia*, 48(10), 1-30. <https://revistas.um.es/red/article/view/253521>
- Cózar-Gutiérrez, R., Moya-Martínez, D., María, V., Hernández-Bravo, J. A., & Hernández-Bravo, J. R. (2016). Conocimiento y Uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) según el Estilo de Aprendizaje de los Futuros Maestros. *Formación Universitaria*, 9(6), 105-118. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062016000600010>.

- 
- Crocco, F., Offenholley, K. & Hernández, C. (2016). Un estudio de prueba de concepto del aprendizaje basado en juegos en la Educación Superior. *Simulación y juegos*, 47(4), 403-422.
- Cross, J. S., Keerativoranan, N. M., Carlon, K. J., Tan, Y. H, Rakhimberdina, Z. & Mori, H. (2019). Improving MOOC quality using learning analytics and tools. *IEEE*, 174-179. <https://doi.org/10.1109/LWMOOCS47620.2019.8939617>
- Cuartero, M., Porlán, I., & Espinosa, M. (2016). Análisis conceptual de modelos de competencia digital del profesorado universitario. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 15(1), 97-114. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.15.1.97>
- Cuenca, J. (2014). El papel del patrimonio en los centros educativos. *Tejuelo*, 19, 76-96. <https://mascvuex.unex.es/revistas/index.php/tejuelo/article/view/2566>
- Da Rocha, L., Caldeiro-Pedreira, M., & Aguaded, J. (2018). Actividades de traducción con uso de tecnología para desarrollar la competencia comunicativa en las aulas de lenguas extranjeras. *Campus Virtuales*, 7(2), 27-38. <http://www.uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/342>
- Daniel, J., Vásquez, E., & Gisbert, M. (2015). The future of MOOCs: Adaptive learning or business model? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 12(1), 64-73. <https://doi.org/10.7238/rusc.v12i1.2475>
- Dávila, A., & Francisco, J. (2015). Diseño instruccional de la educación en línea usando el modelo ASSURE. *Revista EDUCARE - UPEL-IPB - Segunda Nueva Etapa 2.0*, 11(3), 1-11. <https://bit.ly/3gbNJ7P>
- De La Hoz, E., & López, L. (2017). Aplicación de Técnicas de Análisis de Conglomerados y Redes Neuronales Artificiales en la Evaluación del Potencial Exportador de una Empresa. *Información tecnológica*, 28(4), 67-74. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642017000400009>
- De la Torre, M. J., Cuadrado, A. M., & Sánchez, L. P. (2018). La formación de competencias digitales básicas, un paso más para el desarrollo profesional del docente universitario. En A. Martín-Cuadrado, & M. Cano-Ramos (Coords.), *IX Jornadas de redes de investigación en innovación docente: La profesionalización del docente a través de la innovación educativa* (pp. 144-151). UNED, Universidad Nacional de Educación a Distancia.

- De Pablos Pons, J. (2002). La tecnología educativa en el marco de la sociedad de la información. *Revista Fuentes*, 4, 1-7. <https://revistascientificas.us.es/index.php/fuentes/article/view/2423/2292>
- De Waard, I., Koutropoulos, A., Keskin, N., Abajian, S. C., Hogue, R., Rodríguez, C. O., & Gallagher, M. S. (2011). Exploring the MOOC format as a pedagogical approach for learning. End D. Parson (Ed.), *Proceedings of 10th World Conference on Mobile and Contextual Learning* (pp. 138-145). Beijing Normal University. <https://go.aws/2XPtAJc>
- Delors, J. (1996). *La Educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI*. Santillana.
- Deursen, A. V., & Van Dijk, J. A. (2010). Measuring Internet skills. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 26(10), 891-916. <https://doi.org/10.1080/10447318.2010.496338>
- Díaz, J. (2015). *La competencia digital del profesorado de Educación Física en Educación Primaria: estudio sobre el nivel de conocimiento, la actitud, el uso pedagógico y el interés por las TICs en los procesos de enseñanza y aprendizaje* [tesis doctoral, Universidad de Valencia]. Repositorio Institucional RODERIC. <http://roderic.uv.es/handle/10550/47635>
- Díaz, V. M., & Cejudo, M. D. C. L. (2015). Del e-Learning al e-PLE: renovando viejos modelos de enseñanza. *Campus Virtuales*, 2(2), 120-128. <http://www.uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/43/42>
- Díaz, W., Solarte, M., Delgado, C., & Ramírez, G. (2016). Caracterización de videos para cursos en línea, abiertos y masivos. En J. Musse (Coord.), *Sexta Conferencia de Directores de Tecnología de Información, TICAL 2016* (pp. 137-157). Argentina.
- Díaz, Y. Á., González, D. P., & González, P. S. (2017). Contribución de la Web 2.0 al desempeño organizacional en las empresas del sector turismo. *Puente*, 7(2), 7-13.
- Díaz-Barriga, F. (2005). Principios de diseño instruccional de entornos de aprendizaje apoyados con TIC: un marco de referencia sociocultural y situado1. *Revista Tecnología y Comunicación Educativa*, 41, 5-16. <https://cutt.ly/iyR7qIb>
- Díez-Gutiérrez, E., & Díaz-Nafría, J. (2018). Ubiquitous learning ecologies for a critical cybercitizenship. [Ecologías de aprendizaje ubicuo para la ciberciudadanía crítica]. *Comunicar*, 26(54), 49-58. <https://doi.org/10.3916/C54-2018-05>

- 
- Ding, C. S., & Hershberger, S. L. (2002). Assessing content validity and content equivalence using structural equation modeling. *Structural Equation Modeling*, 9(2), 283-297. [https://doi.org/10.1207/S15328007SEM0902\\_7](https://doi.org/10.1207/S15328007SEM0902_7)
- Dissanayake, D. M. R., & Velananda, Y. L. (2020). Critical Success Factors for Performance Oriented M-Learning in Sri Lanka. *Journal of Educational and Social Research*, 10(2), 112-112. <https://doi.org/10.36941/jesr-2020-0031>
- Domínguez, L. (2016). *Manual. Competencia clave. Matemáticas Nivel III (FCOV12). Formación complementaria*. CEP.
- Donnarumma, M. (2017). Beyond the cyborg: performance, attunement and autonomous computation. *International Journal of Performance Arts and Digital Media*, 13(2), 105-119. <https://doi.org/10.1080/14794713.2017.1338828>
- Dron, J. (2016). p-Learning's unwelcome legacy. *Italian Journal of Educational Technology*, 24(2), 72-72. <https://ijet.itd.cnr.it/article/view/891/757>
- Durán, M., Gutiérrez, I. & Prendes, M.P. (2016). Análisis conceptual de modelos de competencia digital del profesorado universitario. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 15(1), 97-114. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.15.1.97>
- Duran-Chinchilla, C. M., & Rosado-Gómez, A. A. (2017). Evaluación de la apropiación de las TIC, en la práctica docente del programa de ingeniería de sistemas de la Universidad Francisco de Paula Santander, Ocaña. *Revista educación en ingeniería*, 12(23), 64-68. <https://doi.org/10.26507/rei.v12n23.718>
- Edu Trends. (2015). *Aprendizaje Basado en Retos*. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
- EDUCAUSE (2019). *Educause Horizon Report 2019 Higher Education Edition*. Louisville
- EduTEKA. (2017, Enero 13). *Estándares ISTE en TIC para docentes 2017*. <http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/estandares-iste-docentes-2017>
- Elhefnawy, N. (2019). The Technological Singularity and the Tragic View of Life. *SSRN Electronic Journal*, 1, 1-16. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3317529>
- Elkheir, Z., & Mutalib, A. A. (2015). Mobile Learning Applications Designing Concepts and Challenges: Survey. *Research Journal of Applied Sciences, Engineering and Technology*, 10(4), 438-442. <https://cutt.ly/Et4eTJK>
- Engle, D., Mankoff, C., & Carbrey, J. (2015). Coursera's introductory human physiology course: Factors that characterize successful completion of a MOOC. *International*

- Review of Research in Open and Distributed Learning*, 16(2), 46-68.  
<https://doi.org/10.19173/irrodl.v16i2.2010>
- ERIC (1979, Octubre 12). *Competence*. <https://eric.ed.gov/?qt=competence&ti=Competence>
- Escaño, C. (2010). Hacia una educación artística 4.0. *Arte, individuo y sociedad*, 22(1), 135-144. <https://www.redalyc.org/pdf/5135/513551278010.pdf>
- Escudero, A., & Núñez, A. (2017). Impacto del fenómeno MOOC: la personalización en la educación superior. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 8(15), 279-310. <http://dx.doi.org/10.23913/ride.v8i15.300>.
- Escudero, J. C. (2016). Génesis y Desarrollo de la Pedagogía de Dewey en Chile. *Espacio, Tiempo y Educación*, 3(2), 131-155. <https://doi.org/10.14516/ete.2016.003.002.006>
- Escudero, S. (2020). Flipped Classroom: Aplicación práctica empleando Lessons en las prácticas de laboratorio de una asignatura de Ingeniería= Flipped Classroom: practical application using Lessons in lab practice for an Engineering subject. *ArDIn. Arte, Diseño e Ingeniería*, 9, 27-48. <https://dx.doi.org/10.20868/ardin.2020.9.4120>
- Espinal, L., Garza, G., Beltrán, J., Marcué, P., & Salinas, V. (2019). Curso en línea basado en modalidad instruccional ADDIE y Prototipización rápida. *Revista de Investigación Educativa del Tecnológico de Monterrey*, 9(18), 2-10. <https://www.rieege.mx/index.php/rieege/article/view/440/387>
- Esteller, V., & Medina, E. (2009). Evaluación de cuatro modelos instruccionales para la aplicación de una estrategia didáctica en el contexto de la tecnología. *Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación*, 3(1), 57-70.
- Esteve, F. & Gisbert, M. (2013). Competencia digital en la educación superior: instrumentos de evaluación y nuevos entornos. *Enl@ce: Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, 10(3), 29-43. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=82329477003>
- Esteve-Mon, F. M., Llopis, M. Á. & Adell-Segura, J. (2020). Digital Competence and Computational Thinking of Student Teachers. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 15(02), 29-41. <https://www.learntechlib.org/p/217159/>
- ETS. (2007). *Digital Transformation: A Framework for ICT Literacy. A Report of the International ICT Literacy Panel*. ETS. <https://cutt.ly/0yr3IdH>

- 
- Fernández, F., Fernández, M. & Rodríguez, J. (2018). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos madrileños. *Educación XXI*, 21(2), 395-416. <https://doi.org/10.5944/educXX1.17907>
- Fernández, J., & Rodríguez, A. (2017). TIC y diversidad funcional: Conocimiento del profesorado. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 7(3), 157-175. <https://doi.org/10.30552/ejihpe.v7i3.204>
- Fernández, M. (2014). Análisis de un diseño instruccional para aplicarlo en unidades curriculares híbridas. *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa*, 1(1), 1-26. <http://www.pag.org.mx/index.php/PAG/article/view/121/168>
- Fernández, M. (2018). Hacia el aprendizaje colaborativo en el propio ejercicio profesional. Cuadernos de pedagogía. *Especial profesión docente*, 489, 41-45. <http://hdl.handle.net/11162/186849>
- Fernández-Cruz, F., & Fernández-Díaz, M. (2016). Los docentes de la Generación Z y sus competencias digitales. *Comunicar*, 46(24), 97-105. <http://hdl.handle.net/10641/1177>
- Fernández-Ferrer, M. (2019). Revisión crítica de los MOOC: pistas para su futuro en el marco de la educación en línea. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 17(1), 73-88. <https://doi.org/10.4995/redu.2019.11275>
- Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP: A framework for developing and understanding digital competence in Europe*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2788/52966>
- Fidalgo-Blanco, Á., Sein-Echaluce, M. L., & García-Peñalvo, F. J. (2015). Methodological Approach and Technological Framework to break the current limitations of MOOC model. *Journal of Universal Computer Science*, 21(5), 712-734. <https://bit.ly/2XhmG2A>
- FinancesOnline (2020). *Compare Moodle vs Blackboard*. <https://comparisons.financesonline.com/moodle-vs-blackboard-learn>
- Finkelstein, N., Hanson, T., Huang, C. W., Hirschman, B., & Huang, M. (2010). *Effects of Problem Based Economics on High School Economics Instruction*. National Center for Education Evaluation and Regional Assistance (NCEE).
- Flores, K., & Bravo, M. (2012). Metodología PACIE en los ambientes virtuales de aprendizaje para el logro de un aprendizaje colaborativo. *Diálogos educativos*, 12(24), 3-17.

- 
- Fombona, J., Pascual-Sevillano, M., & González-Videgaray, M. (2017). M-learning and augmented reality: A review of the scientific literature on the WoS repository. [M-learning y realidad aumentada: Revisión de literatura científica en el repositorio WoS]. *Comunicar*, 25(52), 63-72. <https://doi.org/10.3916/C52-2017-06>
- Fraser, J., Atkins, L. & Richard, H. (2013). *DigiLit Leicester. Supporting teachers, promoting digital literacy, transforming learning*. Leicester City Council. <https://cutt.ly/ayr819C>
- Frey, C. B., & Osborne, M. A. (2017). The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? *Technological forecasting and social change*, 114, 254-280. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.08.019>
- Friesen, N. (2009). *Re-thinking e-learning research: Foundations, methods, and practices*. Peter Lang.
- Fuentes, A., López, C., & Pozo, S. (2019). Análisis de la competencia digital docente: Factor clave en el desempeño de pedagogías activas con Realidad Aumentada. *REICE: Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 17(2), 27-42. <https://doi.org/10.15366/reice2019.17.2.002>
- Fundación Omar Dengo. (2014). *Competencias del siglo XXI guía práctica para promover su aprendizaje y evaluación capítulo latinoamericano del Proyecto ATC21s*. FOD.
- Gallego Lema, V., Muñoz Cristóbal, J. A., Arribas Cubero, H., & Rubia Avi, B. (2016). Aprendizaje ubicuo: un proceso formativo en educación física en el medio natural. *RELATEC. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 15(1), 59-73. <https://cutt.ly/ct4eJRK>
- Gallegos, M., Basantes-Andrade, A., & Naranjo-Toro, M. (2018). TAC como eje de formación para docentes universitarios. En A. Chavez (Ed.), *Las TIC como plataforma de teleformación e innovación educativa en las aulas* (pp. 59-74). Egregius.
- Garcés-Prettel, M., Cantillo, R., & Ávila, D. (2014). Transformación pedagógica mediada por tecnologías de la información y la comunicación (TIC). *Saber, Ciencia y Libertad*, 9(2), 217-228. <https://doi.org/10.18041/2382-3240/saber.2014v9n2.2352>
- García, A. (2015). MOOC: ¿tsunami, revolución o moda pasajera? *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 18(1), 9-21.
- García, F. J. (2017). *Competencias digitales en la docencia universitaria del siglo XXI* [tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid]. Repositorio Institucional E-Prints Complutense. <https://ucm.on.worldcat.org/oclc/1026237059>

- García, H. (2012). Aprendizaje desde las presentaciones multimedia: efectos del realismo gráfico y género de voz. *Electronic Journal of Research in Education Psychology*, 10(27), 885-906. <https://dx.doi.org/10.25115/ejrep.v10i27.1513>
- García, L. (1999). Historia de la educación a distancia. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 2(1), 8-27. <https://doi.org/10.5944/ried.2.1.2084>.
- García, L. (2003). La educación a distancia. Una visión global. *Boletín Ilustre colegio de Doctores y Licenciados de España*, 146, 13-27. [http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:20182/educdistanc\\_visionglobal.pdf](http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:20182/educdistanc_visionglobal.pdf)
- García, L. (2004). *Aprendizaje móvil, m-learning*. BENED.
- García, L., & Fernández, S. J. (2008). Procedimiento de aplicación del trabajo creativo en grupo de expertos. *Ingeniería Energética*, 29(2), 46-50. <https://www.redalyc.org/pdf/3291/329127758006.pdf>
- García, L., Ruiz, M., & Domínguez, D. (2007). *De la educación a distancia a la educación virtual*. Ariel S.A.
- García, M. (2014). Uso Instruccional del video didáctico. *Revista de investigación*, 38(81), 43-68.
- García-González, J. R., Sánchez-Sánchez, P. A., Orozco, M., & Obredor, S. (2019). Extracción de Conocimiento para la Predicción y Análisis de los Resultados de la Prueba de Calidad de la Educación Superior en Colombia. *Formación Universitaria*, 12(4), 55-62. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062019000400055>
- García-Holgado, A., & García-Peñalvo, F. J. (2013). The evolution of the technological ecosystems: An architectural proposal to enhancing learning processes. En F. García-Peñalvo (Ed.), *TEEM'13: Technological Ecosystem for Enhancing Multiculturality Conference* (pp. 565-571). University of Salamanca. <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/2536536.2536623>
- García-Martín, J., & García-Sánchez, J. N. (2020). Promoción de habilidades personales para la vida a través de la implementación de cuatro enfoques instruccionales en un MOOC. *Revista de Psicodidáctica*, 25(1), 36-44. <https://doi.org/10.1016/j.psicod.2019.08.002>
- García-Peñalvo, F. (2017, Enero 30). *Taller de revisión sistemática de literatura*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.34015.87206>

- García-Peñalvo, F. (2018). Ecosistemas tecnológicos universitarios. En J. Gómez (Ed.), *Análisis de las TIC en las Universidades Españolas* (pp. 164-170). Crue Universidades Españolas.
- García-Peñalvo, F. J. & Seoane-Pardo, A. M. (2015). Una revisión actualizada del concepto de eLearning. Décimo Aniversario. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 16(1), 119-144. <https://doi.org/10.14201/eks2015161119144>
- García-Peñalvo, F. J., Fidalgo-Blanco, Á., & Sein-Echaluce, M. L. (2018). An adaptive hybrid MOOC model: Disrupting the MOOC concept in higher education. *Telematics and Informatics*, 35, 1018-1030. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2017.09.012>
- García-Peñalvo, F. J., Fidalgo-Blanco, Á., & Sein-Echaluce, M. L. (2017). Los MOOC: Un análisis desde una perspectiva de la innovación institucional universitaria. *La Cuestión Universitaria*, 9, 117-135.
- García-Sedano, M. (2019). La rebelión de las máquinas. Arte, singularidad tecnológica y ciencia ficción. *Arte, Individuo y Sociedad*, 31(3), 643-658. <https://doi.org/10.5209/aris.61598>
- García-Tinizaray, D., Ordoñez-Briceño, K., & Torres-Díaz, J. C. (2015). Learning analytics para predecir la deserción de estudiantes a distancia. *Campus virtuales*, 3(1), 120-126. <http://uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/55/54>
- García-Valcárcel, A. (2016, Octubre 14). *Recursos digitales para la mejora de la enseñanza y el aprendizaje*. <https://cutt.ly/Wifbp5O>
- García-Valcárcel, A., Basilotta, V., & López, C. (2014). Las TIC en el aprendizaje colaborativo en el aula de Primaria y Secundaria. *Comunicar*, 21(42), 65-74. <https://doi.org/10.3916/C42-2014-06>
- García-Varcárcel, A., & Basilotta, V. (2017). Aprendizaje basado en proyectos (ABP): evaluación desde la perspectiva de alumnos de Educación Primaria. *Revista de Investigación Educativa*, 35(1), 113-131. <https://doi.org/10.6018/rie.35.1.246811>
- Garrido, J., & Heredia-Vizcaino, D. (2010). Prototipo de M-learning. *Investigación y desarrollo en TIC*, 1(1), 38-46. <https://cutt.ly/Gt4rcja>
- Garza, F. (2017). Revisión de los principales modelos de diseño instruccional. *Innovaciones de Negocios*, 8(16), 357-389. <https://bit.ly/2Zu1Y1Y>
- George, D., & Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference*. Allyn & Bacon.

- Gértrudix, F., Durán, J., Gamonal, R., Gálvez, M., & García, F. (2010). Una taxonomía del término “nativo digital”: nuevas formas de relación y de comunicación. En J. Pérez, J. Cabero-Almenara & L. Vilches (Coords.), *Congreso Euro-Iberoamericano de Alfabetización Mediática y Culturas Digitales* (pp. 1-17). Universidad de Sevilla. <http://hdl.handle.net/11441/57014>
- Gértrudix, M., Rajas, M., & Álvarez, S. (2017). Metodología de producción para el desarrollo de contenidos audiovisuales y multimedia para MOOC. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20(1), 183-203. <https://doi.org/10.5944/ried.20.1.16691>
- Gisbert, M., & Esteve, F. (2016). Digital Learners: la competencia digital de los estudiantes universitarios. *La Cuestión Universitaria*, 7, 48-59. <http://polired.upm.es/index.php/lacuestionuniversitaria/article/view/3359>
- Gisbert, M., González, J. & Esteve, F. (2016). Competencia digital y competencia digital docente: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *RIITE. Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 0, 74-83. <https://doi.org/10.6018/riite/2016/257631>
- Gómez, E., Tobón, S., & Hernández, L. (2018). Diseño y validación de una rúbrica de evaluación de las competencias digitales desde la socioformación. *Apuntes Universitarios*, 8(3), 24-42. <https://doi.org/10.17162/au.v8i3.329>
- Gómez, J., Pérez, J. (2017). Luces y Sombras del Fenómeno MOOC: ¿Representan una auténtica innovación educativa? *Revista de Pedagogía*, 36(102), 237-259. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=659/65952814012>
- Gómez, M. A. B. (2016). Experiencia de la clase inversa en didáctica de las lenguas extranjeras. *Education Siglo XXI*, 34(1), 173-196. <http://dx.doi.org/10.6018/j/253281>
- Gómez, M. C., Corral, S. M., & Sayavedra, M. C. (2015). Aplicación de tac en la enseñanza: una propuesta de capacitación docente. *Signos universitarios*, 1, 161-169. <https://p3.usal.edu.ar/index.php/signos/article/view/3214/3960>
- Gómez, N. (2016, Noviembre 02). *Presentaciones efectivas*. <https://es.slideshare.net/ncelpa/presentaciones-efectivas-2016>
- Gómez-Galán, J., & Pérez-Parras, J. (2017). Luces y Sombras del Fenómeno Mooc: ¿Representan Una Auténtica Innovación Educativa? *Revista de Pedagogía*, 38(102), 237-259. <https://www.redalyc.org/pdf/659/65952814012.pdf>

- Gómez-Galán, J., Martín, A., Bernal, C., & López. (2017). *Los MOOC y la Educación Superior: Nuevas posibilidades para la innovación y la formación permanente*. Octaedro.
- Gómez-Puerta, J., Vera, G., Lorenzo-Lledó, A., & Carreres, A. (2018). Los nano online open courses (NOOC) como estrategia docente para el desarrollo de capacidades específicas del alumnado de capacidades específicas del alumnado en el ámbito universitario. En E. López-Meneses, D. Cobos-Sanchiz, A. Martín-Padilla, L. Molina-García, & A. Jaén (Eds.), *Experiencias pedagógicas e innovación educativa. Aportaciones desde la praxis docente e investigadora* (pp. 3139-3160). AFOE, Asociación para la Formación, el Ocio y el Empleo.
- González, A., & Carabantes, D. (2017). MOOC: medición de satisfacción, fidelización, éxito y certificación de la educación digital. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20(1), 105-123. <https://doi.org/10.5944/ried.20.1.16820>
- González, C., Román, M., & Prendes, M. (2018). Formación en competencias digitales para estudiantes universitarios basada en el modelo DigComp. *EduTec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, 65, 1-15. <https://doi.org/10.21556/edutec.2018.65.1119>
- González, D., Olarte, F., & Corredor, J. (2017). Technological literacy: from computing to the development of technological competences. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 43(1), 193-212. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052017000100012>
- González, J., & Pazmiño, M. (2015). Cálculo e interpretación del Alfa de Cronbach para el caso de validación de la consistencia interna de un cuestionario, con dos posibles escalas tipo Likert. *Revista Publicando*, 2(1), 62-67. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-423821>
- González, M. (2005). Cómo desarrollar contenidos para la formación online basados en objetos de aprendizaje. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 1, 1-9. <https://revistas.um.es/red/article/view/24631>
- González, M. (2011). Recursos educativos TIC de información, colaboración y aprendizaje. *Pixel-Bit. Revista de medios y educación*, 39, 69-81. <https://bit.ly/2znXHIZ>
- González, M., & Mattar, V. (2012). Las claves de las palabras clave en los artículos científicos. *Revista MVZ Córdoba*, 17(2), 2955-2956. <https://doi.org/10.21897/rmvz.228>

- 
- González, R. L., & Rodríguez, R. A. (2016). Estudiantes universitarios interactuando en red: ¿nuevos escenarios de interacción, expresión y participación ciudadana? *Revista interamericana de educación de adultos*, 38(1), 48-67. <https://www.redalyc.org/pdf/4575/457545337004.pdf>
- González, S. G., Del Pozo, F., Paredes, W., & Del Pozo, H. (2018). Los MOOC: tecnología y pedagogía emergente para la democratización del conocimiento. *Revista Perspectiva*, 19(2), 215- 224. <http://revistas.upagu.edu.pe/index.php/PE/article/view/584/524>
- González-Fernández-Villavicencio, N. (2015). DigComp o la necesaria adecuación al marco común de referencia en competencias digitales. *Anuario ThinkEPI*, 9, 30-35. <https://doi.org/10.3145/thinkepi.2015.04>
- Gordillo, A., Barra, E., & Quemada, J. (2018). Estimación de calidad de objetos de aprendizaje en repositorios de recursos educativos abiertos basada en las interacciones de los estudiantes. *Educación XXI*, 21(1), 285-302, <https://doi.org/10.5944/educXX1.15440>
- Gracia-Pérez, M. L., Gil-Lacruz, M., & Gil-Lacruz, A. I. (2017). Evaluación del impacto de la modalidad formativa learning by doing en profesionales sanitarios en Aragón. *Contextos Educativos. Revista de Educación*, 2, 27-45. <https://publicaciones.unirioja.es/ojs/index.php/contextos/article/view/2910/2845>
- Grande, M., Cañón, R., & Cantón, I. (2016). Tecnologías de la información y la comunicación: Evolución del concepto y características. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, 6, 218-230. <https://www.upo.es/revistas/index.php/IJERI/article/view/1703>
- Guàrdia, L., Maina, M., & Sangrà, A. (2013). MOOC design principles: A pedagogical approach from the learner's perspective. *eLearning Papers*, 33, 1-6. <https://cutt.ly/jt4rMHA>
- Guevara, G. (2010). Aprendizaje basado en problemas como técnica didáctica para la enseñanza del tema de la recursividad. *Revista InterSedes*, 11(20), 142-167. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=66619992009>
- Guevara, I. (2011, Abril 11). La interacción en el aprendizaje. *Revista de divulgación científica y tecnológica de la Universidad Veracruzana*. <https://www.uv.mx/cienciahombre/revistae/vol24num1/articulos/interaccion/>

- 
- Guri-Rosenblit, S. (2018). E-teaching in higher education: An essential prerequisite for e-learning. *Journal New Approaches in educational Research*, 7(2), 93-97. <https://doi.org/10.7821/naer.2018.7.298>
- Gutiérrez, A. C., Legarreta, O. E., & Garai, G. G. (2003). Integración de las TIC en la educación superior. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 21, 21-28. <https://www.redalyc.org/pdf/368/36802103.pdf>
- Gutiérrez, A., Palacios, A. & Torrego, L. (2010). La formación de los futuros maestros y la integración de las TIC en la educación: anatomía de un desencuentro. *Revista de Educación*, 352, 215-231 <https://cutt.ly/qyr4zLT>
- Gutiérrez, G. H. (2020). Cursos multimodales de inglés y su diseño instruccional. *Revista Lengua y Cultura*, 1(2), 64-71. <https://bit.ly/2WQ8Nct>
- Gutiérrez, I. (2011). *Competencias del profesorado universitario en relación al uso de tecnologías de la información y comunicación: Análisis de la situación en España y propuesta de un modelo de formación* [tesis doctoral, Universidad Rovira i Virgili]. Repositorio Institucional URV <https://www.tdx.cat/handle/10803/52835>
- Gutiérrez-De-Mesa, J. A., García-Cabot, A., García-López, E., Abraham-Curto, J., & Gutiérrez Elbar, M. (2013). Un enfoque hacia la calidad de la formación virtual en contenidos abiertos. En M. Córdova, & L. Bengochea (Eds.), *V Congreso Internacional sobre aplicación de tecnologías de la información y comunicaciones avanzadas* (pp. 71-79). ÁTICA Universidad Continental.
- Haddix, M. (2013). Generation Bullied 2.0: Prevention and Intervention Strategies for Our Most Vulnerable Students, *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 57(3), 250-252.
- Harasim, L. (2012). *Learning theory and online technologies*. Routledge
- Heinich, R., Molenda, M., Russell, J. D., & Smaldino, S. D. (2003). *Instructional Media and Technologies for Learning*. Pearson Education.
- Henriquez-Coronel, P., Gisbert Cervera, M., & Fernández Fernández, I. (2018). La evaluación de la competencia digital de los estudiantes: una revisión al caso latinoamericano. *Chasqui. Revista Latinoamericana de Comunicación*, 137, 93-112. <http://hdl.handle.net/10469/14350>
- Heredia, H., & Romero, M. (2017). El blog como estrategia lectora en el aula de Educación Secundaria Obligatoria. *RESED. Revista de Estudios Socioeducativos*, 5, 75-87. <http://hdl.handle.net/10498/20865>

- 
- Hernández, A. & Martín, J. (2017). Concepciones de los docentes no universitarios sobre el aprendizaje colaborativo con TIC. *Educación XX1*, 20(1), 185-208, <https://doi.org/10.5944/educXX1.14473>
- Hernández, H., & Pascual, A. (2018). Validación de un instrumento de investigación para el diseño de una metodología de autoevaluación del sistema de gestión ambiental. *RIAA*, 9(1), 157-163. <https://doi.org/10.22490/21456453.2186>
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2003). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.
- Hernández-Carranza, E. E., Romero-Corella, S. I., & Ramírez-Montoya, M. S. (2015). Evaluación de competencias digitales didácticas en cursos masivos abiertos: Contribución al movimiento latinoamericano. *Comunicar*, 22(44), 81-90. <https://doi.org/10.3916/C44-2015-09>
- Hernández-Escobar, A., & Castillo-Martínez, M. (2018). Aproximación a una idea: la secuenciación de los contenidos en la clase de Petrología. Rocas ígneas. *Minería y Geología*, 16(1), 10-13. <https://bit.ly/2ZqNUq3>
- Hernández-Hernández, D., Ramírez-Martinell, A., & Cassany, D. (2014). Categorizando a los usuarios de sistemas digitales. Classification of digital systems users. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 44, 113-126. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2014.i44.08>
- Herrera, M. (2006). Consideraciones para el diseño didáctico de ambientes virtuales de aprendizaje: una propuesta basada en las funciones cognitivas del aprendizaje. *Revista Iberoamericana de educación*, 38(5), 1-20.
- Huang, B., Hew, K. F., & Lo, C. K. (2019). Investigating the effects of gamification-enhanced flipped learning on undergraduate students' behavioral and cognitive engagement. *Interactive Learning Environments*, 27(8), 1106-1126. <https://doi.org/10.1080/10494820.2018.1495653>
- Hurtado, L., Castrillón, O., & Olivar, G. (2013). Una metodología automatizada para la evaluación de usabilidad de interfaces de supervisión industrial. *Información tecnológica*, 24(4), 95-104. <http://doi.org/10.4067/S0718-07642013000400011>
- Hwang, G., & Tsai, C. (2011). Tendencias de investigación en aprendizaje móvil y ubicuo: una revisión de publicaciones en revistas seleccionadas desde 2001 hasta 2010. *Br. J. Educ. Tech*, 42, 65-70. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2011.01183.x>

- 
- Hwang, G., Lai, C., & Wang, S. (2015). Seamless flipped learning: a mobile technology-enhanced flipped classroom with effective learning strategies. *Journal of computers in education*, 2(4), 449-473. <https://link.springer.com/article/10.1007/s40692-015-0043-0>
- IBERTIC. (2012, Julio 10). *TIC, TAC, TEP* [Video]. YouTube. <https://youtu.be/6-F9L9avcwo>
- Instefjord, E., & Munthe, E. (2016). Preparing pre-service teachers to integrate technology: an analysis of the emphasis on digital competence in teacher education curricula. *European Journal of Teacher Education*, 39(1), 77-93. <https://doi.org/10.1080/02619768.2015.1100602>
- INTEF. (2013, noviembre 15). *Marco Común de Competencia Digital Docente*. <https://bit.ly/3aPTrcx>
- INTEF. (2014, Marzo 25). *Educación abierta*. <https://intef.es/Noticias/que-es-educacion-abierta/>
- INTEF. (2016). *¿Qué es un NOOC?* <http://educalab.es/intef/formacion/formacion-en-red/nooc>
- INTEF. (2017, octubre 10). *Marco Común de Competencia Digital Docente*. <https://bit.ly/2UOi440>
- Ipe, M. (2003). Knowledge sharing in organizations: A conceptual framework. *Human Resource Development Review*, 2(4), 337-359. <https://doi.org/10.1177%2F1534484303257985>
- ISTE. (2008). *National educational technology standards for teachers*. International Society for Technology in Education.
- Ivey, C., & Crum, J. (2018). Choosing the right citation management tool: Endnote, Mendeley, RefWorks, or Zotero. *Journal of the Medical Library Association: JMLA*, 106(3), 399. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6013132/>
- Jácome-Ortega, A. E., Herrera-Granda, E. P., Herrera-Granda, I. D., Caraguay-Procel, J. A., Basantes-Andrade, A. V., & Ortega-Bustamante, M. C. (2019). Análisis temporal y pronóstico del uso de las TIC, a partir del instrumento de evaluación docente de una Institución de Educación Superior. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, E22, 399-412. <https://bit.ly/2XJ01fB>
- Janssen, J., Stoyanov, S., Ferrari, A., Punie, Y., Pannekeet, K., & Sloep, P. (2013). Experts' views on digital competence: Commonalities and differences. *Computers & Education*, 68, 473-481. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.06.008>

- Jara, A. (2017). La alfabetización informacional y la alfabetización informática: ¿iguales o diferentes? *Dominio de las Ciencias*, 3(3), 51-72. <https://doi.org/10.23857/dom.cien.pocaip.2017.3.mono1.ago>.
- Jaramillo, L., Basantes, A., Jaramillo, S., Naranjo, M., & Almeida, C. (2018). *Objeto Digital de Aprendizaje. Diseño, uso y reusabilidad*. Editorial UTN.
- Jiménez-Silva, W., Larrea-Altamirano, J., Navarrete-Fonseca, M., Castro-Ayala, E. (2019). Emprendimientos innovadores a partir de competencias cognitivas en estudiantes universitarios. *Revista Venezolana de Gerencia*, 24(85), 1-15. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29058864004>
- JISC. (2014, Diciembre 16) *Developing digital literacies*. <https://www.jisc.ac.uk/guides/developing-digital-literacies>
- JRC. (2019, julio 26). *Testing the Check-In Self-Reflection Tool*. <https://cutt.ly/JrvYy26>
- Karsenti, T. (2013). MOOC: Révolution ou simple effet de mode?/The MOOC: Revolution or just a fad?. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire/International Journal of Technologies in Higher Education*, 10(2), 6-37. <https://doi.org/10.7202/1035519ar>
- Karsenti, T., & Lira, M. L. (2011). ¿Están listos los futuros profesores para integrar las TIC en el contexto escolar? El caso de los profesores en Quebec, Canadá. *Revista electrónica de investigación educativa*, 13(1), 56-70. <https://cutt.ly/5t4tymb>
- Katz, I., Rijmen, F., & Attali, Y. (2018). Investigating the Factor Structure of the iSkills™ Assessment. *ETS Research Report Series*, 2018(1), 1-11. <https://doi.org/10.1002/ets2.12211>
- Keen, A. (2007). *The Cult of the amateur: How today's Internet is killing our culture and assaulting our economy*. Nicholas Brealey.
- Khalil, M., & Ebner, M. (2015, June). Learning analytics: principles and constraints. En S. Carliner, C. Fulford, & N. Ostashewski (Eds.), *EdMedia 2015-World Conference on Educational Media ans Tecnology* (pp. 1789-1799). Graz University of Technology. <https://www.learntechlib.org/primary/p/151455/>.
- Khitskov, E., Veretekhina, S, Medvedeva, A, Mnatsakanyan, O, Shmakova, E & Kotenev, A. (2017). Transformación digital de la sociedad: problemas para ingresar en la economía digital. *Revista Euroasiática de Química Analítica*, 12(5), 855-873.

- Kim, M., Xie, K., & Cheng, S. (2017). Building teacher competency for digital content evaluation. *Teaching and Teacher Education*, 66(1), 309-324.
- Kitchenham, B., Brereton, O., Budgen, D., Turner, M., Bailey, J., & Linkman, S. (2009). Systematic literature reviews in software engineering—a systematic literature review. *Information and software technology*, 51(1), 7-15. <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2008.09.009>
- Klock, A. C., Nakazoni, I. A., Gasparini, I., & Hounsell, M. S. (2016, May). Usability Evaluation of Reference Management Systems. En D. Ladino, L. Santana, O. Martínez, P. Bejarano, & D. Cabrera (Eds.), *The XII Brazilian Symposium on Information Systems on Brazilian Symposium on Information Systems: Information Systems in the Cloud Computing* (pp. 494-501). <https://dl.acm.org/doi/abs/10.5555/3021955.3022039>
- Koehler, M., Mishra, P., & Cain, W. (2015). ¿Qué son los saberes tecnológicos y pedagógicos del contenido (TPACK)? *Virtualidad, educación y ciencia*, 6(10), 9-23. <https://revistas.psi.unc.edu.ar/index.php/vesc/article/view/11552/11983>
- Kohler, F., Jay, N., Ducreau, F., Casanova, G., Kohler, C., & Benhamou, A. C. (2013). COURLIS (COURs en Ligne de Statistiques appliquées) Un MOOC francophone innovant. *Hegel*, 3(1), 27-32. <https://doi.org/10.4267/2042/49205>
- Kopp, M., & Ebner, M. (2017). La certificación de los MOOC. Ventajas, desafíos y experiencias prácticas/Certification of MOOCs. Advantages, Challenges and Practical Experiences. *Revista española de pedagogía*, 75(266), 83-100. <https://www.jstor.org/stable/26379348>
- Kraleva, R., Sabani, M., Kralev, V., & Kostadinova, D. (2020). An approach to designing and developing an LMS framework appropriate for young pupils. *International Journal of Electrical & Computer Engineering (IJECE)*, 10(2), 1577-1591. <https://doi.org/10.11591/ijecev10i2>
- Kratochvíl, J. (2017). Comparison of the accuracy of bibliographical references generated for medical citation styles by EndNote, Mendeley, RefWorks and Zotero. *The Journal of Academic Librarianship*, 43(1), 57-66. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2016.09.001>
- Krumsvik, R. (2011). Digital competence in the Norwegian teacher education and schools. *Högre Utbildning*, 1(1), 39-51. <https://hogreutbildning.se/index.php/hu/article/view/874>

- 
- Krumsvik, R. J. (2008). Situated learning and teachers' digital competence. *Education and Information Technologies*, 13(4), 279-290. <https://doi.org/10.1007/s10639-008-9069-5>
- Krumsvik, R., Jones, L., Øfstegaard, M., & Eikeland, O. (2016). Competencia digital de los docentes de secundaria superior: analizada por características demográficas, personales y profesionales. *Revista nórdica de alfabetización digital*, 11(03), 143-164.
- Kulkarni, C., Wei, K., Le, H., Chia, D., Papadopoulos, K., Cheng, J., Koller, D., & Klemmer, S. R. (2013). Peer and self assessment in massive online classes. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction (TOCHI)*, 20(6), 1-31. <https://doi.org/10.1145/2505057>
- Kwon, J. E., & Woo, H. R. (2018). The impact of flipped learning on cooperative and competitive mindsets. *Sustainability*, 10(1), 79. <https://doi.org/10.3390/su10010079>
- Laaser, W. (2018). Educación a Distancia, ¿hacia dónde te diriges? *Virtualidad, Educación y Ciencia*, 9(16), 7-15. <https://revistas.psi.unc.edu.ar/index.php/vesc/article/view/20465>
- Laborda, J. (2018). Professores primários e tecnologia no ensino de inglês no século XXI. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, 13(3), 741-747. <https://doi.org/10.21723/riaee.v13.n2.2018.11480>
- Ladino, D., Santana, L., Martínez, O., Bejarano, P., & Cabrera, D. (2016). Ecología de aprendizaje como herramienta de innovación educativa en educación superior. *Nuevas Ideas en Informática Educativa*, 12, 517-521. <http://www.tise.cl/volumen12/TISE2016/517-521.pdf>
- Lambert, S. R. (2020). Do MOOCs contribute to student equity and social inclusion? A systematic review 2014–18. *Computers & Education*, 145, 1-17. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103693>
- Lane, L. (2012 Agosto 15). *Three Kinds of MOOCs*. <http://lisahistory.net/wordpress/musings/three-kinds-of-moocs/>
- Larraz, V. (2013). *La competència digital a la Universitat* [tesis doctoral, Universitat d'Andorra]. Repositorio Institucional CSUC <https://www.tdx.cat/handle/10803/113431#page=1>
- Latorre, E., Castro, K., & Potes, I. (2019). *Las tic, las tac y las tep: innovación educativa en la era conceptual*. Universidad Sergio Arboleda.
- Lázaro-Cantabrana, J., Gisbert-Cervera, M., & Silva-Quiroz, J. (2018). Una rúbrica para evaluar la competencia digital del profesor universitario en el contexto latinoamericano.

- EDUTECH. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 63, 1-14.  
<https://doi.org/10.21556/edutech.2018.63.1091>
- Lázaro-Cantabrana, J., Usart-Rodríguez, M., & Gisbert-Cervera, M. (2019). Assessing teacher digital competence: The construction of an instrument for measuring the knowledge of pre-service teachers. *Journal of New Approaches in Educational Research (NAER Journal)*, 8(1), 73-78. <https://doi.org/10.7821/naer.2019.1.370>
- Lazo, J., & Contreras, R. (2013). El diseño en Ecuador: Comunidad de aprendizaje en un entorno cMOOC. En J. Ochoa (Coord.), *Octava Conferencia Latinoamericana de Objetos y Tecnologías de Aprendizaje* (pp. 552-556). LACLO. <https://cutt.ly/gyQZh2G>
- Lazo, J., & Contreras, R. (2016). Panorama actual de los MOOC en instituciones y universidades del Ecuador. En J. Durán, & I. Durán (Coords.), *Tic actualizadas para una nueva docencia universitaria* (pp. 385-398). McGraw-Hil. <http://rd.unir.net/sisi/research/resultados/1524045566Libro%206.%20Segundas.%209788448612658.pdf#page=405>
- Leal, A. Z. (2016). Tres tipos de saber del profesor y competencias: una relación compleja. *Páginas. Revista de la Escuela de Ciencias de la Educación*, 5, 51-68. <https://revistas.psi.unc.edu.ar/index.php/pgn/article/view/15050/14986>
- Lee, H., Park, N. & Hwang, Y. (2015). Una nueva dimensión de la brecha digital: explorar la relación entre la conexión de banda ancha, el uso de teléfonos inteligentes y la competencia de comunicación. *Telemática e informática*, 32(1), 45-56. <https://bit.ly/3e3boX1>
- Lee, J., Park, T., & Davis, R. O. (2018). What affects learner engagement in flipped learning and what predicts its outcomes? *British Journal of Educational Technology*. 0, 1-18 <https://doi.org/10.1111/bjet.12717>
- Lemke, J. L. (2006). Investigar para el futuro de la educación científica: nuevas formas de aprender, nuevas formas de vivir. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 24(1), 5-12. <https://cutt.ly/At4imE8>
- León, A. (2009). Diseño de interfaces de usuario como apoyo a las estrategias de aprendizaje. *Revista Q*, 3(6), 1-10. [https://revistas.upb.edu.co/index.php/revista\\_Q/article/view/7811/7130](https://revistas.upb.edu.co/index.php/revista_Q/article/view/7811/7130)

- León, M., Vázquez-Cano, E., & López, E. (2017). Analítica de aprendizaje en MOOC mediante métricas dinámicas en tiempo real. *@ tic. revista d'innovació educativa*, 18, 38-47. <https://doi.org/10.7203/attic.18.10022>
- Letón, E., Luque, M., Molanes, E. M., & García, T. (2013). ¿Cómo diseñar un MOOC basado en mini-vídeos docentes modulares? En M. Domínguez, M. Cacheiro, & J. Dulac (Eds.), *XVIII Congreso Internacional de Tecnologías para la Educación y el Conocimiento* (pp. 1-11). UNED.
- Levano-Francia, L., Sanchez, S., Guillén-Aparicio, P, Tello-Cabello, S., Herrera-Paico, N., & Collantes-Inga, Z. (2019). Digital Competences and Education. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 569-588. <https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.329>
- Lim, C., & Wang, L. (2016). *Blended learning for quality higher education: Selected case studies on implementation from Asia-Pacific*. UNESCO Bangkok Office.
- Lim, K., & Ong, M. (2012). The Rise of Li'Ttledot: A study of citizenship education through game-based learning. *Australasian Journal of Educational Technology*, 28(8), 1420-1432. <https://doi.org/10.14742/ajet.779>
- Liyanagunawardena, T., Adams, A., & Williams, S. (2013). MOOCs: A systematic study of the published literature 2008-2012. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 14(3), 202-227. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v14i3.1455>
- Llorente, M. (2006). El tutor en E-learning: aspectos a tener en cuenta. *Eduotec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 1(20), 1-16. <https://doi.org/10.21556/edutec.2006.20.517>
- Llorente, M. (2013a). Assessing Personal Learning Environments (PLEs). An expert evaluation. *NAER-Journal of New Approaches in Educational Research*, 2(1), 39-44. <https://doi.org/10.7821/naer.2.1.39-44>
- Llorente, M<sup>a</sup>.C. (2013b). Aprendizaje autorregulado y PLE. *EDMETIC. Revista de Educación Mediática y TIC*, 1(2) 63-79. <http://hdl.handle.net/11441/24644>
- LOES. (2010). *Ley Orgánica de Educación Superior* (Registro Oficial Suplemento 298) <https://cutt.ly/ZyjMbu8>
- Long, Ma., & Chei, S. (2019). Investigating the adoption of MOOC s: A technology–user–environment perspective. *Journal of Computer Assisted Learning*, 35(1), 89-98. <https://doi.org/10.1111/jcal.12314>

- Loor, C., Guarda, T., Villao, F., Bustos, S., Torres, W., Sanchez, J., Murillo, G. & Banchon, E. (2019). Tendencias de la Tecnología e-Learning. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Información*, E18, 294-301.
- López, C., Stuart, A., & Granado, A. (2011). Establecimiento de conceptos básicos para una Educación Física Saludable a través del Método Experto. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 13(2), 22-40. <https://cutt.ly/gyvTQSC>
- López, E., Vázquez-Cano, E., & Román, P. (2015). Analysis and implications of the impact of MOOC movement in the scientific community: JCR and Scopus (2010-13). *Comunicar*, 22(44), 73-80. <https://doi.org/10.3916/C44-2015-08>
- López, J., Moreno, A., & Pozo, S. (2018). Influencia del género y la edad en la formación continua multidisciplinar de los docentes de cooperativas de enseñanza. *INNOVA Research Journal*, 3(8.1), 42-59. <https://doi.org/10.33890/innova.v3.n8.2018.756>
- López, L., López, B., & Prieto, E. (2018). Tendencias innovadoras en la formación on-line. La oferta web de postgrados e-learning y blended learning en España. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 53, 93-107. <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2018>.
- López, M. (2014). Análisis comparativo de los gestores bibliográficos sociales Zotero, Docear y Mendeley: características y prestaciones. *Cuadernos de gestión de Información*, 4, 51-79. <https://revistas.um.es/gesinfo/article/view/219511>
- López, T., Acevedo, J., Acevedo, A., & Gómez, M. (2019). Necesidad y aplicación del “aprender-haciendo” en la enseñanza de la Ingeniería Industrial en la Universidad Tecnológica de la Habana. *Pedagogía Universitaria*, 24(2), 25-38. [http://cvi.mes.edu.cu/peduniv/index.php/peduniv/article/view/796/pdf\\_158](http://cvi.mes.edu.cu/peduniv/index.php/peduniv/article/view/796/pdf_158)
- López-Barajas, E., & López-Barajas, I. (2011). Las Infotecnologías y los Mundos virtuales. Crítica educativa. *Revista Española de Pedagogía*, 69(24), 205-221. <https://www.jstor.org/stable/23766389?seq=1>
- López-Gómez, E. (2018). El método Delphi en la investigación actual en educación: una revisión teórica y metodológica. *Educación XXI*, 21(1), 17-40. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=706/70653466002>
- López-Rodríguez, I., Avello, R., Baute, L. M., & Vidal Ledo, M. (2018). Juegos digitales en la Educación Superior. *Revista Cubana de Educación Médica Superior*, 32(1), 264-276. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=83729>

- López-Vargas, B. I., & Basto-Torrado, S. P. (2010). Desde las teorías implícitas a la docencia como práctica reflexiva. *Educación y educadores*, 13(2), 275-291. <https://www.redalyc.org/pdf/834/83416998007.pdf>
- Lorenzo-Lledó, A., Lorenzo, G., Lledó Carreres, A., & Arráez Vera, G. (2016). Diseño de una propuesta en línea sobre la metodología Flipped Learning desde el modelo instruccional ASSURE. En R. Roig-Vila (Ed.), *Tecnología, innovación e investigación en los procesos de enseñanza-aprendizaje* (pp. 2616-2625). Octaedro. <https://bit.ly/2z3Mc3f>
- Lozano, R. (2011). Las ‘TIC/TAC’: de las tecnologías de la información y comunicación a las tecnologías del aprendizaje y del conocimiento. Anuario ThinkEPI, 5.
- Lozoya, S. M., Cuervo, A. V., Armenta, J. A., López, R. I. G., & Salazar, O. (2013). Competencias digitales en docentes de educación secundaria. Municipio de un Estado del Noroeste de México. *Perspectiva Educacional, formación de profesores*, 52(2), 135-153. <https://doi.org/10.4151/07189729-Vol.52-Iss.2-Art.174>
- Lugo, M. (2016). Las políticas TIC en América Latina, un mosaico heterogéneo. Oportunidades y desafíos. En Lugo, M. T. (Coord.), *Entornos digitales y políticas educativas: dilemas y certezas* (pp. 109-128). Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación IIPÉ-Unesco
- Maceiras, R., Cancela, Á., & Goyanes, V. (2010). Aplicación de Nuevas Tecnologías en la Docencia Universitaria. *Formación Universitaria*, 3(1), 21-26. <http://doi.org/10.4067/S0718-50062010000100004>
- Mackness, J., Mak, S. F. J., y Williams, R. (2010). The ideals and reality of participating in a MOOC. En L. Dirckinck-Holmfeld, V. Hodgson, C. Jones, M. de Laat, D. McConnell y T. Ryberg, (Eds.), *Proceedings of the 7<sup>th</sup> International Conference on Networked Learning 2010* (pp. 266-274). Lancaster University
- Maderick, J. A., Zhang, S., Hartley, K., & Marchand, G. (2016). Preservice teachers and self-assessing digital competence. *Journal of Educational Computing Research*, 54(3), 326-351. <https://doi.org/10.1177%2F0735633115620432>
- Magalhães, S., Chaves, E., & Queiroz, M. (2019). Instructional design for nursing care to neonates with congenital heart defects. *Texto & Contexto-Enfermagem*, 28, 1-15. <https://doi.org/10.1590/1980-265x-tce-2018-0054>
- Majid, N. W. A., & Fuada, S. (2020). E-Learning for Society: A Great Potential to Implement Education for All (EFA) Movement in Indonesia. *International Journal of Interactive*

- Mobile Technologies (iJIM)*, 14(02), 250-258.  
<https://doi.org/10.3991/ijim.v14i02.11363>
- Manso, J., & Thoilliez, B. (2015). La competencia emprendedora como tendencia educativa supranacional en la Unión Europea. *Bordón. Revista de pedagogía*, 67(1), 85-99.  
<https://doi.org/10.13042/Bordon.2015.67106>
- Márquez, J. (2017). Tecnologías emergentes, reto para la educación Superior Colombiana. *Ingeniare*, 23(23), 35–57. <https://doi.org/10.18041/1909-2458/ingeniare.2.2882>
- Martin, A., & Grudziecki, J. (2006). DigEuLit: Concepts and tools for digital literacy development. *Innovation in Teaching and Learning in Information and Computer Sciences*, 5(4), 249-267. <https://doi.org/10.11120/ital.2006.05040249>
- Martín, M. & López, E. (2012). E-actividades y Aprendizaje. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 15(1), 15-35. <https://doi.org/10.5944/ried.1.15.775>
- Martín, O. & González, F. (2013). Propuesta de evaluación de la calidad de los MOOCs a partir de la Guía Afortic. *Campus Virtuales*, 2(1), 125-132.  
<http://uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/34/33>
- Martín, R., & La Serna, A. (2016). La educación de postgrado y la enseñanza de Redes Neuronales Artificiales como herramienta versátil para egresados. *Ecos de la Academia*, 2(4), 97-102. <https://cutt.ly/6t6iWgz>
- Martínez, E. & Fuentes, M. (2014). Implementación de la metodología PACIE en cursos semipresenciales en el Entorno Virtual de Aprendizaje de TIC. *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa* 2(2), 1- 12.  
<http://pag.org.mx/index.php/PAG/article/view/7>
- Martínez, E. (2008). E-learning: un análisis desde el punto de vista del alumno. *RIED. Revista iberoamericana de educación a distancia*, 11(2), 151-168.  
<https://www.redalyc.org/pdf/3314/331427209008.pdf>
- Martínez, L., Hinojo, F., & Rodríguez, A. (2017). Fortalezas, debilidades y concepciones que tienen los profesores al momento de implementar las TIC en sus procesos de enseñanza. *Revista Científica Electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 17(2), 297-316. <https://digibug.ugr.es/handle/10481/49788>
- Martínez-Abad, F., Rodríguez-Conde, M. J., & García-Peñalvo, F. J. (2014). Evaluación del impacto del término “MOOC” vs “eLearning” en la literatura científica y de

- divulgación. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 18(1), 185-201.
- Martínez-Rodríguez, A. (2009). El diseño instruccional en la educación a distancia. Un acercamiento a los Modelos. *Apertura*, 9(10), 104-119. <https://cutt.ly/ayTkU4m>
- Martos-Garcia, D., Usabiaga, O., & Valencia-Peris, A. (2017). Students' perception on formative and shared assessment: Connecting two universities through the Blogosphere. *Journal of New Approaches in Educational Research (NAER Journal)*, 6(1), 64-70. <https://doi.org/10.7821/naer.2017.1.194>
- Marzal, M. A., & Pedrazzi, S. (2014). Las oportunidades y debilidades del m-learning como factor educativo competencial. *Informação & Sociedade: Estudos*, 24(1), 165-179. <https://pdfs.semanticscholar.org/a512/eda2b862455e215a9e1787b21e4efe36af2b.pdf>
- Maseleno, A., Sabani, N., Huda, M., Ahmad, R., Jasmi, K. A., & Basiron, B. (2018). Demystifying learning analytics in personalised learning. *International Journal of Engineering & Technology*, 7(3), 1124-1129. <https://doi.org/10.14419/ijet.v7i3.9789>
- Masmitjà, P. A., Hayes, A. G., Molina, J. A., Burillo, S. B., Villa, R. D., Carbonell, E. D., & Fluvià, M. T. (2012). *7 ideas clave. La competencia cultural y artística*. Graó.
- Matas, A. (2018). Diseño del formato de escalas tipo Likert: un estado de la cuestión. *Revista electrónica de investigación educativa*, 20(1), 38-47. <https://cutt.ly/DyjMsaW>
- Matheus, A., Romero, R., & Amaya, P. (2018). Validación por expertos de un instrumento para la identificación de Habilidades y Competencias de un profesional en el área de Logística. *Cultura Científica y Tecnológica*, 63, 227- 238. <http://revistas.uacj.mx/ojs/index.php/culcyt/article/view/2206>
- Mayer, M. Á., & Leis, Á. (2010). Concepto y aplicaciones de la Web 3.0: una introducción para médicos. *Atención primaria*, 42(5), 292-296. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2009.06.025>
- Mayor, A. C. (2014, Agosto 20). *CMS, LMS y LCMS. Definición y diferencias*. <http://www.centrocp.com/cms-lms-y-lcms-definicion-ydiferencias>.
- Mayorga, M. (2020). Conocimiento, aplicación e integración de las TIC – TAC y TEP por los docentes universitarios de la ciudad de Ambato. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 9(1), 5-11. <https://doi.org/10.37843/rted.v9i1.101>
- Medina, J. (2015). *Aprendiendo en el nuevo espacio educativo superior*. ACCI (Asoc. Cultural y Científica Iberoameric).

- Medina, R., & Aguaded, J. (2013). La ayuda pedagógica en los MOOC's: un nuevo enfoque en la acción tutorial. @ tic. revista d'innovació educativa, 11, 30-39. <https://doi.org/10.7203/attic.11.3044>
- Medina, S. (2010). U-Learning. El futuro está aquí. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*. 7(2), 1-3. <https://cutt.ly/ft4wPtq>
- Méndez, C. (2015). Diseño e implementación de cursos abiertos masivos en línea (MOOC): expectativas y consideraciones prácticas. *Revista De Educación a Distancia (RED)*, 39, 1-19. <https://revistas.um.es/red/article/view/234251>
- Meneses (2007). NTIC, *Interacción y aprendizaje en la universidad*. Universitat Rovira I Virgili.
- Mengual-Andrés, S., López Belmonte, J., Fuentes Cabrera, A., & Pozo Sánchez, S. (2020). Modelo estructural de factores extrínsecos influyentes en el flipped learning. *Educación XXI*, 23(1), 75-101, <https://doi.org/10.5944/educXXI.23840>
- Mengual-Andrés, S., Roig-Vila, R. & Mira, J. (2016). Estudio de Delphi para el diseño y validación de un cuestionario sobre competencias digitales en educación superior. *Revista Internacional de Tecnología Educativa en la Educación Superior*, 13(1), 1-11. <https://doi.org/10.1186/s41239-016-0009-y>
- Mengual-Andrés, S.; Vázquez-Cano, E.; López-Meneses, E. (2017). La productividad científica sobre MOOC: aproximación bibliométrica 2012-2016 a través de Scopus. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20(1), 39-58. <https://doi.org/10.5944/ried.20.1.16662>
- Micari, M., & Pazos, P. (2014). Worrying about what others think: A social-comparison concern intervention in small learning groups. *Active Learning in Higher Education*, 15(3), 249-262. <https://doi.org/10.1177/1469787414544874>
- Mina, M., & Cedeño, A. (2018). Análisis comparativo entre ASP. NETy PHP. *INNOVA Research Journal*, 3(4), 25-43. <https://doi.org/10.33890/innova.v3.n4.2018.474>
- Ministerio de Educación de Chile. (2006). *Estándares en Tecnología de la Información y la Comunicación para la Formación Inicial Docente*. Ministerio de Educación de Chile. <https://www.oei.es/historico/tic/Estandares.pdf>
- Ministerio de Educación Nacional (2013). *Competencias TIC. Para el desarrollo profesional docente*. Ministerio de Educación Nacional. <https://cutt.ly/IytywvC>

- MINTEL, & SENESCYT. (2019). *Libro blanco. Líneas de investigación, desarrollo e innovación y transferencia del conocimiento en TIC 2019*. Intel.
- Mioduser, D., & Betzer, N. (2008). The contribution of Project-based-learning to high-achievers' acquisition of technological knowledge and skills. *International Journal of technology and design education*, 18(1), 59-77. <https://doi.org/10.1007/s10798-006-9010-4>
- Miranda, G., & Delgado, Z. (2018). Metodología instruccional para cursos abiertos en línea. En M. Chala, A. de la Rosa, & C. Alvites (Coord.), *Congreso Virtual Latinoamericano de formación de psicólogos mediada por tecnología* (pp. 40-47). <https://bit.ly/2LJAzRD>
- Mitrovic, Z. (2010). Positioning e-skills within an organisation: An information systems management viewpoint. *SA Journal of Information Management*, 12(1), 1-7. <https://doi.org/10.4102/sajim.v12i1.427>
- Moher, D., Shamseer, L., Clarke, M., Ghersi, D., Liberati, A., Petticrew, M., ... & Stewart, L. A. (2015). Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. *Systematic reviews*, 4(1), 1-9. <https://doi.org/10.1186/2046-4053-4-1>
- Molenda, M. (2015). In search of the elusive ADDIE Model. *Performance Improvement*, 54(2), 40-42. <https://doi.org/10.1002/pfi.21461>
- Monroy, L., Mendoza, L., & Alarcon, H. (2019). Uso de medios electrónicos como estrategia de enseñanza para generar un aprendizaje dinámico e interactivo. *Edähi Boletín Científico De Ciencias Sociales Y Humanidades Del ICSHu*, 7(14), 44-50. <https://doi.org/10.29057/icshu.v7i14.4098>
- Moodle (2020, Enero 5). *Estadísticas*. <https://stats.moodle.org/>
- Mora, G. M., & Romero, I. M. M. (2014). Innovación educativa y TIC: Uso del Ciberhabla para fomentar el aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Producción Académica Y Gestión Educativa*, 1(1), 1-14. <http://www.pag.org.mx/index.php/PAG/article/view/79>
- Morales, E., García, F. J., Moreira, T., Rego, H., & Berlanga, A. (2005). Valoración de la calidad de unidades de aprendizaje. *Revista de Educación a Distancia*, 1, 1-13. <https://revistas.um.es/red/article/view/24571/23901>
- Morales, P. (2018). Aprendizaje basado en problemas (ABP) y habilidades de pensamiento crítico ¿una relación vinculante? *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 21(2), 91-108. <http://dx.doi.org/10.6018/reifop.21.2.323371>

- Morales, P., Urosa, B., & Blanco, A. (2003). *Construcción de escalas de actitudes tipo likert*. La Muralla, S.A.
- Morales, S., Ramírez, H., & De Gasperín, Á. (2000). *El modelo educativo constructivista ABC2: Aprendizaje basado en la construcción del conocimiento*. UNACH.
- Morales-González, B., Edel-Navarro, R., & Aguirre-Aguilar, G. (2014). Modelo ADDIE (análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación): Su aplicación en ambientes educativos. En I. Esquivel (Coord.), *Los modelos tecno-educativos, revolucionando el aprendizaje del siglo XXI* (pp. 33-46). <https://cutt.ly/fyTa5G1>
- Morata-Ramírez, M. Á., Tello, F. P. H., Barbero-García, M. I., & Méndez, G. (2015). Confirmatory factor analysis. Recommendations for unweighted least squares method related to Chi-Square and RMSEA. *Acción Psicológica*, 12(1), 79-90. <https://doi.org/10.5944/ap.12.1.14362>
- Moreira, F., Ferreira, M. J., Santos, C. P., & Durão, N. (2017). Evolution and use of mobile devices in higher education: A case study in Portuguese Higher Education Institutions between 2009/2010 and 2014/2015. *Telematics Inform*, 34, 838-852. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2016.08.010>
- Moreira, J., Reis-Monteiro, A., & Machado, A. (2017). Higher education distance learning and e-learning in prisons in Portugal. [La educación superior a distancia y el e-Learning en las prisiones en Portugal]. *Comunicar*, 25(51), 39-49. <https://doi.org/10.3916/C51-2017-04>
- Moreira, M. (2018). Hacia la universidad digital: ¿dónde estamos ya dónde vamos? *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(2), 25-30. <https://doi.org/10.5944/ried.21.2.21801>
- Moreno, M., Gabarda, V., & Rodríguez, A. (2018). Alfabetización informacional y competencia digital en estudiantes de magisterio. *Profesorado, Revista de currículum y formación del profesorado*, 22(3), 253-270. <https://revistaseug.ugr.es/index.php/profesorado/article/view/8001/pdf>
- Moreno, P., & Trigo, E. (2017). Las TIC y las TAC al servicio de la educación: una introducción a los mapas conceptuales y la toma de apuntes. *Revista de Estudios Socioeducativos*, 5, 89-103. [https://doi.org/10.25267/Rev\\_estud\\_socioeducativos.2017.i5.09](https://doi.org/10.25267/Rev_estud_socioeducativos.2017.i5.09)
- Morgado, E. (2010). *Gestión del conocimiento en sistemas «e-learning», basado en objetos de aprendizaje, cualitativa y pedagógicamente definidos*. Universidad de Salamanca.

- 
- Morocho, Á., Vinueza, S., Andrade, C., & Quevedo, M. (2018). Evaluación del uso de técnicas aplicadas en la investigación. *RECIAMUC*, 2(3), 722-738. <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/137>
- Mousalli-Kayat, G. (2017). *Los instrumentos de evaluación en la investigación educativa*. Mérida. <https://cutt.ly/MyaUoOZ>
- Moya, M. (2013). Los MOOC/COMA: un nuevo reto educativo para el siglo XXI. Una metodología didáctica para el aprendizaje en línea. *Virtualis*, 4(8), 85-103. <http://www.revistavirtualis.mx/index.php/virtualis/article/view/82/68>
- Murillo, F., & Krichesky, G. (2015). Mejora de la escuela: Medio siglo de lecciones aprendidas. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 13(1), 69-102.
- Nadler, J., Weston, R., & Voyles, E. C. (2015). Stuck in the middle: the use and interpretation of mid-points in items on questionnaires. *The Journal of general psychology*, 142(2), 71-89. <https://doi.org/10.1080/00221309.2014.994590>
- Najafi, H., Rolheiser, C., Harrison, L., & Håklev, S. (2015). University of Toronto instructors' experiences with developing MOOCs. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 16(3), 233-255. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v16i3.2073>
- Naranjo-Toro, M., & Guerra-Reyes, F. (2013). *Modelo Educativo Universidad Técnica del Norte*. Editorial UTN.
- Navarro, G. (2017). Tecnologías y nuevas tendencias en educación: aprender jugando. El caso de Kahoot. *Opción: Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, 83, 252-277.
- Nichols, A., & Greer, K. (2016). Designing for Engagement: Using the ADDIE Model to Integrate High-Impact Practices into an Online Information Literacy Course. *Communications in Information Literacy*, 10(2), 264-282. <https://doi.org/10.15760/comminfolit.2016.10.2.27>
- Nipper, S. (1989). Third generation distance learning and computer conferencing. En R. Mason, & A. Kaye (Eds.), *Mindweave: communication, computers and distance education* (pp. 63-73). Oxford. Pergamon
- Noriega, J., Moran, L., & García, E. (2014). Evaluación de competencias básicas en tic en docentes de educación superior en México. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 44, 143-155. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2014.i44.10>

- 
- NRC. (2012). *Education for life and work: Developing transferable knowledge and skills in the 21st century*. National Academies Press.
- Nyikes, Z. (2018). Digital competence and the safety awareness base on the assessments results of the Middle East-European generations. *Procedia Manufacturing*, 22, 916-922. <https://bit.ly/39Uhp1S>
- O'Reilly, T. (2007). What is Web 2.0: Design patterns and business models for the next generation of software. *Communications & Strategies*, 1(65), 17-37.
- Oakes, K. (2002). E-learning: LCMS, LMS—They're not just acronyms but powerful systems for learning. *Training & Development*, 56(3), 73-75.
- Oakley, G. (2016). From diffusion to explosion: accelerating blended learning at the University of Western Australia. En C. Lim, & L.Wang (Eds.), *Blended Learning for Quality Higher Education: Selected Case Studies on Implementation from Asia-Pacific* (pp. 67-97). UNESCO.
- Observatorio MOOC (2018). *Ranking global de los cursos MOOC*. <http://observatoriomocs.sitios.ing.uc.cl/>
- Ojeda, V., Basantes, A., & Caldeiro, M. (2018). La competencia mediática y los cursos MOOC en estudiantes de la UTN: implicaciones, retos y potencialidades. *Revista Científica ECOCIENCIA*, 5(6), 1-20. <http://revistas.ecotec.edu.ec/index.php/ecociencia/article/view/133/>
- Okada, A. (2013). Futuro de la Educación para que los co-aprendices construyan conocimientos en conjunto. En A. Okada & Comunidad COLEARN (Eds.), *Evaluación por competencias claves en la era del co-aprendizaje* (pp. 1-4). <http://oer.kmi.open.ac.uk/wp-content/uploads/2013/04/coaprendizajen-7-Encuentro-Internacional-EducaRede-.pdf>
- Olguin, J., Mora, C., & Cabral-Rosetti, L. (2018). Aprendizaje Basado en Proyectos, una estrategia para abordar el concepto de campo magnético y su aplicación en el funcionamiento del motor eléctrico. *Latin-American Journal of Physics Education*, 12(3), 1-8. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6957416>
- Oliva, H. A. (2016). La gamificación como estrategia metodológica en el contexto educativo universitario. *Realidad y Reflexión*, 16(44), 108-118. <http://hdl.handle.net/10972/3182>

- 
- Olivar, A., & Daza, A. (2007). Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) y su impacto en la educación del siglo XXI. *Negotium: revista de ciencias gerenciales*, 3(7), 21-46.
- Orbegoso, P. (2016). Gestores bibliográficos: Análisis y utilidad en base de datos de referencias online. *Hamut'ay*, 3(2), 55-67. <https://doi.org/10.21503/hamu.v3i2.1325>
- O'Reilly, T. (2005, Septiembre 30). *What is Web 2.0*. <https://www.oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html>
- Orozco, G.H. (2019). *Las Competencias Digitales del profesorado universitario y su relación con la aceptación de las TIC en la práctica docente* [tesis doctoral, Universidad de Salamanca]. Repositorio Institucional Gredos. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=255938>
- Ortega, F. (2008). El método Delphi, prospectiva en Ciencias Sociales a través del análisis de un caso práctico. *Revista Escuela de Administración de negocios*, 64, 31-54. <https://doi.org/10.21158/01208160.n64.2008.452>
- Ortiz, A., Ágreda, M., & Rodríguez, J. (2020). Autopercepción del profesorado de Educación Primaria en servicio desde el modelo TPACK. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 23(2), 53-65. <https://doi.org/10.6018/reifop.415641>
- Ortiz, C., Salazar, G., & Suing, A. (2017). Estrategia de creación de recursos audiovisuales para MOOC. Caso UTPL. *Revista ESPACIOS*, 38(55), 1-10. <https://www.revistaespacios.com/a17v38n55/a17v38n55p20.pdf>
- Orueta, J. L., & Pavón, L. M. (2008). *Libro blanco de la universidad digital 2010*. Fundación Telefónica.
- Osguthorpe, R. T., & Graham, C. R. (2003). Blended learning environments: Definitions and directions. *Quarterly Review of Distance Education*, 4(3), 227-33. <https://www.learntechlib.org/p/97576/>
- Osuna, S., & Gil, J. (2017). El proyecto europeo ECO. Rompiendo barreras en el acceso al conocimiento. *Educación XXI*, 20(2), 189-213. <https://doi.org/10.5944/educxx1.19037>
- Padilla-Hernández, A. L., Sánchez, V. M. G., & López, M. A. R. (2019). Niveles de desarrollo de la Competencia Digital Docente: una mirada a marcos recientes del ámbito internacional. *Innoeduca: international journal of technology and educational innovation*, 5(2), 140-150. <https://doi.org/10.24310/innoeduca.2019.v5i2.5600>

- Padrón, J., & Camacho, H. (2000). ¿Qué es investigar? Una respuesta desde el enfoque epistemológico del racionalismo crítico. *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 2(2), 314-330.
- Páez, R. O., & Carlo, S. D. (2012). Aproximación docimológica a la evaluación de competencias digitales y didácticas de profesores universitarios. *RIEE. Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 5(1), 284-288. <http://hdl.handle.net/10486/661710>
- Page, M. J., & Moher, D. (2017). Evaluations of the uptake and impact of the Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses (PRISMA) Statement and extensions: a scoping review. *Systematic reviews*, 6(1), 263. <https://doi.org/10.1186/s13643-017-0663-8>
- Pamuk, S., Ergun, M., Cakir, R., Yilmaz, & Ayas, C. (2015). Exploring relationships among TPACK components and development of the TPACK instrument. *Educational Information Technology*, 20, 241–263. <https://doi.org/10.1007/s10639-013-9278-4>.
- Paredes-Curin, C. R. (2016). Aprendizaje basado en problemas (ABP): Una estrategia de enseñanza de la educación ambiental, en estudiantes de un liceo municipal de Cañete. *Revista Electrónica Educare*, 20(1), 119-144. <https://doi.org/10.15359/ree.20-1.6>
- Paricio, T. (2014). Competencia intercultural en la enseñanza de lenguas extranjeras. *Porta Linguarum: Revista Internacional de Didáctica de las Lenguas Extranjeras*, 21, 215-226.
- Parra-González, M. E., López Belmonte, J., Segura-Robles, A., & Fuentes Cabrera, A. (2020). Active and Emerging Methodologies for Ubiquitous Education: Potentials of Flipped Learning and Gamification. *Sustainability*, 12(2), 602. <https://doi-org/10.3390/su12020602>
- Parvathi, M., & Mariselvi, R. (2017). A bird's eye on the evolution—Web 1.0 to Web 5.0: Lib 1.0 to Lib 5.0. *International Journal of Advanced Research Trends in Engineering and Technology*, 4(4), 167-76.
- Pascual, M. A. (2014). La universidad ante las posibilidades de los dispositivos móviles en el aprendizaje ubicuo. *Historia Y Comunicación Social*, 18, 461-468. [https://doi.org/10.5209/rev\\_HICS.2013.v18.44255](https://doi.org/10.5209/rev_HICS.2013.v18.44255)

- 
- Pavel, A., Fruth, A., & Neacsu, M. (2015). TIC y e-learning: catalizadores para la innovación y la calidad en la educación superior. *Procedia Econ. Finanzas*, 23, 704–711. [https://doi-org.ezproxy.usal.es/10.1016/S2212-5671\(15\)00409-8](https://doi-org.ezproxy.usal.es/10.1016/S2212-5671(15)00409-8)
- Payton. (2012, Junio). *Digital Literacies*. <https://bit.ly/39Uj22Z>
- Pazmiño, S & Quishpe, P. (2018). La aplicación de E-Learning en la educación superior, “Edublogs una herramienta para desarrollo del aprendizaje en la educación virtual”. *Retos de la Ciencia*, 2(1), 52-63. <http://retosdelaciencia.com/Revistas/index.php/retos/article/view/201/107>
- Peeraer, J., & Van Petegem, P. (2015). Integration or transformation? Looking in the future of Information and Communication Technology in education in Vietnam. *Evaluation and program planning*, 48, 47-56. <https://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2014.09.005>
- Peña, I. S., & Labra, I. S. (2014). Utilización de MOOCs en la formación docente: ventajas, desventajas y peligros. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 18(1), 155-166. <https://www.ugr.es/~recfpro/rev181ART9.pdf>
- Perera, C., Zaslavsky, A., Christen, P., & Georgakopoulos, D. (2013). Context aware computing for the Internet of things: A survey. *IEEE communications surveys & tutorials*, 16(1), 414-454. <https://doi.org/10.1109/SURV.2013.042313.00197>
- Perestelo-Pérez, L. (2013). Standards on how to develop and report systematic reviews in Psychology and Health. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 13(1), 49-57. [https://doi.org/10.1016/S1697-2600\(13\)70007-3](https://doi.org/10.1016/S1697-2600(13)70007-3)
- Pérez, A. (2002). Elementos para el análisis de la interacción educativa en los nuevos entornos de aprendizaje. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 19, 49-61. <http://hdl.handle.net/11441/45545>
- Pérez, A., & Rodríguez, M. (2016). Evaluación de las competencias digitales autopercibidas del profesorado de Educación Primaria en Castilla y León (España). *Revista De Investigación Educativa*, 34(2), 399-415. <https://doi.org/10.6018/rie.34.2.215121>
- Pérez, A., Castro, A., & Fandos, M. (2016). La competencia digital de la Generación Z: claves para su introducción curricular en la Educación Primaria. *Comunicar*, 49(14), 71-80. <https://doi.org/10.3916/C49-2016-07>
- Pérez, M., Maldonado, J., & Morales, N. (2016, Mayo 1). *Estado del arte de adopción de MOOCs en la Educación Superior en América Latina y Europa*. <https://bit.ly/36s1hHZ>

- 
- Pérez, R. (2019). Competencia digital docente en los institutos superiores de formación de maestros: caso de República Dominicana. *Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación*, 55, 75-97. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2019.i55.05>
- Pérez-Álvarez, R., Maldonado, J. J., Rendich, R., Pérez-Sanagustín, M., & Sapunar, D. (2017). Observatorio MOOC UC: La Adopción de MOOCs en la Educación Superior en América Latina y Europa. En C. Delgado, C. Alario-Hoyos, R. Hernández (Eds.), *Jornada de MOOCs en español en EMOOCs* (pp. 5-14). <https://bit.ly/2LLMOxb>
- Pérez-Parras, J. P. (2016). Nuevas tecnologías e influencia del ambiente dentro del proceso enseñanza-aprendizaje: Impacto de los cursos MOOC en educación. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, 6, 176-186. <https://upo.es/revistas/index.php/IJERI/article/view/1635>
- Pérez-Parras, J., & Gómez-Galán, J. (2015). Knowledge and influence of MOOC courses on initial teacher training. *International Journal of Educational Excellence*, 1(2), 81-99. <https://doi.org/10.18562/ijee.2015.0008>
- Pérez-Sánchez, L., Jordano de la Torre, M. & Martín-Cuadrado, A. M. (2017). Los NOOC para la formación en competencias digitales del docente universitario. Una experiencia piloto en la Universidad Nacional de Educación a distancia (UNED). *RED. Revista de Educación a Distancia*, 55(1), 1-35. <https://doi.org/10.6018/red/55/1>.
- Pernías, P. & Luján, S. (2013). Los MOOC: Orígenes, historia y tipos. *Comunicación y Pedagogía*, 269, 41-47
- Petersen, K., Vakkalanka, S., & Kuzniarz, L. (2015). Guidelines for conducting systematic mapping studies in software engineering: An update. *Information and Software Technology*, 64, 1-18. <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2015.03.007>
- Pettersson, F. (2017). On the issues of digital competence in educational contexts—a review of literature. *Education and information technologies*, 23(3), 1005-1021. <https://doi.org/10.1007/s10639-017-9649-3>
- Petticrew, M y Roberts, H. (2006). *Systematic Reviews in the Social Sciences: A Practical Guide*. Blackwell Publishing.
- PhilOnEdTech (2019, Septiembre 4). *Addressing the Decline of Open Source LMS*. <https://philonedtech.com/addressing-the-decline-of-open-source-lms-for-altc-discussion/>

- 
- Piedra, N., Chicaiza, J., López, J., & Tovar, E. (2014). Apoyando la apertura de los contenidos MOOC a través de un marco REA y OCW basado en tecnologías de Datos Vinculados. *IEEE*, 1112-1117, Artículo 6826249. <https://doi.org/10.1109/EDUCON.2014.6826249>
- Pimmer, C., Mateescu, M., & Gröbriel, U. (2016). Aprendizaje móvil y ubicuo en entornos de educación superior. Una revisión sistemática de estudios empíricos. *Comput Tararear. Behav*, 63, 490–501. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.05.057>
- Pina, B. (2004). Blended learning. Conceptos básicos. *Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación*, 23, 7-20. <http://hdl.handle.net/11441/55455>
- Pinkwart, N., Hoppe, H. U., Milrad, M., & Perez, J. (2003). Educational scenarios for cooperative use of Personal Digital Assistants. *Journal of computer assisted learning*, 19(3), 383-391. <https://doi.org/10.1046/j.0266-4909.2003.00039.x>
- Porro, J. (2017). El aula virtual y sus dimensiones. Un análisis de la propia práctica. *Educación, Formación e Investigación*, 3(5), 136-157. <http://ppct.caicyt.gov.ar/index.php/efi/article/view/11100/10416>
- Portillo-Torres, Mauricio Cristhian. (2017). Educación por habilidades: Perspectivas y retos para el sistema educativo. *Revista Educación*, 41(2), 118-130. <https://doi.org/10.15517/revedu.v41i2.21719>
- Posso, M. (2011). *Proyectos, Tesis y Marco Lógico*. Noción.
- Poy, R., & Gonzales-Aguilar, A. (2014). MOOC success factors: some critical considerations. *RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, 1, 105-118. <https://dx.doi.org/10.4304/risti.e1.105-118>
- Pozo, S., López, J., Fernández, M., & López, A. (2020). Análisis correlacional de los factores incidentes en el nivel de competencia digital del profesorado. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 23(1), 143-159. <https://doi.org/10.6018/reifop.396741>
- Pozo, S., López, J., Moreno, A. J., & López, J. A. (2019). Impact of Educational Stage in the Application of Flipped Learning: A Contrasting Analysis with Traditional Teaching. *Sustainability*, 11(21), 1-15. <https://doi.org/10.3390/su11215968>
- Pozos, K. (2015). *Evaluación de necesidades de formación continua en competencia digital del profesorado universitario mexicano para la sociedad del conocimiento* [tesis doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona]. Repositorio Institucional TDX. <http://hdl.handle.net/10803/382466>

- 
- Pozos, K., & Tejada, J. (2018). Competencias digitales en docentes de educación superior: niveles de dominio y necesidades formativas. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 12(2), 59-87. <http://doi.org/10.19083/ridu.2018.712>
- Prendes, M, Gutiérrez, I., & Martínez, F. (2018). Competencia digital: una necesidad del profesorado universitario en el siglo XXI. *RED: Revista de Educación a Distancia*, 56, 1-22. <https://doi.org/10.6018/red/56/7>
- Prendes, M. (2010, Julio). *Competencias TIC para la docencia en la Universidad Pública Española: Indicadores y propuestas para la definición de buenas prácticas: Programa de Estudio y Análisis*. <http://www.um.es/competenciastic>
- Prendes, M., & Gutiérrez, I. (2013). Competencias tecnológicas del profesorado en las universidades españolas. *Revista de Educación*, 361, 196-222. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2011-361-140>.
- Quiroz, J., & Cavieres, A. (2012). Inserción de TIC en la formación inicial docente: barreras y oportunidades. *Revista Iberoamericana de Educación*, 58(4), 1-11. <https://rieoei.org/historico/deloslectores/4557Silva.pdf>
- Rabanal, N. (2017). Cursos MOOC: un enfoque desde la economía. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20(1), 145-160. <https://dx.doi.org/10.5944/ried.20.1.16664>
- Rama, C. (2012). La nueva modalidad de educación virtual: la educación digital empaquetada de los MOOCs y las nuevas globouniversidades. En Morocho, M. & Rama, C. (Eds.), *Las nuevas fronteras de la educación a distancia* (pp. 93-108). UTPL-Virtual Educa. [https://virtualeduca.org/documentos/observatorio/la\\_educacion\\_a\\_distancia\\_y\\_virtual\\_en\\_ecuador.pdf](https://virtualeduca.org/documentos/observatorio/la_educacion_a_distancia_y_virtual_en_ecuador.pdf)
- Ramírez, M. S. (2007). Administración de objetos de aprendizaje en educación a distancia: experiencia de colaboración interinstitucional. En A. Lozano, & V. Burgos (Eds.), *Tecnología educativa en un modelo de educación a distancia centrado en la persona* (pp. 351-373). Limusa.
- Ramírez-Arellano, A., Acosta-Gonzaga, E., Bory-Reyes, J., & Hernández-Simón, L. M. (2018). Factors affecting student learning performance: A causal model in higher blended education. *Journal of Computer Assisted Learning*, 34(6), 807-815. <https://doi.org/10.1111/jcal.12289>

- Ramírez-Fernández, M., Salmerón, J., y López-Meneses, E. (2015). Comparative between quality assessment tools for MOOCs: ADECUR vs Standard UNE 66181: 2012. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 12(1), 131-144. <https://doi.org/10.7238/rusc.v12i1.2258>
- Ramírez-Hernández, M., Barrientos, O., & Alva, A. (2014). Patrones de usabilidad en los Entornos Virtuales de Aprendizaje. En C. Sánchez (Ed.), *La era de las TT. II. CC. en la nueva docencia* (pp. 409-419). <https://go.aws/3gblqGR>
- Rangel, A. (2016). Competencias docentes digitales. Propuesta de un perfil. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 46, 235-248. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2015.i46.15>
- Raposo-Rivas, M., Sarmiento, J., & Martínez-Figueira, M. (2017). El perfil pedagógico de los MOOC a partir de un estudio exploratorio. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 43(2), 277-292. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052017000200015>
- Recomendación 2006/962/CE (2006, diciembre 18). *Sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=celex:32006H0962>
- Redecker, C. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/159770>.
- Reguant, M., & Torrado, M. (2016). El método Delphi. *REIRE. Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 9(2), 87-102. <https://doi.org/10.1344/reire2016.9.1916//>
- Reig-Hernández, D. (2010). El futuro de la educación superior, algunas claves. *REIRE. Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 3(2), 98-113. <https://www.raco.cat/index.php/REIRE/article/view/196168/263002>
- Reig-Hernández, D. (2012). Disonancia cognitiva y apropiación de las TIC. En J. Nadal (Ed.), *Telos 90 Cuadernos de Comunicación e Innovación* (pp. 9-10). Fundación Telefónica.
- Remache, A., Puente, E., & Moreno, G. (2017). Uso de las tecnologías de la información en la educación superior. *Innova Research Journal*, 2(1), 99-112.
- Reyes, M. (2019, diciembre 19). *Utilizando iluminación de 3 puntos en un vídeo correctamente*. <https://tecnoiglesia.com/2019/12/utilizando-iluminacion-de-3-puntos-en-un-video-correctamente/>
- Riaz, M., Mendes, E., & Tempero, E. (2009). A systematic review of software maintainability prediction and metrics. En *3rd International Symposium on Empirical Software*

- Engineering and Measurement* (pp. 367-377). IEEE.  
<https://doi.org/10.1109/ESEM.2009.5314233>
- Rivas & Mazón (2018). *Redes neuronales artificiales aplicadas al reconocimiento de patrones*. UNACH.
- Roca, J., Reguant, M., & Canet, O. (2015). Aprendizaje basado en problemas, estudio de casos y metodología tradicional: una experiencia concreta en el grado en enfermería. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 196, 163-170.  
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.07.029>
- Roco, M., & Bainbridge, W. S. (2013). *Converging technologies for improving human performance: Nanotechnology, biotechnology, information technology and cognitive science*. Springer Science & Business Media.
- Roco, M., Bainbridge, W., Tonn, B., & Whitesides, G. (2013). *Converging knowledge, technology, and society: Beyond convergence of nano-bio-info-cognitive technologies*. Dordrecht.
- Rodrigues, H., Almeida, F., Figueiredo, V., & Lopes, S. L. (2019). Tracking e-learning through published papers: A systematic review. *Computers & Education*, 136, 87-98.  
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.03.007>
- Rodríguez, A., & Ramírez, L. (2014). Aprender haciendo–Investigar reflexionando: Caso de estudio paralelo en Colombia y Chile. *Revista academia y virtualidad*, 7(2), 53-63.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5061041>
- Rodríguez, A., Moreno, J., & Trigos, M. (2016). Los videos tutoriales como herramienta formativa. *Revista Ingenio*, 10(1), 37-42. <https://doi.org/10.22463/2011642X.2077>
- Rodríguez, A., Ramírez, L., & Fernández, W. (2017a). Metodologías activas para alcanzar el comprender. *Formación Universitaria*, 10(1), 79-88. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062017000100009>
- Rodríguez, E. (2009). Ventajas e inconvenientes de las TICs en el aula. *Cuadernos de educación y desarrollo*, 9, 1-4. <http://www.eumed.net/rev/ced/09/emrc.htm>
- Rodríguez, J. L., Martínez, N., & Lozada, J. M. (2009). Las TIC como recursos para un aprendizaje constructivista. *Revista de artes y humanidades UNICA*, 10(2), 118-132.  
<https://www.redalyc.org/pdf/1701/170118863007.pdf>

- Rodríguez, J., & Juárez, J. (2017). Impacto del m-learning en el proceso de aprendizaje: habilidades y conocimiento. *RIDE. Rev. Iberoam. Investig. Desarro. Educ*, 8(15), 363-386. <https://doi.org/10.23913/ride.v8i15.303>.
- Rodríguez, J., Pegueros, J., & Coba, J. P. (2017b). Impacto del m-learning en el proceso de aprendizaje: habilidades y conocimiento. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 8(15), 363-386. <https://doi.org/10.23913/ride.v8i15.303>.
- Rodríguez-García, A, Romero, J., & Agreda, M. (2019a). Impact of ICT on the teaching of Physical Education: a bibliometric research study. *Education, Sport, Health and Physical Activity*, 3(1), 1-14. <https://digibug.ugr.es/handle/10481/53211>
- Rodríguez-García, A., & Heredia, N. (2018). La competencia digital en la base de Scopus: un estudio de metaanálisis. *REXE. Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 2(2), 15-24. [https://doi.org/10.21703/rexe.Especial3\\_201815241](https://doi.org/10.21703/rexe.Especial3_201815241)
- Rodríguez-García, A., Sánchez, F., & Ruiz-Palmero, J. (2019c). Competencia digital, educación superior y formación del profesorado: Un estudio de meta-análisis en la Web of Science. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 54(4), 65-81. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2019.i54.04>
- Rodríguez-García, A., Trujillo, J., & Sánchez, J. (2019b). Impacto de la productividad científica sobre competencia digital de los futuros docentes: Aproximación bibliométrica en Scopus y Web of Science. *Revista Complutense de Educación*, 30(2), 623-646. <https://doi.org/10.5209/RCED.58862>
- Rodríguez-Ibañez, R., Saenz, F., Romero, I., Quintero, M., Vivas, M., Aguilar-Barreto, A., Rodríguez, J., & Flórez, A. (2017). Modelos de diseño instruccional como núcleo de desarrollo de contenidos digitales en múltiples ambientes. En M. Graterol, M. Mendoza, R. Graterol, J. Contreras, J. Espinosa (Comp.), *Las tecnologías de información y comunicación y la gestión empresarial* (pp. 384-407). Universidad de Zulia. <https://bit.ly/2TtKDCs>
- Rodríguez-Perón, J., Aldana, L., & Villalobos, N. (2010). Método Delphi para la identificación de prioridades de ciencia e innovación tecnológica. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 39(3-4), 214-226. <https://cutt.ly/1yvRkpk>
- Rodríguez-Ponce, E., Cohen-Hornickel, W., Pedraja-Rejas, L., Araneda-Guirriman, C., & Rodríguez-Ponce, J (2014). Knowledge management and post-graduate teaching

- quality in universities: An exploratory study, *Innovar*, 24(52), 59-66.  
<https://doi.org/10.15446/innovar.v24n52.42506>
- Roig-Vila, R., Mengual, S., & Suárez, C. (2014). Evaluación de la calidad pedagógica de los MOOC. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado* 18(1), 27-41.  
<http://hdl.handle.net/10045/37206>
- Roig-Vila, R., Mengual-Andrés, S., & Cano, C. R. (2013). Internet como medio de información, comunicación y aprendizaje. En J. Barroso & J. Cabero (Coords.), *Nuevos escenarios digitales: Las tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la formación y desarrollo curricular* (pp. 209-234). Pirámide.
- Roig-Vila, R., Mengual-Andrés, S., & Quinto-Medrano, P. (2015). Primary teachers' technological, pedagogical and content knowledge. *Comunicar*, 23(45), 151-159.  
<https://doi.org/10.3916/C45-2015-16>
- Røkenes, F. M., & Krumsvik, R. J. (2016). Prepared to teach ESL with ICT? A study of digital competence in Norwegian teacher education. *Computers & Education*, 97, 1-20.  
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.02.014>
- Rolf, E., Knutsson, O., & Ramberg, R. (2019). An analysis of digital competence as expressed in design patterns for technology use in teaching. *British Journal of Educational Technology*, 50(6), 2261-2275.
- Román-Graván, P., Vázquez-Cano, E. & López-Meneses, E. (2015). Análisis e implicaciones del impacto del movimiento MOOC en la comunidad científica: JCR y Scopus (2010-13). *Comunicar*, 22(44), 73-80. <https://doi.org/10.3916/C44-2015-08>
- Romero, M., & Gebera, O. T. (2012). Serious Games para el desarrollo de las competencias del siglo XXI. *Revista de educación a distancia*, 34, 1-22.  
<https://revistas.um.es/red/article/view/233511/179431>
- Romero, M., Castejón, F., López, V., & Fraile, A. (2017). Evaluación formativa, competencias comunicativas y TIC en la formación del profesorado. *Comunicar*, 25(52), 73-82.
- Rosenberger, S. (2020). Desde Paraguay: hacia una redefinición de “apropiación” a partir de la aplicación de TIC en educación. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad-CTS*, 15(43), 35-64. <https://cutt.ly/Tt86kcb>.
- Roseth, C., Akcaoglu, M., & Zellner, A. (2013). Blending synchronous face-to-face and computer-supported cooperative learning in a hybrid doctoral seminar. *TechTrends*, 57(3), 54-59. <https://doi.org/10.1007/s11528-013-0663-z>

- Rubilar, P., Alveal, F., & Fuentes, A. (2017). Evaluación de la alfabetización digital y pedagógica en TIC, a partir de las opiniones de estudiantes en Formación Inicial Docente. *Educação E Pesquisa*, 43(1), 127-143. <https://doi.org/10.1590/s1517-9702201701154907>
- Ruiz, C. (2015). El MOOC: ¿un modelo alternativo para la educación universitaria? *Apertura (Guadalajara, Jal.)*, 7(2), 86-100. <https://bit.ly/2ZnNMrr>
- Ruvalcaba, N., Gallegos, J., Orozco, M., & Bravo, H. (2019). Predictive validity of socio-emotional skills on the resilience of Mexican adolescents. *Diversitas: Perspectivas en Psicología*, 15(1), 89-101. <https://doi.org/https://doi.org/10.15332/s1794-9998.2019.0015.07>
- Sabino, I., Rodrigues, R., & Pimentel, S. (2019). Gerenciador de referências Mendeley: características e uso no contexto de um grupo de estudos de Pós-Graduação em Educação. *PLURAIIS-Revista Multidisciplinar*, 4(2), 65-79. <https://doi.org/10.29378/plurais.2447-9373.2019.v4.n2.65-79>
- Salagre, J., Dolores, M., & Ortíz Serrano, S. (2018, September). Trabajar en grupo y aprender haciendo: desarrollo de competencias clave para los estudiantes del siglo XXI. En IN-RED, *IV Congreso Nacional de Innovación Educativa y Docencia en Red* (pp.1258-1267). Universitat Politècnica de Valencia. <https://dx.doi.org/10.4995/INRED2018.2018.8716>
- Saldivia, B. E. S., Briceño, M. L., & Jimenez, A. S. A. (2019). Apropiación de las Tecnologías de Información y Comunicación como Generadoras de Innovaciones Educativas. *Ciencia, Docencia y Tecnología*, 30(58), 267-289. <https://doi.org/10.33255/3058/413>
- Salinas, J. (2004). Cambios metodológicos con las TIC. Estrategias didácticas y entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. *Bordón*, 56(3-4), 469-481.
- Sánchez, A. (2003). La educación a distancia. *ACIMED*, 11(1), 1-4. <https://cutt.ly/lt854ey>
- Sánchez, B. & Boronat, J. (2014). Coaching Educativo: Modelo para el desarrollo de competencias intra e interpersonales. *Educación XXI*, 17(1), 219-242. <https://doi.org/10.5944/educxx1.17.1.1072>
- Sánchez, J, García, C., Juárez, Y., & Sánchez, S. (2018). Diseño instruccional ADDIE como metodología pedagógica para la enseñanza-aprendizaje a través de realidad aumentada. En M. Prieto-Méndez, S. Pech-Campos, A. Francesa-Alfaro (Eds.), *Tecnologías y Aprendizaje: Investigación y Práctica* (pp 491-499). CIATA. <https://bit.ly/2X8ghqi>

- Sánchez, M. (2019, Enero 3). *Cómo poner el título perfecto a tu curso online sin esfuerzo*.  
<https://cutt.ly/Xu6wQyJ>
- Sánchez, M., Gómez, L. & Gutiérrez-Pérez, R. (2018). La Competencia Conciencia y Expresión Cultural para poner en valor la herencia literaria medieval hispano-árabe en un contexto educativo Intercultural. *Tercio Creciente*, 7(1), 57-78.  
<https://doi.org/10.17561/rtc.n13.5>
- Sánchez-Azqueta, C., Aldea, C., Celma, S., Gimeno, C., & Cascarosa, E. (2019). Intervención en el aula basada en recursos educativos de libre acceso. En M. Sein-Echaluce, A. Fidalgo, F. García-Peñalvo (Eds.), *V Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad* (pp. 647-651). CINAIC Universidad de Zaragoza.  
<https://doi.org/10.26754/CINAIC.2019.0131>
- Sánchez-Cabrero, R. S., Costa-Román, C., Mañoso-Pacheco, L., Novillo-López, M., & Pericacho-Gómez, F. (2019). Orígenes del conectivismo como nuevo paradigma del aprendizaje en la era digital. *Educación y Humanismo*, 21(36), 121-142.  
<https://doi.org/10.17081/eduhum.21.36.3265>
- Sandanayake, T. C. (2019). Promoting open educational resources-based blended learning. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(3), 1-16. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0133-6>
- Sangrá, A., González, M., & Anderson, T. (2015). Metaanálisis de la investigación sobre mooc en el período 2013-2014. *Educación XX1*, 18(2), 21-49. <http://dx.doi.org/10.5944/educxx1.13463>
- Sangrà, A., Vlachopoulos D., & Cabrera, N. 2011. Building an inclusive definition of e-learning: An approach to the conceptual framework. *The International Review of research in Open and Distance Learning (IRROLD)*, 13(2) 145-159.  
<http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/1161/2185>
- Santiago, R. (2014, Octubre 8). *Conectando las dimensiones cognitivas y la taxonomía revisada de Bloom*. <https://bit.ly/2LX4Ix2>
- Santiago, R., & Navaridas, F. (2012). La Web 2.0 en escena. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 41, 19-30. <https://www.redalyc.org/pdf/368/36828247002.pdf>
- Saza, I., Mora, D., & Agudelo, M. (2019). El diseño instruccional ADDIE en la Facultad de Ingeniería de UNIMINUTO. *HAMUT'AY*, 6(3), 126-137.  
<http://dx.doi.org/10.21503/hamu.v6i3.1851>

- Schleicher, A. (2016). Challenges for PISA. *Online Submission*, 22(1), 1-7. <https://doi.org/10.7203/relieve.22.1.8429>
- Schreurs, B., Teplovs, C., Ferguson, R., De Laat, M., & Buckingham Shum, S. (2013). Visualizing social learning ties by type and topic: rationale and concept demonstrator. En D. Suthers, K. Verbert, E. Duval, & X. Ochoa (Eds.), *Proceedings of the Third International Conference on Learning Analytics and Knowledge* (pp. 33-37). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/2460296.2460305>
- Scott, C.L. (2015). *El futuro del aprendizaje 2 ¿Qué tipo de aprendizaje se necesita en el siglo XXI? Investigación y Prospectiva en Educación*. UNESCO.
- Senplades. (2017). *Plan Nacional para el Buen Vivir 2017-2021, Planificamos para toda una vida*. Senplades.
- Serna, M. D. S. G., & Ramírez, J. M. (2016). Las competencias profesionales universitarias y la formación en el programa de negocios internacionales en modalidad virtual. *Panorama*, 10(19), 19-31. <https://doi.org/10.15765/pnrm.v10i19.833>
- Shah. (2019, Diciembre 16). *Los números: MOOC en 2019*. <https://www.classcentral.com/report/mooc-stats-2019/>
- Shea, B., Reeves, B., Wells, G., Thuku, M., Hamel, C., Moran, J., Moher, D., Tugwell, P., Welch, V., Kristjansson, E., & Henry, D. (2017, Septiembre 21) *AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both*. [https://amstar.ca/Amstar\\_Checklist.php](https://amstar.ca/Amstar_Checklist.php)
- Sicán, S., Son, L., & Fernández, K. (2014). Implementación del modelo ADDIE en el diseño instruccional del Curso de Inglés Básico de la Universidad Gerardo Barrios de El Salvador. En L. Bengochea, R. Hernández, & J. Hilera (Eds.), *V Congreso Internacional sobre Calidad y Accesibilidad de la Formación Virtual (CAFVIR 2014)* (pp. 378-385). Universidad Galileo <https://cutt.ly/EyTlmxR>
- Silva, J. (2017). Un modelo pedagógico virtual centrado en las E-actividades. *Revista de Educación a Distancia*, 53, 1-20. <http://dx.doi.org/10.6018/red/53/10>
- Silva, J., Lázaro, J., Miranda, P., Morales, M. J., Gisbert, M., Rivoir, A., & Onetto, A. (2019). La Competencia Digital Docente en Formación Inicial: Estudio a Partir de los Casos de Chile y Uruguay. *Education Policy Analysis Archives*, 27(93), 1-26. <https://doi.org/10.14507/epaa.27.3822>

- Silva-Peña, I., & Salgado, I. (2014). Utilización de MOOCs en la formación docente: ventajas, desventajas y peligros. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 18(1), 155-166. <https://bit.ly/2TrhbWw>
- Silvia-Peña, I. (2014) Utilización de MOOC en la formación docente: ventajas, desventajas y peligros. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 18(1), 155-166. <https://www.ugr.es/~recfpro/rev181ART9.pdf>
- Sinoara, R., Antunes, J., & Rezende, S. (2017). Text mining and semantics: a systematic mapping study. *Journal of the Brazilian Computer Society*, 23(1), 1–20. <https://doi.org/10.1186/s13173-017-0058-7>.
- Solano, I., Sánchez, M., & Recio, S. (2015). El vídeo en Educación infantil: Una experiencia colaborativa entre Infantil y Universidad para la alfabetización digital. *RELAdeI. Revista Latinoamericana de Educación Infantil*, 4(2), 181-201. <https://revistas.usc.gal/index.php/reladei/article/view/4889>
- Solórzano, F., & García, A. (2016). Fundamentos del aprendizaje en red desde el conectivismo y la teoría de la actividad. *Revista Cubana de Educación Superior*, 35(3), 98-112. <https://bit.ly/3g8Mc2F>
- Somerville, M. M., Smith, G. W., & Macklin, A. S. (2008). The ETS iskills assessment: A digital age tool. *Electronic Library*, 26, 158-171. <https://doi.org/10.1108/02640470810864064>
- Soriano, A. (2015). Diseño y validación de instrumentos de medición. *Diálogos*, 14, 19-40. [http://redicces.org.sv/jspui/bitstream/10972/2105/1/2%20disenoyvalidacion\\_dialogos14.pdf](http://redicces.org.sv/jspui/bitstream/10972/2105/1/2%20disenoyvalidacion_dialogos14.pdf)
- Spante, M., Hashemi, S, Lundin, M. & Algers, A. (2018). Digital competence and digital literacy in higher education research: Systematic review of concept use. *Educación convincente*, 5(1), 1-21. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2018.1519143>
- Specht, M., Tabuenca, B., & Ternier, S. (2015). Tendencias del aprendizaje ubicuo en el Internet de las cosas. *Campus virtuales*, 2(2), 30-44. <http://uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/36>
- Srivastava, P. (2019). Advantages & Disadvantages of E-Education & E-Learning. *Journal of Retail Marketing & Distribution Management*, 2(3), 22-27. <http://management.nrjp.co.in/index.php/JRMDM/article/view/385/552>

- 
- Suarez, D., & Carlos, J. (2015). En qué consiste el Open Access o Acceso Abierto de Contenidos. *Rev. Prop. Inmaterial*, 20, 119-134.
- Suárez, J., Almerich, G., Gargallo, B., & Aliaga, F. (2013). Las competencias del profesorado en TIC: estructura básica. *Educación XXI*, 16(1), 39-62. <https://doi.org/10.5944/educXXI.16.1.716>
- Subiyakto, A., Hidayah, N. A., Gusti, G., & Hikami, M. A. (2019). Readiness and Success of Ubiquitous Learning in Indonesia: Perspectives from the Implementation of a Pilot Project. *Information*, 10(2), 79-96. <https://doi.org/ezproxy.usal.es/10.3390/info10020079>
- Tabares, V., Duque, N., & Ovalle, D. (2017). Modelo por capas para evaluación de la calidad de Objetos de Aprendizaje en repositorios. *Revista electrónica de investigación educativa*, 19(3), 33-48. <http://dx.doi.org/10.24320/redie.2017.19.3.1128>
- Tajamar. (2015, Mayo 11). *Flippeando Rúbricas. Formación para profesores* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=sG7LEMnBrI8>
- Tartaglia, G. & Cirillo, D. (2016). *Biotecnología. La vida al servicio de la vida*. Batiscafo, S. L.
- TEDx. (2014, Octubre 30). Why storytelling matters | Garr Reynolds | TEDxKyoto [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=YbV3b-11sZs>
- Tejada, J., & Pozos, K. (2016). Nuevos escenarios y competencias digitales docentes: hacia la profesionalización docente con TIC. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 22(1), 25-51. <https://recyt.fecyt.es/index.php/profesorado/article/view/63620>
- Tello, I., & Cascales, A. (2015). Las TIC y las necesidades específicas de apoyo educativo: análisis de las competencias TIC en los docentes. *RIED: Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 18(2), 355-383. <https://bit.ly/30m9ObV>
- Thijssen T.J.P., Maes R., & Vernooij F.T.J. (2002) Learning by Sharing: A Model for Life-Long Learning. En T. Johannessen, A. Pedersen & K. Petersen (Eds.), *Educational Innovation in Economics and Business VI* (pp 189-198). Educational Innovation in Economics and Business, Springer, Dordrecht. [https://doi.org/10.1007/978-94-017-1390-0\\_13](https://doi.org/10.1007/978-94-017-1390-0_13)

- 
- Tinajero, M., Mata, J., Villaseñor, K., & Carrasco, A. (2019). Una experiencia interinstitucional de desarrollo de un MOOC para docentes en servicio. *Apertura (Guadalajara, Jal.)*, 11(1), 120-135. <https://doi.org/10.32870/ap.v11n1.1490>
- Tobías-Martínez, M. A., & Fuentes-Esparrell, J. A. (2019). Open Educational Resources and MOOC: the digital literacy of english as a foreign language. *Revista Espacios*, 40(19), 14-25. <https://cutt.ly/NyWVxdA>
- Tobías-Martínez, M., Duarte-Freitas, M., & Kemczinski, A. (2015). Un repositorio digital de contenido fílmico como recurso didáctico. *Comunicar*, 22(44), 63-71. <https://doi.org/10.3916/C44-2015-07>
- Tonella, P., Torchiano, M., Du Bois, B., & Systä, T. (2007). Empirical studies in reverse engineering: State of the art and future trends. *Empirical Software Engineering*, 12(5), 551–571. <https://doi.org/10.1007/s10664-007-9037-5>
- Tourón, J., & Santiago, R. (2015). *El modelo Flipped Learning y el desarrollo del talento en la escuela: Flipped Learning model and the development of talent at school*. Ministerio de Educación.
- Tourón, J., Martín, D., Navarro, E., Pradas, S., e Íñigo, V. (2018). Validación de constructo de un instrumento para medir la competencia digital docente de los profesores (CDD). *Revista Española de Pedagogía*, 76(269), 25-54. <https://doi.org/10.22550/REP76-1-2018-02>
- TPACK. (2011, mayo 11). *Using the TPACK Image*. <http://tpack.org/>
- Trigueros, J., & Molina, J. (2017). La enseñanza de la historia y el desarrollo de competencias sociales y cívicas. *Clío: History and History Teaching*, 43, 1-10. <https://cutt.ly/UyrM3tY>
- Tse, W., Choi, L., & Tang, W. (2019). Effects of video-based flipped class instruction on subject reading motivation. *British Journal of Educational Technology*, 50(1), 385-398. <https://doi.org/10.1111/bjet.12569>
- Udemy. (2019). *Descripción del curso: Estándares de calidad*. <https://cutt.ly/9u6vGOf>
- UNESCO. (2008). *Estándares de competencia en TIC para docentes*. UNESCO
- UNESCO. (2011). *UNESCO ICT Competency Framework for Teachers*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265721?posInSet=1&queryId=47cf1b7e-08d2-419c-ab03-4518a3add04e>

- 
- UNESCO. (2012). *Declaración de París de 2012 sobre los REA. Congreso Mundial sobre los Recursos Educativos Abiertos (REA)*. UNESCO. <http://goo.gl/8tVJEm>.
- UNESCO. (2013). *Policy guidelines for mobile learning*. UNESCO
- UNESCO. (2015a). *Replantear la Educación: ¿Hacia un bien común mundial?* UNESCO. <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002326/232697s.pdf>
- UNESCO. (2015b). *Guía básica de Recursos Educativos Abiertos (REA)*. UNESCO. <https://cutt.ly/Qt4yMTp>
- UNESCO. (2016). *Competencias y Estándares TIC desde la dimensión pedagógica: Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente*. UNESCO. <http://www.Unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/Competencias-estandares-TIC.pdf>
- UNESCO. (2017). *¿Qué es acceso abierto?* UNESCO. <https://es.unesco.org/open-access/%C2%BFque-es-acceso-abierto>
- UNESCO. (2019). *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC elaborado por la UNESCO*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371024?posInSet=1&queryId=160c99cd-8dcb-4e33-b586-0e415501d230>
- Urh, M., Vukovic, G., Jereb, E., & Pintar, R. (2015). The model for introduction of gamification into e-learning in higher education. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 197(25), 388-397. 10.1016/B978-0-12-803637-2.00014-2
- Vakkari, P. (2016). Searching as learning: A systematization based on literature. *Journal of Information Science*, 42(1), 7-18. <https://doi.org/10.1177/0165551515615833>
- Vargas, P., Cano, C., & Gil, J. (2017). Desde la educación a distancia al e-Learning: emergencia, evolución y consolidación. *Revista educación y tecnología*, 10, 1-13. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6148504>
- Varón, C. (2017). *Gestores bibliográficos: recomendaciones para su aprovechamiento en la academia*. Libro Abierto.
- Vásquez, A. (2010). Competencias cognitivas en la educación superior. *Revista Electrónica de Desarrollo de Competencias*, 2(6), 34-64. <https://cutt.ly/CipiJa3>

- 
- Vásquez-Cano, E., & López, E. (2014). Los MOOC y la educación superior: la expansión del conocimiento. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 18(1), 3-12. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=567/56730662001>
- Vásquez-Cano, E., López, E., & Sánchez-Serrano, J. (2013). *La expansión del conocimiento en abierto: los MOOC*. Octaedro.
- Vázquez, E. (2013). El videoartículo: nuevo formato de divulgación en revistas científicas y su integración en MOOCs. *Comunicar*, 21(41), 83-91. <https://doi.org/10.3916/C41-2013-08>
- Vázquez, E., López, E., & Sarasola, J. (2013). *MOOCs and the Expansion of Open Knowledge*. Octaedro.
- Vázquez-Cano, E., & Sevillano, M. (2015). *Dispositivos digitales móviles en Educación: El aprendizaje ubicuo*. Narcea Ediciones.
- Vázquez-Cano, E., López, E., & Sevillano, M. (2017). La repercusión del movimiento MOOC en las redes sociales. Un estudio computacional y estadístico en Twitter. *Revista Española de Pedagogía*, 75(266), 47-64. <https://doi.org/10.22550/REP75-1-2017-03>
- Vega, A. (2017). Propuesta integral de alfabetización digital para el siglo XXI. *Revista Q*, 5(10), 1-14. <https://cutt.ly/Gyr9icJ>
- Velandia-Mesa, C., Pastor, F., & Martínez-Segura, M. (2017). Formative research in ubiquitous and virtual environments in higher education. *Comunicar: Revista Científica Iberoamericana de Comunicación y Educación*, 25(51), 9-18. <https://doi.org/10.3916/c51-2017-01>
- Velasco, S., Abuchar, A., Castilla, I., & Rivera, K. (2017). e-Learning: Rompiendo fronteras. *Redes De Ingeniería*, 1(1), 91-100. <https://doi.org/10.14483/2248762X.12480>
- Velasco, S., Pérez, J., & Bustamante Á. (2017). Sinergia entre e-Learning y e-Commerce. *Tecnología Investigación y Academia*, 5(1), 91-106. <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/tia/article/view/12014>
- Vera, A., Torres, L. & Martínez, E. (2014). Evaluación de competencias básicas en tic en docentes de educación superior en México. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 44, 143-155. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2014.i44.10>
- Vicario, A., & Smith, I. (2012). Cambio de la percepción de los estudiantes sobre su aprendizaje en un entorno de enseñanza basada en la resolución de problemas. *Revista Electrónica*

- de Enseñanza de las Ciencias, 11(1), 59-75.  
[http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen11/REEC\\_11\\_1\\_4\\_ex560.pdf](http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen11/REEC_11_1_4_ex560.pdf)
- Villalonga. (2018, Marzo 23). *Metodología para el desarrollo de competencias eLearning en Global Campus Nebrija*. <https://cutt.ly/iynXCfB>
- Villareal, Á., Aguirre, A., Collazos, C., & Gil, R. (2014). Propuesta metodológica para la inclusión del aspecto emocional dentro del diseño de interfaces de un Entorno Virtual de Aprendizaje. *Revista Colombiana de Computación*, 15(1), 89-99.  
<https://doi.org/10.29375/25392115.2538>
- Villarreal-Villa, S., García-Guliany, J., Hernández-Palma, H., & Steffens-Sanabria, E. (2019). Competencias Docentes y Transformaciones en la Educación en la Era Digital. *Formación Universitaria*, 12(6), 3-14. <http://doi.org/10.4067/S0718-50062019000600003>
- Virtanen, M., Haavisto, E., Liikanen, E., & Kääriäinen, M. (2018). Ubiquitous learning environments in higher education: A scoping literature review. *Educ Inf Technol*, 23, 985–998. <https://doi-org.ezproxy.usal.es/10.1007/s10639-017-9646-6>
- Vivancos, J. (2008). *Tratamiento de la información y competencia digital*. Alianza Editorial.  
<https://doi.org/10.3916/C18-2002-04>
- Vivar, H., Vinader, R., & Abuín, N. (2015). Los MOOCs en la enseñanza superior: una tarea pendiente. *Estudios sobre el Mensaje Periodístico*, 21(1), 629-642.  
[https://dx.doi.org/10.5209/rev\\_ESMP.2015.v21.n1.49115](https://dx.doi.org/10.5209/rev_ESMP.2015.v21.n1.49115)
- Von, C. (2002). Aprender haciendo: reflexiones sobre la educación y los medios de comunicación. *Comunicar*, 18, 21-26. <https://doi.org/10.3916/C18-2002-04>
- Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero, S., & Van, G. (2016). *DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: The Conceptual Reference Model*. Luxembourg Publication Office of the European Union. <https://cutt.ly/4rQbUOt>
- W3Techs (2020 Abril 1), *Content Management System of the Year 2020*.  
[https://w3techs.com/technologies/history\\_overview/content\\_management/all/q](https://w3techs.com/technologies/history_overview/content_management/all/q)
- Watson, G. (2002; Junio 2). Using technology to promote success in PBL courses. *The technology source. University of North Carolina*, 3(11), 1-5. <https://cutt.ly/it4uZZu>
- White, B. (2015). Discovering the Future of the Web. *Journal of computing and information technology*, 23(1), 87-93. <https://doi.org/10.2498/cit.1002516>

- Wiley, D. (2014, Agosto 1). *Refining the definition of "Open" in Open Content.iterating toward openness*. <http://opencontent.org/blog/archives/3442>
- WolframAlpha (2019, Enero 26). *WolframAlpha*. <https://www.wolframalpha.com/about/>
- Wu, W., & Shang, D. (2019). Employee Usage Intention of Ubiquitous Learning Technology: An Integrative View of User Perception Regarding Interactivity, Software, and Hardware. *IEEE*, 7, 34170-34178. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2893311>
- Wu, W., Jim, Y., Chen, C., Kao, H., Lin, C., & Huang, S. (2012). Revisión de tendencias de los estudios de aprendizaje móvil: un metanálisis. *Comput Educ*, 59, 817–827. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.03.016>
- Yadav, V. P. (2019). Reference Management Tools: EndNote, Mendeley, RefWorks and Zotero. *Journal of Advancements in Library Sciences*, 6(1), 315-319. <https://doi.org/10.37591/joals.v6i1.1781>
- Yamba-Yugsi, Marco, & Luján-Mora, Sergio. (2017). Cursos MOOC: factores que disminuyen el abandono en los participantes. *Enfoque UTE*, 8(1), 1-15. <https://dx.doi.org/10.29019/enfoqueute.v8n1.124>
- Zambrano, F., & Balladares, K. (2017). Sociedad del Conocimiento y las TEPs. *INNOVA Research Journal*, 2(10), 169-177. <https://doi.org/10.33890/innova.v2.n10.2017.534>
- Zambrano, J. (2009). Aprendizaje móvil (M-learning). *Inventum*, 4(7), 38-41. <https://doi.org/10.26620/uniminuto.inventum.4.7.2009.38-41>
- Zamora, R. P. P., Acurio, E. D. C. M., Acurio, M. C. M., & Vega, W. M. F. (2017). Competencias para la educación superior en el Ecuador del siglo XXI: responsabilidad social y tecnologías. *In Crescendo*, 8(2), 309-320. <https://dx.doi.org/10.21895/incres>
- Zapata, M. (2013). Analítica de aprendizaje y personalización. *Campus Virtuales. Revista Científica Iberoamericana de Tecnología Educativa*, 2(2), 88-118. <http://uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/41>
- Zapata-Lesmes, C., Jiménez, M., Peñate, J., & M. Rojas. (2016). Modelo Instruccional. Potenciador del Aprendizaje de Sordos. *Hexágono Pedagógico*, 7(1), 49-68. <https://doi.org/10.22519/2145888X.828>
- Zapata-Ros, M. (2013). MOOCs, una visión crítica y una alternativa complementaria: la individualización del aprendizaje y de la ayuda pedagógica. *Campus Virtuales*, 2(1), 20-38. <http://eprints.rclis.org/18658/>

- Zapata-Ros, M. (2015). El diseño instruccional de los MOOC y el de los nuevos cursos abiertos personalizados. *Revista de Educación a Distancia*, 45, 1-35. <https://revistas.um.es/red/article/view/238661>
- Zárate, K. V., Cano, J. M. M., & Moreno, E. M. B. (2019). Propuesta para el desarrollo de la lectoescritura académica colaborativa mediada por proyecto WebQuest-Wiki. *Revista Docência do Ensino Superior*, 9, 1-19. <https://doi.org/10.35699/2237-5864.2019.12386>
- Zartha, J., Montes, J., Toro, I., & Villada, H. (2014). Método Delphi-Propuesta para el cálculo del número de expertos en un estudio Delphi sobre empaques biodegradables al 2032. *Revista Espacios*, 35(13), 10-17. <https://cutt.ly/xyvRkFc>
- Zeballos, M., & Pollier, K., (2019). La información que se transforma en conocimiento para la participación: TIC, TAC y TEP en la formación docente. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 7(2), 33-44. <https://ojs.docentes20.com/index.php/revista-docentes20/article/view/9/183>
- Zempoalteca, B., Barragán, J., González, J., & Guzmán, T. (2017). Teaching training in ICT and digital competences in Higher Education System. *Apertura (Guadalajara, Jal.)*, 9(1), 80-96. <https://doi.org/10.18381/Ap.v9n1.922>
- Zenteno, A., & Moreta, F. (2011). Integración y apropiación de las TIC en los profesores y los alumnos de educación media superior. *Apertura*, 3(1), 142-155. <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/193/208>
- Zeynep, G., Masalimova, A., Platonova, R., Sizova, Z., & Popova, O. (2019). Análisis de documentos publicados en la base de datos Scopus sobre aprendizaje en educación especial a través del aprendizaje móvil: un análisis de contenido. *Revista Internacional de Tecnologías Emergentes en el Aprendizaje (iJET)*, 14(22), 192-203. <https://bit.ly/3bhu8R5>
- Zhang, B. & Zhang, M. (2018). C-learning: un nuevo marco de clasificación para estimar regímenes óptimos de tratamiento dinámico. *Biometrics*, 74(3), 891-899. <https://doi.org/10.1111/biom.12836>
- Zuluaga, A., Manuel, J., Pérez, Q., Eduardo, F., Gómez, T., & Diego, J. (2015). Matemáticas y TIC. Ambientes virtuales de aprendizaje en clase de matemáticas. *Revista Internacional Docentes 2.0 Tecnología Educativa*, 20(2), 1-12. <https://ojs.docentes20.com/index.php/revista-docentes20/article/view/9/120>

Zumbo, B. (2007). 3 validity: foundational issues and statistical methodology. *Handbook of statistics*, 26, 45-79. [https://doi.org/10.1016/S0169-7161\(06\)26003-6](https://doi.org/10.1016/S0169-7161(06)26003-6)

# Anexos

## Anexo 1. Instrumento de investigación para evaluar la competencia digital docente



### Universidad Técnica del Norte Competencia Digital Docente

El presente cuestionario tiene como objetivo diagnosticar la competencia digital docente de los profesores de la Universidad Técnica del Norte a fin de establecer una propuesta que permita cubrir las necesidades de formación digital basado en Nano-MOOC.

Instrucciones: Lea detenidamente cada pregunta de manera que la respuesta que emita sea fidedigna y confiable. Este instrumento es anónimo y confidencial, los datos recolectados serán de uso exclusivo de la investigadora.

#### 1. Género

- Masculino  
 Femenino

#### 2. Edad

#### 3. Facultad

- Fecyt  
 Fica  
 Ficaya  
 Facae  
 Fccss  
 Postgrado

#### 4. Experiencia docente (años)

#### 5. Nivel Académico

- Maestría  
 PhD  
 Postdoctorado

6. Información y Alfabetización Informacional

	Nunca utilizo	Utilizo poco	Utilizo moderadamente	Utilizo frecuentemente	Utilizo muy frecuentemente
Estrategias de navegación por internet (filtros, operadores de búsqueda...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Selección, organización y análisis de información digital (Evernote, DIIGO...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gestión y almacenamiento online (Drive, Google Drive, Box, Dropbox...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Portafolio docente digital (recursos, actividades, calificaciones, asistencia...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Soluciones básicas sobre el uso de dispositivos digitales en el aula	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Office 365	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Web para actualizar y perfeccionar su conocimiento digital (Coursera, MiriadaX, Platzi, EdX..)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7. Comunicación y Colaboración

	Nunca utilizo	Utilizo poco	Utilizo moderadamente	Utilizo frecuentemente	Utilizo muy frecuentemente
Herramientas de comunicación en línea (videoconferencias, chat, mensajería instantánea...) (Teams, Zoom, Skype, Hangouts...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Redes sociales (YouTube, Facebook, Twitter, Google+...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gestores bibliográficos (End Note, Mendeley, Zotero...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Herramientas para compartir recursos e información (YouTube, Slideshare, Scribd, Issuu...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dispositivos (pc, móvil, tableta...) con herramientas digitales (e-mail, blog...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8.Creación de Contenido Digital

	Nunca utilizo	Utilizo poco	Utilizo moderadamente	Utilizo frecuentemente	Utilizo muy frecuentemente
Herramientas para crear presentaciones (Prezi, Emaze, Sway...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Herramientas para crear podcast (grabaciones de voz, SoundCloud, Audacity)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Herramientas para crear realidad aumentada (Layar, Augment, Mataio, Aurasma, Vuforia...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Herramientas para crear videos didácticos interactivos (Edpuzzle, Powtoon...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Herramientas para crear evaluaciones en línea (surveymonkey, forms..)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Herramientas para crear códigos QR (Quick Response)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Herramientas para crear mapas conceptuales (mindmeister, mindomo...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Herramientas para crear infografías, líneas de tiempo (canva, piktochart, Timeline JS.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Herramientas de aprendizaje compartido y colaborativo (blog, wiki, edmodo)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Herramientas de gamificación en el aula (aprendizaje lúdico)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9.Seguridad

	Nunca utilizo	Utilizo poco	Utilizo moderadamente	Utilizo frecuentemente	Utilizo muy frecuentemente
Identidad digital (gestión y visibilidad del docente investigador en la web)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Netiqueta (normas de comportamiento en la red)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Herramientas de visibilidad investigativa (ORCID, ResearcherID, ResearchGate, Google Scholar...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Derechos de autor y licencias de uso en Internet (Creative Commons, Open Educational Resources...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Protección con antivirus y sistemas de seguridad digital	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Medidas de ahorro energético, reciclaje de equipos (impacto TIC en el ambiente)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10. Resolución de problemas

	Nunca utilizo	Utilizo poco	Utilizo moderadamente	Utilizo frecuentemente	Utilizo muy frecuentemente
Herramientas para recuperar archivos eliminados, inaccesibles con errores de formato..	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Configuración sencilla de dispositivos digitales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conectividad a la red (wi-fi, intranet..)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Combina la tecnología digital y no digital para solucionar problemas del proceso de enseñanza-aprendizaje	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Entornos virtuales para actualizar continuamente su competencia digital (MiriadaX, Coursera...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

1. ¿Qué valoración le da a su competencia digital?

No domina  1  2  3  4  5  Domina totalmente

12. Le gustaría actualizar y perfeccionar su competencia digital a través de Nano-MOOC (Curso abierto en línea; da a los participantes la oportunidad de explorar, aprender y ser evaluados sobre un elemento clave de una competencia, una destreza, o un área de conocimiento en un periodo de tiempo reducido)

Si  
 No

## Anexo 2. Formato validación del instrumento de investigación



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA – FECYT**  
**GRUPO DE INVESTIGACIÓN CREANDO CIENCIA EN RED (e-CIER)**

**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN (CUESTIONARIO)**

<b>Proyecto:</b>	
<b>Autor (es)</b>	
<b>Objetivo</b>	

<b>Fecha de envío para la evaluación del experto:</b>	
<b>Fecha de revisión del experto:</b>	

En la siguiente matriz marque con una X el criterio de evaluación según corresponda en cada ítem. De ser necesario realice la observación en el apartado correspondiente.

<b>INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN CUALITATIVO</b>			
<b>ITEMS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>		
	<b>MUCHO</b>	<b>POCO</b>	<b>NADA</b>
Instrucción breve, clara y completa.			
Formulación clara de cada pregunta.			
Comprensión de cada pregunta.			
Coherencia de las preguntas en relación con el objetivo.			
Relevancia del contenido			
Orden y secuencia de las preguntas			
Número de preguntas óptimo			

Observaciones:

---



---



---

A continuación, marque con una X en el criterio de evaluación según el análisis de cada pregunta que conforma el cuestionario, las cuales se encuentran representadas en el siguiente instrumento de evaluación como Ítem. De ser necesario realice la observación en el casillero correspondiente.

<b>INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN CUANTITATIVO</b>				
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>				<b>OBSERVACIONES</b>
<b>Ítem</b>	<b>Dejar</b>	<b>Modificar</b>	<b>Eliminar</b>	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
6.1				
6.2				
6.3				
6.4				
6.5				
6.6				
6.7				
6.8				
6.9				
6.10				
7				
7.1				
7.2				
7.3				
7.4				
7.5				
7.6				
8				
8.1				
8.2				
8.3				
8.4				
8.5				
8.6				

8.7				
8.8				
8.9				
9				
9.1				
9.2				
9.3				
9.4				
9.5				
9.6				
9.7				
9.8				
9.9				
9.10				
10				
10.1				
10.2				
10.3				
10.4				
10.5				
10.6				
11				
12				

Observaciones:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

.....

Firma del Evaluador

C.C.:

Apellidos y nombres completos	
Título académico	
Institución de Educación Superior	
Correo electrónico	
Teléfono	

**Anexo 3. Instrumento para la valoración del coeficiente de competencia experta (K)**

1. En la siguiente escala de valoración, seleccione el grado de conocimiento que usted posee acerca de la formación docente del profesor universitario en competencias digitales.

**Nota:** 0 (cero) equivale al desconocimiento absoluto sobre competencias digitales y 10 representa al conocimiento total sobre el tema.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>										

1. Autovalore el grado de influencia de los siguientes ítems en la conformación de su argumentación o criterio sobre la formación docente del profesor universitario en competencias digitales.

Ítems/ Fuentes de argumentación	Alto (A)	Medio (M)	Bajo (B)
1. Investigaciones teóricas y/o experimentales realizadas por usted	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Experiencia obtenida en la actividad profesional (docencia de pregrado y posgrado recibida y/o impartida)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Análisis de la literatura especializada y publicaciones de autores nacionales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Análisis de la literatura especializada y publicaciones de autores extranjeros		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Conocimiento acerca del estado del problema en el extranjero	<input type="radio"/>		
6. Intuición sobre el tema abordado	<input type="radio"/>		

## Anexo 4. Proyecto creación nano-MOOC

Nombre proyecto educativo nano-MOOC:	Seguridad en la red: Protección de datos personales e identidad digital				
Código:	SR-PDID	Edición:	1 <sup>era</sup>	Duración:	180 minutos
Fecha presentación proyecto:	05-08-2019	Fechas estimada inscripción:			11-11-2019
Fecha de inicio:	13-01-2020	Fecha de finalización:			19-01-2020
Descripción (máximo 250 palabras):					
<p>El crecimiento exponencial de Internet, la conectividad inalámbrica y la presencia de dispositivos que funcionan como ordenadores (Televisores inteligentes, teléfonos inteligentes Smartphone, Tablet entre otros) se integran a la vida cotidiana del ser humano con mayor facilidad por sus múltiples beneficios: portabilidad, acceso a Internet, interacción social, capacidad multimedia entre otros. Estos avances han transformado el panorama de visibilidad personal. ¡Si no estás en Internet, no existes!</p> <p>¿Tienes cuenta en alguna red social?, ¿subes videos, fotos, enlaces, textos o escribes comentarios en ellas?, si es así, deberías preguntarte ¿Cuál es tu identidad digital en la red?, ¿qué reputación tienes?, ¿cómo te percibe el público o los demás?, ¿Sabes qué se dice de ti en la red?, ¿Puedes gestionar tu identidad digital, cómo?</p> <p>Este curso en formato nano-MOOC te permitirá adquirir buenas prácticas para gestionar tu identidad digital mediante estrategias que permitan visibilizarte de forma segura y adecuada en la red.</p>					
Objetivo			Competencia digital para docentes:		
Aplicar estrategias para gestionar y proteger datos personales e identidad digital.			Seguridad: 4.2. Protección de datos personales e identidad digital		
Autor nano-MOOC y facilitador:	Andrea Basantes-Andrade ( <a href="mailto:avbasantes@utn.edu.ec">avbasantes@utn.edu.ec</a> ) es Magister en Tecnologías para la Gestión y Práctica Docente. Master Degree in Distance Education – Elearning en Caribbean International University Willemstad-Curaçao. Ingeniera en Sistemas Computacionales. Diplomado Superior en Investigación. Experta en Educación Virtual. Experta en Medios Digitales. Experta en Administración Web. Experta en Comercio Electrónico. Experta en Tecnología Educativa. Docente-Investigadora en grado y posgrado de la Universidad Técnica del Norte.				
Público objetivo:	Profesionales y actores que se desenvuelvan en el ámbito educativo y personas interesadas en el tema.				
Requerimientos:	Disponer de conexión a Internet. Poseer la habilidad en el uso de entornos digitales para desarrollar el curso de forma completa.				
Contenidos					
Tema/subtemas	Recursos/materiales			Tiempo (LH)	
Introducción	Video			5 min	
Encuesta inicial	Encuesta online			3 min	
Presentación participantes	Foro-video (Flipgrid)			17 min	
Protección de los datos	Texto y videoección (Edpuzzle)			30 min	
- ¿A qué llamamos protección de datos?					
- Estrategias de seguridad para proteger datos personales				25 min	
- Amenazas digitales					
Identidad digital	Foro/debate			20 min	
- ¿Qué es identidad digital?					
- ¿Cuáles son sus elementos?	Presentación (Prezi)				
- ¿Cuál es tu identidad digital?					
- ¿Identidad digital es igual a reputación online?					
- Características de la identidad digital					
- Gestionar la identidad digital	Foro debate			30 min	
Asignación actividad				30 min	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar un video sobre cómo gestionar la protección de datos e identidad digital en la red. El video debe tener una duración mínima de 3 minutos y máxima de 5 minutos, se puede añadir en el video recurso como texto, presentaciones, slides, páginas web, videos cortos (1 minuto), entre otros.</li> <li>- El participante deberá subir el video en YouTube y enviar el enlace para evaluar la actividad.</li> </ul>				
Evaluación final		15 min		
Encuesta final		5 min		
Duración o temporalidad total:		180 minutos		
<b>Rúbrica de evaluación /asignación actividad</b>				
Criterios/Variables	Excelente	Muy bueno	Bueno	Regular
Duración, y aspectos técnicos (sonido, video)	El video es claro, no tiene ruidos y la duración está dentro de los parámetros establecidos	La duración del video está fuera de los parámetros establecidos.	El video tiene algunas inconsistencias técnicas (hay mucho ruido y distorsión en el video)	El enlace del video no es válido, es imposible acceder a revisar la actividad.
Contenido	El contenido está completo y bien investigado. Incluye detalles y recursos	El contenido es algo completo y bien investigado. Es posible que falten algunos elementos (incluidos los detalles).	Algunos contenidos básicos están presentes pero carecen de detalles e información sustantiva.	Presenta poco contenido apropiado.
Enfoque en el tema (contenido)	El tema es claro y bien enfocado. La idea principal se destaca y está respaldada por información detallada.	La idea principal es clara, pero la información de respaldo es general.	La idea principal es algo clara, pero necesita más información de apoyo.	La idea principal no está clara. Hay una colección de información aparentemente aleatoria.
Vocabulario	El vocabulario técnico es apropiado, domina y se usa adecuadamente.	Se intenta utilizar vocabulario técnico, pero incluye errores/omisiones.	El vocabulario técnico no se domina totalmente ni se usa de manera apropiada.	Poco o ningún esfuerzo para usar el vocabulario aprendido sobre el tema.
<b>Difusión</b>				
Curso nano-MOOC		Resultados del curso nano-MOOC		
Plataforma UTN, medios de comunicación y redes sociales UTN, redes sociales nano-MOOC		Redes sociales nano-MOOC (YouTube)		
<p>_____</p> <p>Firma</p> <p>Andrea Basantes-Andrade</p>				