



Linda Castañeda

Proyecto Docente e Investigador

UNIVERSIDAD DE
MURCIA



Proyecto Docente e Investigador

Dra. Linda J. Castañeda Quintero
Didáctica y Organización Escolar (DOE)
Universidad de Murcia
Murcia, septiembre de 2018

Concurso de acceso a plazas de cuerpos docentes universitarios Universidad de Murcia Resolución de 10 de mayo de 2018 (BOE de 31 de mayo de 2018)

Plaza número: **55/2018**.

Área de conocimiento: **Didáctica y Organización Escolar.**

Departamento: **Didáctica y Organización Escolar.**

Docencia en:

TIC en Educación Social

Organización Escolar y Recursos en Educación

Investigación y TIC.

Investigación en:

Tecnología Educativa en Educación Primaria (5899.00)

Estrategias Metodológicas y TIC en el Aula de Primaria (5899.00).

Medios Audiovisuales (5801.01).

Código de la plaza: **211249**.

Categoría: **Profesores Titulares de Universidad**

FACULTAD DE EDUCACIÓN

UNIVERSIDAD DE MURCIA

Índice

PROYECTO DOCENTE.....	13
-----------------------	----

INTRODUCCIÓN AL PROYECTO DOCENTE	15
--	----

MARCOS CONCEPTUALES.....	19
--------------------------	----

Introducción.....	21
-------------------	----

Pensar sobre tecnología	23
-------------------------------	----

De las Nuevas Tecnologías a las Pedagogías Emergentes.....	26
--	----

De las Nuevas Tecnologías al paradigma post-digital.....	26
--	----

Nuevas ecologías de enseñanza y aprendizaje.....	31
--	----

Pedagogías emergentes.....	32
----------------------------	----

Buscando a la Tecnología Educativa hoy.....	36
---	----

Buscando historia en los números.	36
--	----

¿Qué es y en dónde se sitúa la tecnología educativa HOY?.....	38
---	----

Soportes teórico-analíticos e interlocutores de la tecnología educativa.....	41
--	----

Formar a los futuros docentes en su competencia para el tiempo digital.....	53
---	----

La acción docente.....	55
------------------------	----

Implicaciones del modelo de competencia.....	57
--	----

La competencia docente para el mundo tecnológico actual.....	60
--	----

Un modelo de competencia docente integral para el mundo digital.....	60
--	----

Componentes del modelo.....	61
-----------------------------	----

MARCOS METODOLÓGICOS.....	71
---------------------------	----

Introducción.....	73
-------------------	----

Enseñar en la Universidad: ¿qué sabemos?.....	74
---	----

Sobre las características de los estudiantes.....	75
---	----

Sobre el proceso de aprendizaje.....	77
--------------------------------------	----

Sobre las características del buen profesor universitario	78
---	----

Sobre la evaluación	80
---------------------------	----

Docencia universitaria en el nuevo entorno tecnológico.....	81
---	----

12 años de reflexiones docentes.....	84
--------------------------------------	----

Puntos de inflexión docente.....	84
----------------------------------	----

¿Y entonces qué?.....	92
-----------------------	----

El constructivismo social.....	93
--------------------------------	----

Aprendizaje basado en tareas.....	94
-----------------------------------	----

Aprendizaje dialógico	96
-----------------------------	----

Trabajo en Grupo.....	98
-----------------------	----

Aprendizaje cooperativo	99
-------------------------------	----

Aprendizaje cooperativo formal y grupos de base cooperativos	102
Grupos cooperativos de gran tamaño con roles de desempeño preestablecidos	102
Portafolio.....	104
La reflexión como herramienta de aprendizaje.....	106
El modelo de diseño de secuencias de aprendizaje.....	109
Enseñar estrategias de aprendizaje.....	111
Estrategias tecnológicas BYOD	112
 CONTEXTO: MARCO CURRICULAR	 113
Introducción	115
Macro-contexto de influencia: La universidad española en el Espacio Europeo de Educación Superior.....	117
Condicionantes propios de la institución: La Universidad de Murcia.....	124
El entorno institucional.....	127
La Facultad de Educación	127
El Departamento de Didáctica y Organización Escolar	128
Curriculum presentado a los docentes.....	130
La titulación de Grado en Educación Primaria	130
La formación en tecnología educativa para la titulación de maestro.....	132
 PROPUESTA CURRICULAR: RECURSOS EN EDUCACIÓN Y TIC.....	 135
Introducción	137
Metas de aprendizaje.....	139
Competencias.....	139
Contenidos.....	144
Estrategias didácticas	148
Interacción.....	150
Interacción con el contenido: El portafolio de desempeño.....	150
Interacción social y metacognitiva: Roles de desempeño	151
Duración y frecuencia.....	157
Generalidades del trabajo de tareas y proyecto.....	159
Integración y Secuenciación	159
Evaluación.....	161
De los aprendizajes	161
Del proceso de enseñanza	165
Mecanismos de control de la planificación	166
 MATERIALES BÁSICOS DE LA ASIGNATURA	 169
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS DEL PROYECTO DOCENTE	197

PROYECTO INVESTIGADOR.....	223
Mi proyecto investigador	225
Proyecto Untangl-ED	231
MARCOS CONCEPTUALES.....	234
Marco 1: Entornos personales de aprendizaje del profesor	235
Marco 2. La materialización de políticas educativas como procesos análogos a la materialización de discursos sobre Tecnología Educativa	236
Marco 3. Perspectivas críticas sobre Tecnología Educativa	237
Marco 4. La naturaleza compleja de las prácticas educativas y el uso de TE en ellas.....	239
NIVELES DE ANÁLISIS	240
METODOLOGÍA.....	243
Fase A: Localizar las principales fuentes del discurso	244
Fase B: Comprender las trayectorias de los discursos de TE.....	247
Fase C Desenredando el discurso de TE en la práctica	254
ACTIVIDADES ACADÉMICAS	256
RELEVANCIA E IMPACTO DEL PROYECTO.....	257
Diagrama de Gantt.....	258
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS DEL PROYECTO INVESTIGADOR	259

Referencias Bibliográficas del Proyecto Docente

- Abeysekera, L., y Dawson, P. (2015). Motivation and cognitive load in the flipped classroom: definition, rationale and a call for research. *Higher Education Research and Development*, 34(1), 1-14. <https://doi.org/10.1080/07294360.2014.934336>
- Adell, J. (2003). Proyecto Docente Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación (Universitat Jaume I). Castellón.
- Adell, J. (2010). Educación 2.0. En C. Barba y S. Capella (Eds.), *Ordenadores en las aulas. La clave es la metodología*. (pp. 19-33). Barcelona: Graó.
- Adell, J. (2018). Más allá del instrumentalismo en tecnología educativa. En J. Gimeno (Ed.), *Cambiar los contenidos, cambiar la educación*. Madrid: Morata.
- Adell, J., y Castañeda, L. (2010). Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje. En R. Roig-Vila y M. Fiorucci (Eds.), *Claves para la investigación en innovación y calidad educativa. La integración de las Tecnologías de la Información y la comunicación y la Interculturalidad en las aulas*. Alcoi - Roma: Marfil y Roma Tre.
- Adell, J., y Castañeda, L. (2012). Tecnologías emergentes, ¿pedagogías emergentes? En José Hernández, M. Pennesi, D. Sobrino, y A. Vázquez (Eds.), *Tendencias emergentes en educación con TIC* (pp. 13-32). Barcelona: Asociación Espiral.
- Adell, J., y Castañeda, L. (2015). Las pedagogías escolares emergentes. *Cuadernos de pedagogía*, 462.
- Adell, J., Castañeda, L., y Esteve, F. (2018). ¿Hacia la Ubersidad? Conflictos y contradicciones de la universidad digital. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(2). <https://doi.org/10.5944/ried.21.2>
- Adell, J., Castañeda, L., y Llopis Nebot, M. Á. (2015). Cinco años de reflexiones y diálogos docentes a propósito de la asignatura de Tecnologías Aplicadas a la Educación. En P. Gutierrez-Esteban, M. L. Hernández, y F. de P. Rodríguez (Eds.), *La formación universitaria en Tecnología Educativa: enfoques perspectivas e innovación* (pp. 59-72). Badajoz: RUTE. Recuperado de http://eventos.unex.es/file_manager/getFile/9998.html
- AECT Definition and Terminology Committee. (2004). The Meanings of Educational Technology. AECT Definition and Terminology Committee document #MM4.0. Indiana: University of Indiana. Recuperado de <https://www.tlu.ee/~kpata/haridustehnologiaTLU/defineeducationaltechnology.pdf>
- AECT Task Force on Definition and Terminology (Ed.). (1979). *The definition of educational technology*. Washington: Association for Educational Communications and Technology.
- Akkerman, S. F., y Bakker, A. (2011). Boundary Crossing and Boundary Objects. *Review of Educational Research*, 81(2), 132-169. <https://doi.org/10.3102/0034654311404435>
- Alcubilla, A. (2018). BOE.es - Código de Universidades. CRUE Universidades Españolas. Recuperado de http://www.boe.es/legislacion/codigos/codigo.php?id=133_Codigo_de_Universidades

Álvarez, D., Castañeda, L., Arjona, J., y Magro, C. (2016). Entornos organizacionales de aprendizaje para escuelas que aprenden en el siglo XXI: Libro de actas del de 2016, facultad de educación, universidad complutense. En *Democracia y educación en el siglo XXI*. La obra de John Dewey 100 años después (pp. 1288-1299). Madrid. Recuperado de

<https://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/52140/1/Entornos%20Organizacionales%20de%20Aprendizaje.pdf>

Álvarez, J. F., y Gisbert, M. (2015). Grado de alfabetización informacional del profesorado de Secundaria en España: Creencias y autopercepciones, *Information Literacy Grade of Secondary School Teachers in Spain - Beliefs and Self-Perceptions*. Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación, Comunicar: Media Education Research Journal, 23(45), 187-194. <https://doi.org/10.3916/C45-2015-20>

ANECA. (2017). Informe sobre calidad universitaria 2016. Agencia NAcional de Evaluación de la Calidad y Acreditación. Recuperado de <http://www.aneca.es/Documentos-y-publicaciones/Informes-sobre-calidad-universitaria>

Area, M. (1991). Los medios, los profesores y el currículo. Barcelona: Sendai.

Area, M. (2004). Los medios y las tecnologías en la educación (Edición: edición). Madrid: Pirámide.

Area, M., y Adell, J. (2009). E-Learning: enseñar y aprender en espacios virtuales. En J. De Pablos (Ed.), *Tecnología educativa: la formación del profesorado en la era Internet* (pp. 391-424). Málaga: Ediciones Aljibe.

Area, M., Gros, B., y Marzal, M. (2008). Alfabetizaciones y tecnologías de la información y la comunicación (Edición: I). Síntesis.

Area, M., San Nicolás, M., y Fariña, E. (2010). Buenas prácticas de aulas virtuales en la docencia universitaria semipresencial. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 11(1). Recuperado de <http://revistas.usal.es/index.php/revistatesi/article/view/5787>

Azevedo, R. (2009). Theoretical, conceptual, methodological, and instructional issues in research on metacognition and self-regulated learning: A discussion. *Metacognition and Learning*, 4(1), 87-95. <https://doi.org/10.1007/s11409-009-9035-7>

Ball, S. (2013). *The education debate*. Bristol, UK: Policy Press.

Ball, S. (2016). Following policy: networks, network ethnography and education policy mobilities. *Journal of Education Policy*, 31(5), 549-566. <https://doi.org/10.1080/02680939.2015.1122232>

Ball, S. J. (2003). The teacher's soul and the terrors of performativity. *Journal of Education Policy*, 18(2), 215-228. <https://doi.org/10.1080/0268093022000043065>

Ball, S., Maguire, M., Braun, A., Perryman, J., y Hoskins, K. (2011). Assessment technologies in schools: deliverology and the play of dominations. *Research Papers in Education*, 27(5), 513-533. <https://doi.org/10.1080/02671522.2010.550012>

- Barak, M., Hussein-Farraj, R., y Dori, Y. J. (2016). On-campus or online: examining self-regulation and cognitive transfer skills in different learning settings. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 13(1), 35. <https://doi.org/10.1186/s41239-016-0035-9>
- Barron, B. (2004). Learning Ecologies for Technological Fluency: Gender and Experience Differences. *Journal of Educational Computing Research*, 31(1), 1-36. <https://doi.org/10.2190/IN20-VV12-4RB5-33VA>
- Bartolomé, A. (1988a). Concepción de la tecnología educativa a finales de los ochenta. En *Tecnología Educativa. Proyecto docente presentado en el concurso de acceso a la plaza de Profesor Titular de Universidad* (Universidad de Barcelona). Barcelona. Recuperado de http://www.lmi.ub.es/personal/bartolome/articuloshtml/bartolome_tit_88/#capitol5
- Bartolomé, A. (1988b). *Tecnología Educativa. Proyecto docente presentado en el concurso de acceso a la plaza de Profesor Titular de Universidad* (Universidad de Barcelona). Barcelona. Recuperado de http://www.lmi.ub.es/personal/bartolome/articuloshtml/bartolome_tit_88/#capitol5
- Bartolomé, A. (2008). Vídeo digital y educación (Edición: 1). Editorial Síntesis, S. A.
- Bartolomé, A., Castañeda, L., y Adell, J. (2018). Personalisation in educational technology: the absence of underlying pedagogies. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 15(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-018-0095-0>
- Becker, H. J. (2001). How Are Teachers Using Computers in Instruction? En *Meetings of the American Education Research Association* (p. 17). Seattle.
- Beckett, D. (2008). Holistic competence: Putting judgements first. *Asia Pacific Education Review*, 9(1), 21-30. <https://doi.org/10.1007/BF03025822>
- Biesta, G. J. J. (2010). *Good Education in an Age of Measurement: Ethics, Politics, Democracy* (1 edition). London New York: Routledge.
- Blackwell, C. K., Lauricella, A. R., y Wartella, E. (2016). The influence of TPACK contextual factors on early childhood educators' tablet computer use. *Computers y Education*, 98, 57-69. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.02.010>
- Bolívar, A. (2001). Los centros educativos como organizaciones que aprenden: Una mirada crítica. *Contexto Educativo-Revista Digital de Educación y Nuevas Tecnologías*, 3(18).
- Bolívar, A. (2007). La planificación por competencias en la reforma de Bolonia de la educación superior: un análisis crítico. *ETD - Educação Temática Digital*, 9(esp.), 68-94.
- Bromley, H. (1997). The Social Chicken and The Technological Egg: Educational Computing and the Technology/Society Divide. *Educational Theory*, 47(1), 51-65. <https://doi.org/10.1111/j.1741-5446.1997.00051.x>
- Buckingham, D. (2006). Defining digital literacy-What do young people need to know about digital media? *Digital Kompetanse*, 1(Jubileumsnummer), 263-276.

Buckingham, D., Scanlon, M., y Sefton-Green, J. (2001). Selling the Digital Dream. Marketing educational technology to teachers and parents. En A. M. Loveless y V. Ellis (Eds.), *ICT, Pedagogy and the Curriculum: Subject to Change*. London y New York: Routledge.

Buckingham Shum, S., Sándor, Á., Goldsmith, R., Wang, X., Bass, R., y McWilliams, M. (2016). Reflecting on Reflective Writing Analytics: Assessment Challenges and Iterative Evaluation of a Prototype Tool. En *Proceedings of the Sixth International Conference on Learning Analytics y Knowledge* (pp. 213–222). New York, NY, USA: ACM. <https://doi.org/10.1145/2883851.2883955>

Byrne, D. (2005). Complexity, Configurations and Cases. *Theory, Culture y Society*, 22(5), 95–111. <https://doi.org/10.1177/0263276405057194>

Cabero, J. (1996). Nuevas tecnologías, comunicación y educación. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 0(1), 001. <https://doi.org/10.21556/edutech.1996.1.576>

Cabero, J. (Ed.). (1999). *Tecnología educativa* (Edición: 1). Madrid: Síntesis.

Cabero, J. (Ed.). (2000). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación* (Edición: 1). Madrid: Síntesis.

Cabero, J. (2005). Las TIC y las universidades: retos, posibilidades y preocupaciones. *Revista de la Educación Superior*, XXXIV (3)(135). Recuperado de <http://www.redalyc.org/resumen.oa?id=60413505>

Cabero, J. (Ed.). (2007). *Tecnología Educativa* (Edición: 1). Madrid: McGraw-Hill Interamericana de España S.L.

Cabero, J., y Martínez Sánchez, F. (Eds.). (1995). *Nuevos canales de comunicación en la enseñanza*. Madrid: Editorial Universitaria Ramón Areces.

Caena, F. (2011). Literature review Quality in Teachers' continuing professional development. *Education and training*, 2020. Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/11c9/e90f3fb8a97e463882d5ab0846b2373279a2.pdf>

Caena, F. (2013). Supporting teacher competence development: For better learning outcomes. European Commission. *Education and Training*. Recuperado de http://ec.europa.eu/dgs/education_culture/repository/education/policy/school/doc/teachercomp_en.pdf

Cambridge, D., Cambridge, B., y Yancey, K. (Eds.). (2009). *Electronic portfolios 2.0: emergent research on implementation and impact* (1st ed). Sterling, Va: Stylus. Recuperado de https://catalyst.library.jhu.edu/catalog/bib_3456102

Cano, M. E. (2008). La evaluación por competencias en la educación superior. *Profesorado. Revista de curriculum y formación de profesorado*, 12(3), 1–16.

Carrera, F. X., y Coiduras, J. L. (2012). Identificación de la competencia digital del profesor universitario: un estudio exploratorio en el ámbito de las Ciencias Sociales., 273.

- Castañeda, L. (2010). Enseñanza Flexible en red en la Universidad, modelo de análisis curricular (Tesis Doctoral). Universitat de les Illes Balears, Palma de Mallorca.
- Castañeda, L. (2011). Analizar y entender la enseñanza flexible. Un modelo de análisis de desarrollo curricular. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 0(39), 167-195. <https://doi.org/10.12795/pixelbit>
- Castañeda, L. (2015). Investigación, conocimiento y participación en la academia 2.0: De la torre de marfil a la galería de los espejos. *Temps d'Educació*, 49, 89-104.
- Castañeda, L. (2016). Suelo y sol: más pensamiento y contexto para la innovación educativa. *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza*, (104), 37-50.
- Castañeda, L., y Adell, J. (2011). El desarrollo profesional de los docentes en entornos personales de aprendizaje (PLE). En *La práctica educativa en la Sociedad de la Información: Innovación a través de la investigación* (pp. 83-95). Editorial Marfil. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3737728>
- Castañeda, L., y Adell, J. (Eds.). (2013a). *Entornos personales de aprendizaje: Claves para el ecosistema educativo en red*. Alicante: Marfil. Recuperado de <http://www.um.es/ple/libro/>
- Castañeda, L., y Adell, J. (2014). Beyond the tools: analysing personal and group learning environments in a university course / Más allá de la tecnología: análisis de los entornos de aprendizaje personales y grupales de estudiantes en una asignatura universitaria. *Cultura y Educación*, 26(4), 739-774. <https://doi.org/10.1080/11356405.2014.985946>
- Castañeda, L., Dabbagh, N., y Torres-Kompen, R. (2017). Personal Learning Environments: Research-Based Practices, Frameworks and Challenges. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 6(1), 1-2. <https://doi.org/10.7821/naer.2017.1.229>
- Castañeda, L., Esteve, F., y Adell, J. (2018). ¿Por qué es necesario repensar la competencia docente para el mundo digital? *RED. Revista de Educación a Distancia*, 56. <http://dx.doi.org/10.6018/red/56/6>
- Castañeda, L., y Selwyn, N. (2018). More than tools? Making sense of the ongoing digitizations of higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 15, 22. <https://doi.org/10.1186/s41239-018-0109-y>
- Castañeda, L., y Soto, J. (2010). Building Personal Learning Environments by using and mixing ICT tools in a professional way. *Digital Education Review*, 0(18), 9-25.
- Cebrián, D., Cebrián, M., Gallego, M. J., y Quintana, J. (2017). Impacto de una rúbrica electrónica de argumentación científica en la metodología blended-learning. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(1). <https://doi.org/10.5944/ried.21.1.18827>
- Challinor, J., Marín, V. I., y Tur, G. (2017). The development of the reflective practitioner through digital storytelling. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 9(2-3), 186-203. <https://doi.org/10.1504/IJTEL.2017.084498>
- Cheng, G., y Chau, J. (2013). A study of the effects of goal orientation on the reflective

ability of electronic portfolio users. *The Internet and Higher Education*, 16, 51-56. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2012.01.003>

Clark, A. (2003). *Natural-Born Cyborgs: Minds, Technologies, and the Future of Human Intelligence*. Oxford University Press.

Clark, R. E. (1994). Media will never influence learning. *Educational Technology Research and Development*, 42(2), 21-29. <https://doi.org/10.1007/BF02299088>

Clow, D. (2012). The Learning Analytics Cycle: Closing the Loop Effectively. En *Proceedings of the 2Nd International Conference on Learning Analytics and Knowledge* (pp. 134-138). New York, NY, USA: ACM. <https://doi.org/10.1145/2330601.2330636>

Cobo, C. (2016). *La Innovación Pendiente*. Colección Fundación Ceibal/ Debate. Recuperado de <http://innovacionpendiente.com/>

Cochran-Smith, M. (2001). Constructing outcomes in teacher education. *Education policy analysis archives*, 9, 11.

Cochran-Smith, M. (2005). Teacher Development and Educational Reform. En M. Fullan (Ed.), *Fundamental Change* (pp. 246-281). Springer. https://doi.org/10.1007/1-4020-4454-2_14

Cochran-Smith, M., y Lytle, S. L. (1999). The Teacher Research Movement: A Decade Later. *Educational Researcher*, 28(7), 15-25. <https://doi.org/10.3102/0013189X028007015>

Coeckelbergh, M. (2017). *New Romantic Cyborgs: Romanticism, Information Technology, and the End of the Machine*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.

Colebatch, H. K. (2015). Participation and Professionalism in Policy Work: Questions for Politics in Transition. *Anali Hrvatskog politolo\textbackslashhrvatskog dru\textbackslashhvstva*, 11(1), 45-54.

Coll, C. (2013a). El currículo escolar en el marco de la nueva ecología del aprendizaje. Recuperado de <http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/53975>

Coll, C. (2013b). La educación formal en la nueva ecología del aprendizaje: tendencias, retos y agenda de investigación. En J. L. Rodríguez-Illera (Ed.), *Aprendizaje y educación en la sociedad digital*. Spain: Publicacions UB. Recuperado de <http://www.publicacions.ub.edu/doi/documents/2060.pdf>

Coll, C. (2016). La personalización del aprendizaje escolar El qué, el por qué y el cómo de un reto insoslayable. En J. Vilalta (Ed.), *Reptes de l'educació a Catalunya. Anuari d'Educació 2015* (pp. 43-104). Barcelona: Fundació Jaume Bofill. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/305999815_La_personalizacion_del_aprendizaje_escolar_El_que_el_por_que_y_el_como_de_un_reto_insoslayable

Coll, C., y Engel, A. (2014). Introduction: Personal Learning Environments in the context of formal education / Introducción: los Entornos Personales de Aprendizaje en contextos de educación formal. *Cultura y Educación*, 26(4), 617-630.

<https://doi.org/10.1080/11356405.2014.985947>

Coll, C., y Monereo, C. (Eds.). (2008). *Psicología de la educación virtual* (Edición: 1). Madrid: Ediciones Morata, S.L.

Collins, A., y Halverson, R. (2009). *Rethinking Education in the Age of Technology: The Digital Revolution and Schooling in America* (1 edition). New York: Teachers College Press.

Conole, G. (2008). The role of mediating artefacts in learning design. En L. Lockyer, S. Bennett, S. Agostinho, y B. Harper (Eds.), *Handbook of research on learning design and learning objects: Issues, applications and technologies* (pp. 108-208). Information Science Reference Hershey, PA.

Consejería de Educación y Cultura. Decreto n.º 85/2004, de 27 de agosto, por el que se aprueban los estatutos de la Universidad de Murcia., Pub. L. No. Decreto n.º 85/2004, § 11515, 207 BORM 19128 (2004). Recuperado de <https://sede.um.es/sede/normativa/estatutos-de-la-universidad-de-murcia/pdf/1.pdf>

Coromina, J., Sabate, F., Romeu, J., y Ruiz, F. (2011). Digital portfolio for learning: A new communication channel for education. *Intangible Capital*, 7(1), 116-142. <https://doi.org/10.3926/ic.2011.v7n1.p116-142>

Cortés, L. (1989). *La vida estudiantil en la Salamanca clásica*. Universidad de Salamanca.

Cuban, L. (1993). Computers meet classroom: Classroom wins. *Teachers College Record*, 95(2), 185-210.

Czemiewicz, L. (2008). Distinguishing the Field of Educational Technology. *Electronic Journal of e-Learning*, 6(3), 171-178.

Da Silva, T. T. (1999). *Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo*. Autêntica Editora.

Dabbagh, N., y Fake, H. (2017). College students' perceptions of personal learning environments through the lens of digital tools, processes and spaces. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 6(1), 28-36. <https://doi.org/10.7821/naer.2017.1.215>

Dabbagh, Nada, y Kitsantas, A. (2012). Personal Learning Environments, social media, and self-regulated learning: A natural formula for connecting formal and informal learning. *The Internet and Higher Education*, 15(1), 3-8. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2011.06.002>

Darling-Hammond, L. (2006). Constructing 21st-Century Teacher Education. *Journal of Teacher Education*, 57(3), 300-314. <https://doi.org/10.1177/0022487105285962>

Davidson, N., y Major, C. H. (2014). Boundary Crossings: Cooperative Learning, Collaborative Learning, and Problem-Based Learning. *Journal on Excellence in College Teaching*, 25, 7-55.

De Hei, M., Strijbos, J.-W., Sjoer, E., y Admiraal, W. (2016). Thematic review of approaches to design group learning activities in higher education: The development of

a comprehensive framework. *Educational Research Review*, 18, 33-45. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2016.01.001>

De Pablos, J. (2009). *Tecnología educativa: La formación del profesorado en la era de Internet* (Edición: 1). Málaga: Ediciones Aljibe, S.L.

De Vries, M. (2012). *Philosophy of Technology*. En P. J. Williams (Ed.), *Technology Education for Teachers* (pp. 15-34). Rotterdam: Sense Publishers.

De Wever, B., Van Keer, H., Schellens, T., y Valcke, M. (2010). Roles as a structuring tool in online discussion groups: the differential impact of different roles on social knowledge construction. *Computers In Human Behavior*, 26(4), 516-523. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2009.08.008>

Decuypere, M., y Simons, M. (2016). Sobre el potencial crítico de los enfoques sociomateriales en educación. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 28(1), 25. <https://doi.org/10.14201/teoredu20162812544>

Dewey, J. (1933). *How we think: A restatement of the relation of reflective thinking to the educative process*. Boston: Heath.

Dhar, V. (2013). Data Science and Prediction. *Commun. ACM*, 56(12), 64-73. <https://doi.org/10.1145/2500499>

Diez, E. J. (2018). *Neoliberalismo educativo*. Madrid: Octaedro. Recuperado de <https://www.casadellibro.com/libro-neoliberalismo-educativo/9788417219239/6314909>

Dixon, N. M. (1992). Organizational learning: A review of the literature with implications for HRD professionals. *Human Resource Development Quarterly*, 3(1), 29-49. <https://doi.org/10.1002/hrdq.3920030105>

Durán, M., Gutiérrez, I., y Prendes, M. P. (2016). Análisis conceptual de modelos de competencia digital del profesorado universitario. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 15(1), 97-114.

Elliott, J. (2000). *Cambio educativo desde la investigación-acción* (Edición: 1). Madrid: Ediciones Morata, S.L.

Ely, D. (2008). Frameworks of educational technology. *British Journal of Educational Technology*, 39(2), 244-250. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2008.00810.x>

Enfilación (náutica). (2017, abril 7). En Wikipedia, la enciclopedia libre. Recuperado de [https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Enfilaci%C3%B3n_\(n%C3%A1utica\)&oldid=98201125](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Enfilaci%C3%B3n_(n%C3%A1utica)&oldid=98201125)

Epstein, J. L. (2010). *School, Family, and Community Partnerships: Preparing Educators and Improving Schools* (Edición: 2). Boulder, CO: Westview Press.

Eraut, M. (1989). Conceptual frameworks and historical development. En M. Eraut (Ed.), *International Encyclopedia of Educational Technology* (1 edition, pp. 11-21). Oxford, England ; New York: Pergamon.

Escudero, J. M. (2005). El profesor y su formación: Competencias y formación docente al servicio de un modelo de escuela en nuestro tiempo. Programa y desarrollo temático de Formación y Actualización de la Función Pedagógica, 84-108.

Escudero, J. M. (2009a). Las competencias profesionales y la formación universitaria: posibilidades y riesgos. *Pedagogía Social. Revista Interuniversitaria*, 0(16), 65-82. https://doi.org/10.7179/PSRI_2009.16.05

Escudero, J. M. (2009b). Las competencias profesionales y la formación universitaria: posibilidades y riesgos. *Pedagogía Social. Revista Interuniversitaria*, 0(16), 65-82. https://doi.org/10.7179/PSRI_2009.16.05

Escudero, J. M. (2011). Dilemas éticos de la profesión docente. *Participación educativa*, (16), 93-102.

Escudero, J. M. (2017). La formación continua del profesorado de la educación obligatoria en el contexto español. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 21(3), 1-20.

Escudero, J. M., González, M. T., y Rodríguez, M. J. (2018). Los contenidos de la formación continuada del profesorado: ¿qué docentes se están formando? *Educación XXI*, 21(1). <https://doi.org/10.5944/educxxi.20183>

Esteve, F. (2015, marzo 2). La competencia digital docente: análisis de la autopercepción y evaluación del desempeño de los estudiantes universitarios de educación por medio de un entorno 3D (Ph.D. Thesis). Universitat Rovira i Virgili. Recuperado de <http://www.tdx.cat/handle/10803/291441>

Esteve, F., Castañeda, L., y Adell, J. (2018). Un modelo holístico de competencia docente para el mundo digital. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 32(1).

Esteve, F., y 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.

European Union. (2015a, noviembre 13). DigCompOrg Framework - EU Science Hub - European Commission. Recuperado 6 de mayo de 2018, de <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomporg/framework>

European Union. (2015b, diciembre 11). Promoting Effective Digital-Age Learning: A European Framework for Digitally-Competent Educational Organisations - EU Science Hub - European Commission. Recuperado 6 de mayo de 2018, de <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/promoting-effective-digital-age-learning-european-framework-digitally-competent-educational>

European Union. Recomendación del Consejo, de 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente Texto pertinente a efectos del EEE, C189 § (2018).

Facer, K. (2011). *Learning futures: education, technology, and social change*. London;

New York: Routledge.

Facultad de Educación. (2017). Facultad de Educación. Memoria curso 2016-2017 (p. 136). Murcia: Universidad de Murcia. Recuperado de http://www.um.es/documents/299436/319926/Memoria+Facultad+de+Educaci%C3%B3n_CEME_curso+2016_2017.pdf/096d263f-afa4-487d-864f-b1a7372243e3

Facultad de Educación. (s. f.). Historia - La Facultad de Educación. Recuperado 2 de marzo de 2018, de <http://www.um.es/web/educacion/contenido/centro/conocenos/historia>

Fenwick, T., y Edwards, R. (2017). How sociomaterial approaches could support higher education as a critical practice. En B. Leibowitz, V. Bozalek, y P. Kahn (Eds.), *Theorising Learning to Teach in Higher Education* (pp. 34-52). London y New York: Routledge.

Fenwick, T., Edwards, R., y Sawchuk, P. (2011). *Emerging Approaches to Educational Research: Tracing the Socio-Material* (1 edition). Milton Park, Abingdon, Oxon ; New York: Routledge.

Ferguson, R., y Buckingham Shum, S. (2012). Social learning analytics: five approaches (pp. 23-33). Presentado en 2nd International Conference on Learning Analytics y Knowledge, Vancouver, British Columbia, Canada. <https://doi.org/10.1145/2330601.2330616>

Ferrari, A. (2013). DIGCOMP: A framework for developing and understanding digital competence in Europe. Sevilla: Institute for Prospective Technological Studies (IPTS), European Commission.

Ferres, J. (2014). Las pantallas y el cerebro emocional. Barcelona: Gedisa. Recuperado de https://www.amazon.es/pantallas-cerebro-emocional-Comunicaci%C3%B3n-Educativa-ebook/dp/B0168HL8HW/ref=sr_l_l?s=digital-text&ie=UTF8&qid=1523665036&sr=1-l-keywords=joan+ferres+pantallas

Francom, G. M. (2016). Principles for task-centered instruction. En C. M. Reigeluth, B. J. Beatty, y R. D. Myers (Eds.), *Instructional-Design Theories and Models, Volume IV: The Learner-Centered Paradigm of Education: 4* (Edición: 1, pp. 57-71). New York London: Routledge.

Francom, G. M., y Gardner, J. (2014). What is task-centered learning? *TechTrends*, 58(5), 27-35. <https://doi.org/10.1007/s11528-014-0784-z>

Fraser, J., Atkins, L., y Hall, R. J. (2013). *DigiLit leicester. Supporting teachers, promoting digital literacy, transforming learning*. Leicester City Council. Recuperado de <http://fraser.typepad.com/files/digitlit-leicester-report-130624-final.pdf>

Fullan, M. (1995). The school as a learning organization: Distant dreams. *Theory into practice*, 34(4), 230-235.

Fullan, M. (2002). *Los nuevos significados del cambio en la educación* (Edición: 1). Barcelona (España: Editorial Octaedro, S.L.

Gillies, R. M. (2014). *Cooperative Learning: Developments in Research*. International

Journal of Educational Psychology, 3(2), 125-140.

Glister, P., Rlister, P., y Gilster, P. (1998). *Digital Literacy* (Edición: New Ed). New York, NY: John Wiley y Sons, Inc.

Graham, C. R. (2011). Theoretical considerations for understanding technological pedagogical content knowledge (TPACK). *Computers y Education*, 57(3), 1953-1960. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.04.010>

Granovetter, M. (1983). The Strength of Weak Ties: A Network Theory Revisited. *Sociological Theory*, 1, 201-233. <https://doi.org/10.2307/202051>

Gros, B., y Mas, X. (2016). ¿Cómo aprender en red? En B. Gros y C. Suárez (Eds.), *Pedagogía red. Una educación para tiempos de Internet* (pp. 55-75). Barcelona: Octaedro-ICE UAB.

Gros, B., y Suárez, C. (Eds.). (2016). *Pedagogía red. Una educación para tiempos de Internet*. Barcelona: Octaedro-ICE UAB.

Grossman, P. L. (1990). *The making of a teacher: Teacher knowledge and teacher education*. Teachers College Press, Teachers College, Columbia University.

Gulikers, J. T. M., Bastiaens, T. J., y Kirschner, P. A. (2004). A five-dimensional framework for authentic assessment. *Educational Technology Research and Development*, 52(3), 67. <https://doi.org/10.1007/BF02504676>

Hakkarainen, K., y Paavlova, S. (2009). Toward a Trialogical Approach to Learning. En B. Schwarz, T. Dreyfuz, y R. Hershkowitz (Eds.), *Transformation of knowledge through classroom interaction* (Vol. 1, pp. 65-80). London: Routledge. Recuperado de <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.470.4298yrep=rep1&type=pdf>

Hall, R., Atkins, L., y Fraser, J. (2014). Defining a self-evaluation digital literacy framework for secondary educators: the DigiLit Leicester project. *Research in Learning Technology*, 22(1), 21440. <https://doi.org/10.3402/rlt.v22.21440>

Hatton, N., y Smith, D. (1995). Reflection in teacher education: Towards definition and implementation. *Teaching and Teacher Education*, 11(1), 33-49. [https://doi.org/10.1016/0742-051X\(94\)00012-U](https://doi.org/10.1016/0742-051X(94)00012-U)

Hernández, Juan, Pérez, J. A., Haug, G., Embid, A., Rodríguez, J. C., Marcellán, F., ... Vilalta, J. (2017). *Demografía Universitaria Española: aproximación a su dimensión, estructura y evolución*. Madrid: Studia XXI. Fundación Europea Sociedad y Educación. Recuperado de <http://www.studiaxxi.com/site/wp-content/uploads/Demografia-Universitaria-CT9.pdf>

Herrada, R. I., y Herrada, G. (2011). Adaptación de los estudios de magisterio al EEES: las TIC en los nuevos planes de estudio. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 0(36), 169. <https://doi.org/10.21556/edutec.2011.36.405>

Herrington, J., y Parker, J. (2013). Emerging technologies as cognitive tools for authentic learning: Emerging technologies for authentic learning. *British Journal of Educational*

Technology, 44(4), 607-615. <https://doi.org/10.1111/bjet.12048>

Hohlfeld, T. N., Ritzhaupt, A. D., Barron, A. E., y Kemker, K. (2008). Examining the digital divide in K-12 public schools: Four-year trends for supporting ICT literacy in Florida. *Computers and Education*, 51(4), 1648-1663. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2008.04.002>

Honan, E. (2010). Mapping discourses in teachers' talk about using digital texts in classrooms. *Discourse: Studies in the Cultural Politics of Education*, 31(2), 179-193. <https://doi.org/10.1080/01596301003679701>

Hull, G., y Stornaiuolo A. (2014). Cosmopolitan Literacies, Social Networks, and "Proper Distance": Striving to Understand in a Global World. *Curriculum Inquiry*, 44(1), 15-44. <https://doi.org/10.1111/curi.12035>

Ibrahim, A. A. (2015). Evolutionary Nature of the Definition of Educational Technology. *International Journal of Social Sciences y Education*, 5(2), 233-239.

Imbernon, F. (2004). La professionalització docent. En X. Bonal, M. A. Essomba, y F. Ferrer (Eds.), *Política educativa i igualtat d'oportunitats: Prioritats i propostes* (pp. 223-248). Barcelona: Fundació Jaume Bofill.

INTEF. (2017). Marco Común de Competencia Digital Docente. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Recuperado de <http://blog.educalab.es/intef/2016/12/22/marco-comun-de-competencia-digital-docente-2017-intef>

Januszewski, A. (2001). *Educational technology: the development of a concept*. Englewood, Colo.: Libraries Unlimited.

Jefatura del Estado. Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, BOE-A-2001-24515 § (2017). Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2001-24515yp=20170628ytn=1>

Johnson, D. W. (2006). *Active Learning: Cooperation in the College Classroom* (Edición: 0003). Edina, MN: Interaction Book Company.

Johnson, D. W., Johnson, R. T., y Holubec, E. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Argentina: Paidós Argentina.

Johnson, D. W., Johnson, R. T., y Smith, K. A. (2014). Cooperative Learning: Improving University Instruction by Basing Practice on Validated Theory. *Journal on Excellence in College Teaching*, 25, 85-118.

Jones, A., y Bissell, C. (2011). The social construction of educational technology through the use of authentic software tools. *Research in Learning Technology*, 19(3). <https://doi.org/10.3402/rlt.v19i3.17116>

Jover, G., González Martín, M. del R., y Fuentes, J. L. (2015). Exploración de nuevas vías de construcción mediática de la ciudadanía en la escuela: de Antígona a la narrativa transmedia. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 27(1), 69. <https://doi.org/10.14201/teoredu20152716984>

- Karsenti, T., Dumouchel, G., y Collin, S. (2014). The Eportfolio as Support for the Professional Development of Preservice Teachers: a Theoretical and Practical Overview. *INTERNATIONAL JOURNAL OF COMPUTERS y TECHNOLOGY*, 12(5), 3486-3495. <https://doi.org/10.24297/ijct.v12i5.2919>
- Kim, B. (2010). Social constructivism. En M. Orey (Ed.), *Emerging perspectives on learning, teaching, and technology* (Global Text Project, pp. 55-86). University of Georgia: University of Georgia. Recuperado de <http://cmaphsconverted.ihmc.us/rid=1N5QXBJZF-20SG67F-32D4/Kim%20Social%20constructivism.pdf>
- Knight, S., Allen, L., Gibson, A., McNamara, D., y Buckingham Shum, S. (2017). Writing analytics literacy: bridging from research to practice (pp. 496-497). ACM Press. <https://doi.org/10.1145/3027385.3029425>
- Kollar, I., Fisher, F., y Hesse, F. (2006). Collaboration scripts - a conceptual analysis. *Educational Psychology Review*, 18(2), 159-185.
- Kop, R., Fournier, H., y Mak, J. S. F. (2011). A Pedagogy of Abundance or a Pedagogy to Support Human Beings? Participant Support on Massive Open Online Courses. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 12(7), 74-93. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v12i7.1041>
- Korthagen, F. A. J. (2004). In search of the essence of a good teacher: towards a more holistic approach in teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 20(1), 77-97. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2003.10.002>
- Krumsvik, R. (2009). Situated learning in the network society and the digitised school. *European Journal of Teacher Education*, 32(2), 167-185. <https://doi.org/10.1080/02619760802457224>
- Krumsvik, R. J. (2012). Teacher educators' digital competence. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 58(3), 269-280. <https://doi.org/10.1080/00313831.2012.726273>
- Laurillard, D. (2012). *Teaching as a Design Science: Building Pedagogical Patterns for Learning and Technology* (Edición: 1). New York, NY: Routledge.
- Lemke, C. (2010). Innovation Thourgh Technology. En J. A. Bellanca y R. Brandt (Eds.), *21st century skills: Rethinking how students learn* (pp. 243-274). Bloomington, IN: Solution Tree Press.
- Lewin, C., y Luckin, R. (2010). Technology to support parental engagement in elementary education: Lessons learned from the UK. *Computers y Education*, 54(3), 749-758. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.08.010>
- Liyanagunawardena, T. R., Adams, A. A., y Williams, S. A. (2013). MOOCs: A Systematic Study of the Published Literature 2008-2012. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 14(3), 202-227. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v14i3.1455>
- Llopis Nebot, Á. M. (2017, septiembre 21). *Pensamiento reflexivo en el Prácticum I del alumnado de Grado de Maestro en Educación Primaria a través de diarios online* (Ph.D. Thesis). Universitat Jaume I. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10803/430854>

Losada, D., Valverde, J., y Correa, J. M. (2012). La tecnología educativa en la universidad pública española. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, (41).

Loveless, A. M., y Williamson, B. (2017). Nuevas identidades de Aprendizaje en la era digital (Edición: 1). Narcea Ediciones.

Lupi, G., Posavec, S., y Popova, M. (2016). Dear Data. New York: Princeton Architectural Pr.

Marcellán, F. (2017). La Estrategia Universidad 2015: ¿marcando un rumbo? Madrid: Studia XXI. FUndación Europea Sociedad y Educación. Recuperado de <http://www.studixxi.com/site/wp-content/uploads/Cuademo-Trabajo-1.pdf>

Marcelo, C. (2010). La identidad docente: constantes y desafíos. Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía, RIIEP, 3(1).

Martínez Bonafé, J. (2001). Arqueología del concepto «compromiso social» en el discurso pedagógico y de formación docente. Revista Electrónica de Investigación Educativa (REDIE), 3(1). Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=15503106>

Martínez Sánchez, F., y Prendes, M. P. (2003). ¿Adónde va la educación en un mundo de tecnologías? En F. Martínez (Ed.), Redes de comunicación en la enseñanza (pp. 281-300). Barcelona: Paidós. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=756021>

Martínez Sánchez, F. (2007). La integración escolar de las nuevas tecnologías. En J. Cabero (Ed.), Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación (pp. 21-40). Madrid: McGraw-Hill Interamericana de España S.L.

Martínez Sánchez, F. (2009). Mitología de las TIC en la sociedad y la enseñanza. Educatio Siglo XXI, 27(2), 33-42.

McCann, E. (2011). Urban Policy Mobilities and Global Circuits of Knowledge: Toward a Research Agenda. Annals of the Association of American Geographers, 101(1), 107-130. <https://doi.org/10.1080/00045608.2010.520219>

McKeachie, W. J., Pintrich, P., Lin, Y.-G., y Smith, D. (1987). Teaching and Learning in the College Classroom. A Review of the Research Literature. The University of Michigan. Recuperado de <https://eric.ed.gov/?id=ED314999>

Menashy, F. (2015). Understanding the roles of non-state actors in global governance: evidence from the Global Partnership for Education. Journal of Education Policy, 31(1), 98-118. <https://doi.org/10.1080/02680939.2015.1093176>

Merrill, M. D. (2006). Hypothesized Performance on Complex Tasks as a Function of Scaled Instructional Strategies. En J. Elen y R. E. Clark (Eds.), Handling Complexity in Learning Environments: Theory and Research (1 edition, pp. 265-281). Amsterdam: Emerald Group Publishing Limited.

Merrill, M. D. (2012). First Principles of Instruction (Edición: New). San Francisco, CA: Pfeiffer y Co.

- Michavila, F., Martínez, J., Sánchez-Canales, M., Salido, V., Santiago, G., Maurandi, A., y Sánchez-Pedreño, S. (2018). Rendición de Cuentas I - Universidad de Murcia. Murcia: Cátedra UNESCO de Gestión y Política Universitaria. Recuperado de <http://www.um.es/web/universidad/rendicion-cuentas>
- Miller, K. W., Voas, J., y Hurlburt, G. F. (2012). BYOD: Security and Privacy Considerations. *IT Professional*, 14(5), 53-55. <https://doi.org/10.1109/MITP.2012.93>
- Ministerio de Educación. (2011). Estrategia Universidad 2015: Contribución de las universidades al progreso socioeconómico español. Madrid: SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA Subdirección General de Documentación y Publicaciones. Ministerio de Educación. Recuperado de <http://www.mecd.gob.es/docroot/universidad2015/flash/eu2015-flash/document.pdf>
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (2014). TALIS 2013. Estudio internacional de la enseñanza y el aprendizaje. Informe Español (Informe primario). Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Recuperado de <https://www.mecd.gob.es/inee/dam/jcr:530e4938-f6c5-446c-937c-4c9df0a37481/talispublicacionessep2014.pdf>
- Ministerio de Educación y Ciencia. Real Decreto de 30 de agosto, por el que se establece el título universitario, oficial de Maestro, en sus diversas especialidades y las directrices generales propias de los planes de estudios conducentes a su obtención., Pub. L. No. Real Decreto 1440/1991, BOE-A-1991-24768 33003 (1991). Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1991-24768#analysis>
- Mintrom, M., y Vergari, S. (1998). Policy Networks and Innovation Diffusion: The Case of State Education Reforms. *The Journal of Politics*, 60(1), 126-148. <https://doi.org/10.2307/2648004>
- Mishra, P., y Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers college record*, 108(6), 1017.
- Moore, A. (2004). *The good teacher: Dominant discourses in teaching and teacher education*. London y New York: RoutledgeFalmer.
- Morán Oviedo, P. (2012). La evaluación cualitativa en los procesos y las prácticas del trabajo en el aula. México: UNAM, Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación.
- Moreno, G. A., Jimenez, J. A., y Puche, W. S. (2016). Ubiquitous Personal Learning Environment model (uPLEMO). En 2016 Technologies Applied to Electronics Teaching (TAEE) (pp. 1-8). <https://doi.org/10.1109/TAEE.2016.7528383>
- Mulder, M., Weigel, T., y Collings, K. (2008). El concepto de competencia en el desarrollo de la educación y formación profesional en determinados países, miembros de la UE. *Profesorado: Revista de curriculum y formación del profesorado*, 12(3), 7.
- Nouri, J. (2016). The flipped classroom: for active, effective and increased learning – especially for low achievers. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 13, 33. <https://doi.org/10.1186/s41239-016-0032-z>

Nóvoa, A. (2009). Para una formación de profesores construida dentro de la profesión. *Revista de Educación*, 350, 203-218.

Oliver, M. (2011). Technological determinism in educational technology research: some alternative ways of thinking about the relationship between learning and technology: Educational technology and determinism. *Journal of Computer Assisted Learning*, 27(5), 373-384. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2011.00406.x>

Oliver, M. (2016). What is Technology. En N. Rushby y D. Surry (Eds.), *Wiley Handbook of Learning Technology* (Edición: 1). Chichester, UK; Malden, MA: Wiley Handbooks in Education.

Onrubia, J. (2016). ¿por qué aprender en red? el debate sobre las finalidades de la educación en la nueva ecología del aprendizaje. En B. Gros y C. Suárez (Eds.), *Pedagogía red. Una educación para tiempos de Internet* (pp. 13-36). Barcelona: Octaedro-ICE UAB.

Paavola, S., y Hakkarainen, K. (2014). Trialogical Approach for Knowledge Creation. En *Knowledge Creation in Education* (pp. 53-73). Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-287-047-6_4

Papert, S. (1981). Computers and computer cultures. *Creative Computing*, 7(3), 82-92.

Pardo, A., Jovanovic, J., Dawson, S., Gašević, D., y Mirriahi, N. (2017). Using learning analytics to scale the provision of personalised feedback: Learning analytics to scale personalised feedback. *British Journal of Educational Technology*. <https://doi.org/10.1111/bjet.12592>

Parejo, N., y Olmedo, E. M. (2017). Análisis del PLE Y OLE de un grupo de investigación de la universidad de granada. *Un estudio de casos con CANVAS*, 6.

Peña-López, I. (2013). El PLE de investigación-docencia: el aprendizaje como enseñanza. En Castañeda y J. Adell (Eds.), *Entornos Personales de Aprendizaje: claves para el ecosistema educativo en red* (pp. 93-110).

Perez Garcias, A. (1998). *Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación. Proyecto Docente*. (Universitat de les Illes Balears). Palma de Mallorca. Recuperado de http://www.lmi.ub.es/personal/bartolome/articuloshtml/bartolome_tit_88/#capitol5

Pérez Gómez, A. I. (2010). Aprender a educar: nuevos desafíos para la formación de docentes. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 68(24,2), 37-60.

Perrenoud, P. (2004a). *Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar: profesionalización y razón pedagógica*. Barcelona: Graó.

Perrenoud, P. (2004b). *Diez nuevas competencias para enseñar: invitación al viaje*. Barcelona: Graó.

Pettersson, F. (2017). On the issues of digital competence in educational contexts – a review of literature. *Education and Information Technologies*, 1-17. <https://doi.org/10.1007/s10639-017-9649-3>

- Player-Koro, C., Bergviken Rensfeldt, A., y Selwyn, N. (2017). Selling tech to teachers: education trade shows as policy events. *Journal of Education Policy*, 1-22. <https://doi.org/10.1080/02680939.2017.1380232>
- Plomp, T., y Nieveen, N. (Eds.). (2013). *Educational Design Research*. Enschede, the Netherlands: Netherlands Institute for Curriculum Development (SLO). Recuperado de <http://downloads.slo.nl/Documenten/educational-design-research-part-a.pdf>
- Prendes, M. P. (1997). *Tecnología Educativa*. Proyecto docente presentado en el concurso de acceso a la plaza de Profesor Titular de Universidad (Universidad de Murcia). Murcia.
- Prendes, M. P. (2000). Nuevas tecnologías aplicadas a la educación especial. En J. Cabero, M. Cebrián, A. M. Duarte, F. Martínez Sánchez, J. I. Aguaded, J. Barroso, ... J. A. Morales-Lozano (Eds.), *Nuevas tecnologías en la formación flexible y a distancia* (pp. 733-754). Sevilla: Kronos. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=543101>
- Prendes, M. P., y Gutiérrez, I. (2013). Competencias tecnológicas del profesorado en las Universidades españolas. *Revista de Educación*, 361, 196-222.
- Prendes, M. P., y Roman, M. (2017). *Entornos personales de aprendizaje: Una visión actual de cómo aprender con tecnologías* (1.ª ed.). Editorial Octaedro, S.L.
- Prendes, M. P., y Sánchez, M. del M. (2008). Portafolio electrónico: posibilidades para los docentes. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 0(32), 21-34.
- Prestridge, S. (2012). The beliefs behind the teacher that influences their ICT practices. *Computers and Education*, 58(1), 449-458. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.08.028>
- Provost, F., y Fawcett, T. (2013). Data Science and its Relationship to Big Data and Data-Driven Decision Making. *Big Data*, 1(1), 51-59. <https://doi.org/10.1089/big.2013.1508>
- Ramsden, P. (2003). *Learning to Teach in Higher Education* (Edición: 2). London ; New York: Routledge.
- Raths, D. (2012). Are You Ready for BYOD? *T.H.E. Journal*, 39(4), 28-32.
- Raynaud, D. (2018). ¿Qué es la tecnología?: Seguido de Epílogo sobre la tecnociencia (Edición: 1). Huarte, Navarra: Laetoli.
- Redecker, C. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. (Y. Punie, Ed.). Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Reichstein, O. (2018, enero 15). *Web Trend Map 2018*. Recuperado 14 de abril de 2018, de <https://ia.net/topics/web-trend-map-2018>
- Reynolds, A., Tannenbaum, R. J., y Rosenfeld, M. (1992). *Beginning Teacher Knowledge of General Principles of Teaching and Learning: A National Survey*. ETS Research Report Series, 1992(2), 16. <https://doi.org/10.1002/j.2333-8504.1992.tb01491.x>

- Richey, R. C., y Klein, J. D. (2005). Developmental research methods: Creating knowledge from instructional design and development practice. *Journal of Computing in Higher Education*, 16(2), 23-38. <https://doi.org/10.1007/BF02961473>
- Rios, T. A. (2003). *Comprender y enseñar: por una docencia de calidad*. España; México: grao.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of Innovations*, 5th Edition (Edición: 5th Edition.). New York: Simon y Schuster.
- Saettler, P. (1978). The Roots of Educational Technology. *Programmed Learning and Educational Technology*, 15(1), 7-15. <https://doi.org/10.1080/0033039780150102>
- Saettler, P. (1990). *Evolution of American Educational Technology* (Edición: Revised). Englewood, Colo: Libraries Unlimited Inc.
- Salinas, J. (1991). Proyecto docente presentado en el concurso de acceso a la plaza de Profesor Titular de Universidad del área de Didáctica y Organización Escolar (Universitat de les Illes Balears). Palma de Mallorca.
- Salinas, J. (1999). Enseñanza flexible, aprendizaje abierto. Las redes como herramienta para la formación. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (10). <https://doi.org/10.21556/edutec.1999.10.567>
- Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 1(1).
- Salinas, J, De Benito, B., y Lizana, A. (2014). Competencias docentes para los nuevos escenarios de aprendizaje. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 78(28.1), 145-163.
- Sanchez-Tarazaga, L. (2016). Los marcos de competencias docentes: contribución a su estudio desde la política educativa europea. *JOURNAL OF SUPRANATIONAL POLICIES OF EDUCATION*, (5), 44-67. <http://dx.doi.org/10.15366/jospoe2016.5>
- Sancho, J. M. (Ed.). (1994). *Para una tecnología educativa*. Horsori.
- Sancho, J. M., Bosco, A., Alonso, C., y Sánchez, J. A. (2015). Formación del profesorado en Tecnología Educativa: de cómo las realidades generan los mitos / The formation of teachers in Educational Technology: how realities generate myths. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa - RELATEC*, 14(1), 17-30. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.14.1.17>
- Sancho, J. M., y Brain, B. (2013). Cuando la sociedad digital solo es un eco: el caso de la formación inicial de los maestros de primaria. *Digital Education Review*, (24), 69–82.
- Schindler, L. A., Burkholder, G. J., Morad, O. A., y Marsh, C. (2017). Computer-based technology and student engagement: a critical review of the literature. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14, 25. <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0063-0>
- Schön, D. (1984). *The Reflective Practitioner: How Professionals Think In Action*. New York: Basic Books.

- Selander, S. (2008). Designs for Learning - A Theoretical Perspective. *Designs for Learning*, 1(1). <https://doi.org/10.16993/df.5>
- Selwyn, N. (2016a). *Is technology good for education?* Cambridge, UK: Polity Press.
- Selwyn, N. (2016b). ¿Nuevas culturas del aprendizaje? (una conversación con Linda Castañeda). *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza*, (104), 51-77.
- Selwyn, N. (2017). Education and technology: critical questions. En G. Ferreira, L. Da Silva Rosado, y J. Sá Carvalho (Eds.), *Education and Technology: Critical approaches* (pp. 105-122). Rio de Janeiro: SESES. Recuperado de <https://osf.io/preprints/socarxiv/rmyg8/>
- Senge, P. M., Cambron-McCabe, N., Lucas, T., Smith, B., y Dutton, J. (2012). *Schools That Learn (Updated and Revised): A Fifth Discipline Fieldbook for Educators, Parents, and Everyone Who Cares About Education (Rev Upd edition)*. New York: Crown Business.
- Shannon, C., y Weaver, W. (1949). *The Mathematical Theory of Communication*. Urbana: The University of Illinois Press.
- Sharples, M. (2015). Seamless learning despite context. En L.-H. Wong, M. Milrad, y M. Specht (Eds.), *Seamless Learning in the Age of Mobile Connectivity* (pp. 41-55). Singapore: Springer. Recuperado de <http://oro.open.ac.uk/41627/>
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational researcher*, 15(2), 4-14.
- Skinner, H. (1866, febrero 20). US52758A. Yonkers, New York. Recuperado de <https://patents.google.com/patent/US52758A/en>
- Snowden, D. J., y Boone, M. E. (2007, noviembre 1). *A Leader's Framework for Decision Making*. Recuperado 14 de abril de 2018, de <https://hbr.org/2007/11/a-leaders-framework-for-decision-making>
- Song, Y. (2014). "Bring Your Own Device (BYOD)" for seamless science inquiry in a primary school. *Computers y Education*, 74, 50-60. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.01.005>
- Spector, J. M. (2016). *Foundations of educational technology: integrative approaches and interdisciplinary perspectives*. New York, NY: Routledge. Taylor y Francis Group.
- Spring, J. (2012). Globalization of Education. *International Journal of Chinese Education*, 1(2), 139-176. <https://doi.org/10.1163/22125868-12340002>
- Starkey, L. (2012). *Teaching and Learning in the Digital Age* (Edición: 1). New York, NY: Routledge.
- Stone, D. (2008). Global Public Policy, Transnational Policy Communities, and Their Networks. *Policy Studies Journal*, 36(1), 19-38. <https://doi.org/10.1111/j.1541-0072.2007.00251.x>
- Strayer, J. F. (2012). How learning in an inverted classroom influences cooperation,

innovation and task orientation. *Learning Environments Research*, 15(2), 171-193. <https://doi.org/10.1007/s10984-012-9108-4>

Strijbos, J.-W., y De Laat, M. F. (2010). Developing the role concept for computer-supported collaborative learning: An explorative synthesis. *Computers in Human Behavior*, 26(4), 495-505. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2009.08.014>

Strom, K. J. (2015). Teaching as Assemblage. *Journal of Teacher Education*, 66(4), 321-333. <https://doi.org/10.1177/0022487115589990>

Swan, M. (2013). The Quantified Self: Fundamental Disruption in Big Data Science and Biological Discovery. *Big Data*, 1(2), 85-99. <https://doi.org/10.1089/big.2012.0002>

Tamim, R. M., Bernard, R. M., Borokhovski, E., Abrami, P. C., y Schmid, R. F. (2011). What Forty Years of Research Says About the Impact of Technology on Learning: A Second-Order Meta-Analysis and Validation Study. *Review of Educational Research*, 81(1), 4-28. <https://doi.org/10.3102/0034654310393361>

Tardif, M. (2004). Los saberes del docente y su desarrollo profesional. (P. M. Bernárdez, Trad.) (Edición: 1). Madrid: Narcea Ediciones.

Thomson, P., Hall, C., y Jones, K. (2010). Maggie's day: a smallscale analysis of English education policy. *Journal of Education Policy*, 25(5), 639-656. <https://doi.org/10.1080/02680931003783346>

Tondeur, J., Braak, J. van, Ertmer, P. A., y Ottenbreit-Leftwich, A. (2016). Understanding the relationship between teachers pedagogical beliefs and technology use in education: a systematic review of qualitative evidence. *Educational Technology Research and Development*, 1-21. <https://doi.org/10.1007/s11423-016-9481-2>

Tur, G. (2016). El portafolis electrònic: una revisió teorica per a la seva implementació al l'aula. Palma de Mallorca: Editorial UIB. Recuperado de https://www.unebook.es/es/ebook/el-portafolis-electronic_E0002608274

Tur, G., y Castañeda, L. (2016). ePortafolio de proceso Vs. de producto como modalidades de implementación didáctica: la percepción del alumnado. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, 0(6), 187-200.

Tur, G., y Marín, V. (2015). Exploring Student Students' Attitudes and Beliefs Towards E-Portfolios and Technology in Education. *Enseñanza y Teaching*, 33(1), 57-82. <https://doi.org/10.14201/et20153315782>

Universidad de Murcia. (s.f.-a). Precedentes medievales - Universidad de Murcia. Recuperado 2 de marzo de 2018, de <http://www.um.es/web/universidad/historia/precedentes-medievales>

Universidad de Murcia. (s.f.-b). Unidades Organizativas - Universidad de Murcia. Recuperado 4 de marzo de 2018, de <http://www.um.es/web/universidad/contenido/unidades-organizativas>

Valtonen, T., Pontinen, S., Kukkonen, J., Dillon, P., Väisänen, P., y Hacklin, S. (2011). Confronting the technological pedagogical knowledge of Finnish Net Generation

student teachers. *Technology, Pedagogy and Education*, 20(1), 3-18. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2010.534867>

Vázquez-Cano, E., y Meneses, E. L. (2015). La filosofía educativa de los MOOC y la educación universitaria. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 18(2), 25-37. <https://doi.org/10.5944/ried.18.2.14261>

Veletsianos, G. (Ed.). (2010). *Emerging technologies in distance education*. Athabasca, CA: Au Press.

Veletsianos, G. (2016). *Emergence and innovation in digital learning: Foundations and applications*. Athabasca University Press.

Veletsianos, G., y Moe, R. (2017, abril). The Rise of Educational Technology as a Sociocultural and Ideological Phenomenon. *Educause Review*. Recuperado de <https://er.educause.edu/articles/2017/4/the-rise-of-educational-technology-as-a-sociocultural-and-ideological-phenomenon>

Vlachopoulos, D., y Makri, A. (2017). The effect of games and simulations on higher education: a systematic literature review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14, 22. <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0062-1>

Waller, M. A., y Fawcett, S. E. (2013). Data Science, Predictive Analytics, and Big Data: A Revolution That Will Transform Supply Chain Design and Management. *Journal of Business Logistics*, 34(2), 77-84. <https://doi.org/10.1111/jbl.12010>

Wang, C. X. (2009). Comprehensive Assessment of Student Collaboration in Electronic Portfolio Construction: An Evaluation Research. *TechTrends: Linking Research and Practice to Improve Learning*, 53(1), 58-66.

Watters, A. (2015, febrero 3). The First Teaching Machines. Recuperado 14 de abril de 2018, de <http://hackeducation.com/2015/02/03/the-first-teaching-machines>

Watters, A. (2016). *The Curse of the Monsters of Education Technology*. Amazon.

Webster, M. D. (2017). Philosophy of Technology Assumptions in Educational Technology Leadership. *Educational Technology y Society*, 20(1), 25-36.

Weller, M. (2011a). A pedagogy of abundance. *Spanish Journal of Pedagogy*, 249, 223-236.

Weller, M. (2011b). *The Digital Scholar: How Technology is Transforming Academic Practice*. London: Bloomsbury Academic.

Whitson, J. R. (2013). Gaming the quantified self. *Surveillance and Society*, 11(1-2), 163-176.

Williams, R., Karousou, R., y Mackness, J. (2011). Emergent learning and learning ecologies in Web 2.0. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 12(3), 39-59.

Williamson, B. (2013a). Making up the good teacher. Recuperado de http://www.academia.edu/4459318/Making_up_the_good_teacher

Williamson, B. (2013b). *The future of the curriculum: school knowledge in the digital age*. London: The MIT Press.

Williamson, B. (2015). Political computational thinking: policy networks, digital governance and learning to code. *Critical Policy Studies*, 10(1), 39-58. <https://doi.org/10.1080/19460171.2015.1052003>

Winner, L. (1980). Do Artifacts Have Politics? *Daedalus*, 109(1), 121-136.

Zabalza, M. A., y Zabalza, M. A. (2011). La formación del profesorado de Educación Infantil. *Participación educativa*, (16), 103-113.

Zeichner, K., Bowman, M., Guillen, L., y Napolitan, K. (2016). Engaging and Working in Solidarity With Local Communities in Preparing the Teachers of Their Children. *Journal of Teacher Education*, 67(4), 277-290. <https://doi.org/10.1177/002248711666062>

The Fun They Had

Isaac Asimov

Margie even wrote about it that night in her diary. On the page headed May 17, 2157, she wrote, "Today, Tommy found a real book!"

It was a very old book. Margie's grandfather once said that when he was a little boy his grandfather told him that there was a time when all stories were printed on paper.

They turned the pages, which were yellow and crinkly, and it was awfully funny to read words that stood still instead of moving the way they were supposed to--on a screen, you know. And then, when they turned back to the page before, it had the same words on it that it had had when they read it the first time.

"Gee," said Tommy, "what a waste. When you're through with the book, you just throw it away, I guess. Our television screen must have had a million books on it and it's good for plenty more. I wouldn't throw it away."

"Same with mine," said Margie. She was eleven and hadn't seen as many telebooks as Tommy had. He was thirteen. She said, "Where did you find it?"

"In my house." He pointed without looking, because he was busy reading. "In the attic." "What's it about?" "School."

Margie was scornful. "School? What's there to write about school? I hate school."

Margie always hated school, but now she hated it more than ever. The mechanical teacher had been giving her test after test in geography and she had been doing worse and worse until her mother had shaken her head sorrowfully and sent for the County Inspector:

He was a round little man with a red face and a whole box of tools with dials and wires. He smiled at Margie and gave her an apple, then took the teacher apart. Margie had hoped he wouldn't know how to put it together again, but he knew how all right, and, after an hour or so, there it was again, large and black and ugly, with a big screen on which all the lessons were shown and the questions were asked. That wasn't so bad. The part Margie hated most was the slot where she had to put homework and test papers. She always had to write them out in a punch code they made her learn when she was six years old, and the mechanical teacher calculated the mark in no time.

The Inspector had smiled after he was finished and patted Margie's head. He said to her mother, "It's not the little girl's fault, Mrs. Jones. I think the geography sector was geared a little too quick. Those things happen sometimes. I've slowed it up to an average ten-year level. Actually, the over-all pattern of her progress is quite satisfactory." And he patted Margie's head again.

Margie was disappointed. She had been hoping they would take the teacher away altogether. They had once taken Tommy's teacher away for nearly a month because the history sector had blanked out completely.

So she said to Tommy, "Why would anyone write about school?"

Tommy looked at her with very superior eyes. "Because it's not our kind of school, stupid. This is the old kind of school that they had hundreds and hundreds of years ago." He added loftily, pronouncing the word carefully, "Centuries ago."

Margie was hurt. "Well, I don't know what kind of school they had all that time ago." She read the book over his shoulder for a while, then said, "Anyway, they had a teacher."

"Sure they had a teacher, but it wasn't a regular teacher. It was a man." "A man? How could a man be a teacher?" "Well, he just told the boys and girls things and gave them homework and asked them

questions." "A man isn't smart enough." "Sure he is. My father knows as much as my teacher." "He can't. A man can't know as much as a teacher." "He knows almost as much, I betcha."

Margie wasn't prepared to dispute that. She said, "I wouldn't want a strange man in my house to teach me."

Tommy screamed with laughter. "You don't know much, Margie. The teachers didn't live in the house. They had a special building and all the kids went there." "And all the kids learned the same thing?" "Sure, if they were the same age."

"But my mother says a teacher has to be adjusted to fit the mind of each boy and girl it teaches and that each kid has to be taught differently."

"Just the same they didn't do it that way then. If you don't like it, you don't have to read the book."

"I didn't say I didn't like it," Margie said quickly. She wanted to read about those funny schools.

They weren't even half-finished when Margie's mother called, "Margie! School!" Margie looked up. "Not yet, Mamma."

"Now!" said Mrs. Jones. "And it's probably time for Tommy, too."

Margie said to Tommy, "Can I read the book some more with you after school?"

"Maybe," he said nonchalantly. He walked away whistling, the dusty old book tucked beneath his arm.

Margie went into the schoolroom. It was right next to her bedroom, and the mechanical teacher was on and waiting for her. It was always on at the same time every day except Saturday and Sunday, because her mother said little girls learned better if they learned at regular hours.

The screen was lit up, and it said: "Today's arithmetic lesson is on the addition of proper fractions. Please insert yesterday's homework in the proper slot."

Margie did so with a sigh. She was thinking about the old schools they had when her grandfather's grandfather was a little boy. All the kids from the whole neighborhood came, laughing and shouting in the schoolyard, sitting together in the schoolroom, going home together at the end of the day. They learned the same things, so they could help one another on the homework and talk about it.

And the teachers were people...

The mechanical teacher was flashing on the screen: "When we add the fractions $\frac{1}{2}$ and $\frac{1}{4}$..."

Margie was thinking about how the kids must have loved it in the old days. She was thinking about the fun they had.

PROYECTO INVESTIGADOR

UNTANGL-ED

Mi proyecto investigador

Como decía en la introducción general de este volumen, la normativa que regula el régimen y la convocatoria de concursos de acceso a cuerpos docentes universitarios exige que presente un proyecto docente e investigador, en teoría, aquel que se supone que quiero desarrollar en el caso de que se me adjudique la plaza a la que concurso.

Pues bien, esa enunciación tiene, en la parte de investigación, **dos perspectivas**:

Desde la primera de ellas, que incluiré en esta primera parte de la introducción, creo que este apartado debería incluir lo que las universidades de otras latitudes llaman el **research statement** del investigador, o lo que es lo mismo, la perspectiva sobre la investigación que tengo en este momento y cómo me gustaría que fuera mi futuro investigador a medio plazo.

Desde esta perspectiva me presento ante ustedes, como me gusta considerarme, como una joven investigadora. No nueva, pero sí joven (aún cuando ya no tengo antigüedad para las convocatorias “starting”).

He tenido la oportunidad de trabajar en el mismo grupo de investigadores durante un período prolongado de tiempo, pero también he trabajado con muchos otros grupos, y he intentado acercarme a todo lo que puedo a ellos y aprender tanto como ha sido posible. Mi CV refleja cómo no solo soy una investigadora, sino un ser humano comprometido y eso creo que me hace mejor investigadora. Soy una profesional de mente abierta, interesada en una amplia gama de cuestiones educativas y que es capaz de ofrecer una visión integral pero crítica de la tecnología educativa.

Si tengo que definir cuál me gustaría que fuese mi camino de investigación en los próximos años, tendría que decir que, al menos desde mi punto de vista, uno de los asuntos más urgentes es redefinir críticamente las llamadas competencias para el mundo digital, conociendo pero criticando los marcos internacionales ya descritos. Esta tarea implica partir de una visión más amplia sobre la naturaleza de la tecnología (en la que he hecho una primera incursión –aunque puede que tímida– en el apartado de marcos conceptuales del proyecto docente) y volver a la definición de los temas clave (educación, aprendizaje, acción docente, ciudadanía, etc.). Esta perspectiva nos llevaría más allá de una definición de alfabetización/competencia digital sobre estos temas, a una definición más realista de “competencia sobre el tema educativo que sea para un mundo digital”.

Por otro lado, los resultados de los proyectos en los que he participado, algunos nacionales y otros internacionales, refuerzan mi compromiso de tratar

*"Quien confortar su espíritu desee
debe abandonar toda sumisión.
Observará algunas leyes
pero violará la mayoría,
no obedeciéndolas, como
tampoco la por todos aceptada falsa rectitud.
Aprenderá de los placeres.
No temerá la destrucción,
pues la mitad de la heredad ha de ser demolida.
Sólo así crecerá virtuosamente en la Sabiduría."*

Confortación

Kavafis

continuamente de entender los cambios en las instituciones, las aulas y las experiencias de los participantes en los procesos educativos. En cuanto a mi trabajo futuro en esta área de investigación en particular, estoy interesada en profundizarlo de varias formas.

Primero, a un nivel exploratorio, quiero continuar trabajando en el estudio y la implementación de tecnologías de “última generación”, de las que están en la frontera del desarrollo, y explorar los resultados de esas exploraciones para tener pistas sobre los próximos “futuros”. En segundo lugar, una investigación más “lenta”, grande y cualitativa que nos ayude a comprender profundamente los cambios que se han producido, las necesidades de las personas, y las dinámicas y posibilidades REALES de esas implementaciones; CÓMO suceden las cosas. Esta última vía nos proporcionaría resultados significativos para mejorar los enfoques teóricos de la didáctica, de los procesos curriculares y de la formación en competencias digitales que, entiendo, moverían las fronteras actuales del campo. En tercer lugar, creo que profundizar en la visión socio-material de los procesos educativos y en la perspectiva socio-cultural de lo que estudiamos, enriquecería mi trabajo.

También estoy convencida de que es crucial estudiar, desarrollar e implementar proyectos de colaboración que exploren los diferentes aspectos de los Entornos Personales de Aprendizaje - así como los Entornos Organizacionales de Aprendizaje- en varios contextos educativos, como partes esenciales de las competencias básicas de estudiantes, profesores, profesionales y ciudadanos. Hay muchos estudios por iniciar y continuar, como por ejemplo cómo los componentes y mecanismos del PLE de los maestros afectarían la forma en que el discurso sobre la Tecnología Educativa está impactando en las Prácticas Educativas (el proyecto que presentaré inmediatamente después se centra en esto en parte); o, por otro lado, cómo los atributos que las personas usan para enriquecer su PLE (por ejemplo la auto-regulación y la auto-dirección) se convierten en componentes cruciales de la llamada *Alfabetización Digital del Estudiante*, o de su formación en competencias.

Por último, pero no menos importante, la exploración del uso de la analítica en el enriquecimiento de los entornos de aprendizaje (*Learning Analytics*, LA) es también una gran parte de los próximos pasos. La inteligencia de máquina (*Machine intelligence*) impacta definitivamente en la noción de lo que llamamos “Mundo Digital” y, paralelamente, tiene un potencial impresionante para la investigación educativa (y no menos riesgos). Por lo tanto, aspiro a buscar la forma de afrontar el reto de introducir LA como parte esencial de mi investigación en el futuro inmediato de una manera doble.

En primer lugar, aprovechar el potencial de los datos (especialmente el procesamiento del lenguaje natural y el llamado *Social Learning Analytics*) para estudiar en el vasto universo que rodea a los temas sobre educación que he detallado anteriormente. En segundo lugar, tratar de contemplar el fenómeno de impacto de LA, en una variedad de niveles que afectan sustancialmente a las competencias de los ciudadanos tal y como los conocemos hoy en día, cuestionando muchas cosas diferentes e importantes como por ejemplo: (1) ¿Debe incluirse la

formación sobre cómo utilizar eficazmente los datos para el beneficio profesional/personal/colectivo? (2) ¿Cómo se llevaría a cabo esta capacitación? ¿Desde el punto de vista técnico o ético? ¿Cómo mezclar estas dos perspectivas? (3) ¿Cómo está afectando el uso de la LA a las nociones sobre educación básica y el currículo de formación docente en todo el mundo? (4) ¿Qué significa exactamente que algunos gobiernos del mundo (como el Reino Unido) hayan cambiado sus políticas relacionadas con las alfabetizaciones digitales a favor del pensamiento computacional? (5) ¿Cuáles son las implicaciones éticas del uso de los LA desde la perspectiva de los diferentes actores de la educación? (6) ¿Cuáles son las respuestas que nos ayudarían a volver a responder a la LA? Definitivamente creo que debemos investigarlo, apropiadamente.

Al llegar aquí, seguro que piensa que tengo demasiados proyectos, y demasiado diferentes, como para completarlos todos; debo decir sí y no. Sí, hay muchas perspectivas, y –aunque entiendo lo limitado de mi tiempo y capacidad- creo que debemos confrontarlas todas en la Investigación en Tecnología Educativa. Sin embargo, la mayoría de estos proyectos pueden combinarse en diseños de investigación complejos, complejos como la educación, tan complejos como si quisiéramos ser relevantes para la educación. Y eso me encantaría que fuera mi futuro próximo en investigación. Y eso mismo, me lleva a introducir el proyecto que les presento.

Como decía al comienzo de este apartado, presentar “el proyecto investigador que pretendo llevar a cabo” puede querer decir hacer una presentación como la anterior, una visión de la investigación en TE desde mi perspectiva actual, o presentarles la propuesta de un proyecto de investigación –concreto- a desarrollar a corto o medio plazo. Esta segunda aproximación es la que desarrollaré en la parte restante de este documento.

En concreto presento a ustedes el **proyecto de investigación Untangl-ED**.

Se trata de un proyecto ambicioso, grande, multidisciplinar y, sobretudo, cargado de muchos proyectos intermedios. Este proyecto fue concebido como compendio de mi visión sobre cuál es la frontera siguiente de investigación en Tecnología Educativa y, como tal se presentó a la convocatoria del *European Research Committee* en su convocatoria anual de *Starting Grants 2017* (resueltas en mayo de 2018), donde, aunque no fue financiado, recibió críticas muy interesantes.

La elaboración de este proyecto es uno de los retos de investigación más interesantes a los que me he enfrentado en mi carrera, y en su elaboración he aprendido una ingente cantidad de cosas. No en vano la convocatoria no tiene líneas temáticas, sino que plantea como único requisito: proponer un proyecto en la frontera del conocimiento, y para ello pone en juego una financiación enorme (1,5 millones de euros).

Hoy, tras haber fracasado en este primer intento de financiación, Untangl-ED cambia de naturaleza; es un proyecto demasiado grande para otras convocatorias de financiación, pero lo concibo como una estructura en la que habitan y se desarrollan

otros proyectos más pequeños que pretendo desarrollar, algunos por mi cuenta, algunos con la voluntariedad de otros investigadores, y otros a los que pretendo buscarles financiación lo antes que pueda.

En cualquier caso creo que Untangl-ED resume muy bien mis preocupaciones y visiones sobre la investigación en TE para el futuro cercano... y lo que, si soy considerada idónea para esta plaza, me gustaría realizar.

Referencias Bibliográficas del proyecto investigador

- Avalos, B. (2011). Teacher professional development in Teaching and Teacher Education over ten years. *Teaching and Teacher Education*, 27(1), 10-20. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2010.08.007>
- Ball, S. (2013). *The education debate*. Bristol, UK: Policy Press.
- Ball, S. (2016). Following policy: networks, network ethnography and education policy mobilities. *Journal of Education Policy*, 31(5), 549-566. <https://doi.org/10.1080/02680939.2015.1122232>
- Ball, S., Maguire, M., Braun, A., Perryman, J., y Hoskins, K. (2011). Assessment technologies in schools: deliverology and the play of dominations. *Research Papers in Education*, 27(5), 513-533. <https://doi.org/10.1080/02671522.2010.550012>
- Bruno-Jofre, R., y Johnston, J. S. (Eds.). (2014). *Teacher Education in a Transnational World* (1 edition). Toronto: University of Toronto Press, Scholarly Publishing Division.
- Bryant, A. (2017). *Grounded Theory and Grounded Theorizing: Pragmatism in Research Practice*. New York, NY: OUP USA.
- Bryant, A., y Charmaz, K. (2010). *The SAGE Handbook of Grounded Theory: Paperback Edition* (Edición: 1). Los Angeles, Calif.: SAGE Publications Ltd.
- Buchem, I., Attwell, G., y Torres-Kompen, R. (2011). Understanding Personal Learning Environments: Literature review and synthesis through the Activity Theory lens (pp. 1-33). Presentado en The PLE Conference 2011, Southampton, UK. Recuperado a partir de <http://journal.webscience.org/658/>
- Buckingham, D., Scanlon, M., y Sefton-Green, J. (2001). Selling the Digital Dream. Marketing educational technology to teachers and parents. En A. M. Loveless y V. Ellis (Eds.), *ICT, Pedagogy and the Curriculum: Subject to Change*. London y New York: Routledge.
- Caena, F. (2013). Supporting teacher competence development: For better learning outcomes. European Commission. Education and Training. Recuperado a partir de http://ec.europa.eu/dgs/education_culture/repository/education/policy/school/doc/teachercomp_en.pdf
- Castañeda, L. (2011). Analizar y entender la enseñanza flexible. Un modelo de análisis de desarrollo curricular. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 0(39), 167-195. <https://doi.org/10.12795/pixelbit>
- Castañeda, L. (2016). Suelo y sol: más pensamiento y contexto para la innovación educativa. *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza*, (104), 37-50. Recuperado a partir de <https://digitum.um.es/xmlui/handle/10201/52540>
- Castañeda, L., y Adell, J. (2011). El desarrollo profesional de los docentes en entornos personales de aprendizaje (PLE). En *La práctica educativa en la Sociedad de la Información: Innovación a través de la investigación*, 2011, ISBN 978-84-268-1563-7, págs. 83-95 (pp. 83-95). Editorial Marfil. Recuperado a partir de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3737728>

Castañeda, L., y Adell, J. (Eds.). (2013). Entornos personales de aprendizaje: Claves para el ecosistema educativo en red. Alicante: Marfil.

Castañeda, L., y Adell, J. (2014). Beyond the tools: analysing personal and group learning environments in a university course / Más allá de la tecnología: análisis de los entornos de aprendizaje personales y grupales de estudiantes en una asignatura universitaria. *Cultura y Educación*, 26(4), 739-774. <https://doi.org/10.1080/11356405.2014.985946>

Castañeda, L., Dabbagh, N., y Torres-Kompen, R. (2017). Personal Learning Environments: Research-Based Practices, Frameworks and Challenges. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 6(1), 1-2. <https://doi.org/10.7821/naer.2017.1.229>

Cobo, C. (2016). La Innovación Pendiente. Colección Fundación Ceibal/ Debate. Recuperado a partir de <http://innovacionpendiente.com/>

Cochran-Smith, M. (2003). The Unforgiving Complexity Of Teaching: Avoiding Simplicity In The Age Of Accountability. *Journal of Teacher Education*, 54(1), 3-5. <https://doi.org/10.1177/0022487102238653>

Cochran-Smith, M., Ell, F., Ludlow, L., Grudnoff, L., y Aitken, G. (2014). The Challenge and Promise of Complexity Theory for Teacher Education Research. *Teachers College Record*, 116(5).

Colebatch, H. K. (2015). Participation and Professionalism in Policy Work: Questions for Politics in Transition. *Anali Hrvatskog politolo\textbackslashhrvatskog dru\textbackslashhvstva*, 11(1), 45-54.

Conole, G. (2010). Learning design – Making practice explicit. Presentado en ConnectEd 2010: 2nd International conference on Design Education, Sydney, Australia. Recuperado a partir de <http://cloudworks.ac.uk/cloud/view/4001>

Cuellar, M. J. (2016). Critical Realism As a Sociomaterial Stream of Research. *SIGMIS Database*, 47(4), 60–66. <https://doi.org/10.1145/3025099.3025106>

Da Silva, T. T. (1999). Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo. Autêntica Editora.

de Vries, M. J. (2016). Teaching about technology: an introduction to the philosophy of technology for non-philosophers. Dordrecht, The Netherlands: Springer.

Decuypere, M., y Simons, M. (2016a). Relational thinking in education: topology, sociomaterial studies, and figures. *Pedagogy, Culture y Society*, 24(3), 371-386. <https://doi.org/10.1080/14681366.2016.1166150>

Decuypere, M., y Simons, M. (2016b). Sobre el potencial crítico de los enfoques sociomateriales en educación. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 28(1), 25. <https://doi.org/10.14201/teoredu20162812544>

Denzin, N. K., y Lincoln, Y. S. (2005). *The SAGE Handbook of Qualitative Research* (Edición: Third Edition). Thousand Oaks: Sage Publications, Inc.

Elbanna, A. R. (2016). Doing Sociomateriality Research in Information Systems. *SIGMIS Database*, 47(4), 84–92. <https://doi.org/10.1145/3025099.3025108>

- Ferreira, G., Silva Rosado, L., y Sá Carvalho, J. (2017). *Education and Technology critical approaches*. Rio de Janeiro: Universidade Estácio de Sá.
- García, A. A. (2011). Cognitive Interviews to Test and Refine Questionnaires. *Public Health Nursing*, 28(5), 444-450. <https://doi.org/10.1111/j.1525-1446.2010.00938.x>
- Gideon, L. (Ed.). (2012). *Handbook of Survey Methodology for the Social Sciences* (2012 edition). New York: Springer.
- Glaser, B., y Strauss, A. (1999). *The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*. New Brunswick: Routledge.
- Goodyear, P. (2005). Educational design and networked learning: Patterns, pattern languages and design practice. *Australasian Journal of Educational Technology*, 21(1). <https://doi.org/10.14742/ajet.1344>
- Granovetter, M. (1983). The Strength of Weak Ties: A Network Theory Revisited. *Sociological Theory*, 1, 201-233. <https://doi.org/10.2307/202051>
- Honan, E. (2010). Mapping discourses in teachers' talk about using digital texts in classrooms. *Discourse: The Cultural Politics of Education*, 31(2), 179-193. <https://doi.org/10.1080/01596301003679701>
- Kali, Y., Goodyear, P., y Markauskaite, L. (2011). Researching design practices and design cognition: contexts, experiences and pedagogical knowledge in pieces. *Learning, Media and Technology*, 36(2), 129-149. <https://doi.org/10.1080/17439884.2011.553621>
- Laurillard, D. (2008). The teacher as action researcher: using technology to capture pedagogic form. *Studies in Higher Education*, 33(2), 139-154. <https://doi.org/10.1080/03075070801915908>
- Maxwell, J. A. (2013). *Qualitative Research Design: An Interactive Approach: An Interactive Approach*. SAGE.
- McCann, E. (2011). Urban Policy Mobilities and Global Circuits of Knowledge: Toward a Research Agenda. *Annals of the Association of American Geographers*, 101(1), 107-130. <https://doi.org/10.1080/00045608.2010.520219>
- Menashy, F. (2015). Understanding the roles of non-state actors in global governance: evidence from the Global Partnership for Education. *Journal of Education Policy*, 31(1), 98-118. <https://doi.org/10.1080/02680939.2015.1093176>
- Mintrom, M., y Vergari, S. (1998). Policy Networks and Innovation Diffusion: The Case of State Education Reforms. *The Journal of Politics*, 60(1), 126-148. <https://doi.org/10.2307/2648004>
- Oliver, M. (2016). What is Technology? En *The Wiley Handbook of Learning Technology* (pp. 35-57). John Wiley y Sons, Inc. <https://doi.org/10.1002/9781118736494.ch3>
- Picciano, A. G., y Spring, J. (2012). *The Great American Education-Industrial Complex: Ideology, Technology, and Profit* (1 edition). New York: Routledge.

Player-Koro, C., Bergviken Rensfeldt, A., y Selwyn, N. (2017). Selling tech to teachers: education trade shows as policy events. *Journal of Education Policy*, 1-22. <https://doi.org/10.1080/02680939.2017.1380232>

Prendes-Espinosa, M. P., Castañeda-Quintero, L., Solano-Fernández, I. M., Roig-Vila, R., Aguiar-Perera, M. V., y Serrano-Sánchez, J. L. (2016). Validation of a Questionnaire on Work and Learning Habits for Future Professionals: Exploring Personal Learning Environments. *RELIEVE - E-Journal of Educational Research, Assessment and Evaluation*, 22(2). <https://doi.org/10.7203/relieve.22.2.7228>

Ramiller, N. (2016). New Technology and the Post-human Self: Rethinking Appropriation and Resistance. *SIGMIS Database*, 47(4), 23-33. <https://doi.org/10.1145/3025099.3025102>

Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of Innovations*, 5th Edition (Edición: 5th Edition.). New York: Simon y Schuster.

Selwyn, N. (2016a). *Is technology good for education?* Cambridge, UK: Polity Press.

Selwyn, N. (2016b). ¿Nuevas culturas del aprendizaje? (una conversación con Linda Castañeda). *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza*, (104), 51-77.

Spring, J. (2012). Globalization of Education. *International Journal of Chinese Education*, 1(2), 139-176. <https://doi.org/10.1163/22125868-12340002>

Stone, D. (2008). Global Public Policy, Transnational Policy Communities, and Their Networks. *Policy Studies Journal*, 36(1), 19-38. <https://doi.org/10.1111/j.1541-0072.2007.00251.x>

Strom, K. J. (2015). Teaching as Assemblage. *Journal of Teacher Education*, 66(4), 321-333. <https://doi.org/10.1177/0022487115589990>

Thomson, P., Hall, C., y Jones, K. (2010). Maggie's day: a smallscale analysis of English education policy. *Journal of Education Policy*, 25(5), 639-656. <https://doi.org/10.1080/02680931003783346>

Vrasidas, C., y Glass, G. V. (2006). *Online Professional Development for Teachers*. IAP.

Watters, A. (2016). *The Curse of the Monsters of Education Technology*. Amazon.

Williams, J. (Ed.). (2012). *Technology education for teachers*. Rotterdam ; Boston: Sense Publishers.

Williamson, B. (2015). Political computational thinking: policy networks, digital governance and learning to code. *Critical Policy Studies*, 10(1), 39-58. <https://doi.org/10.1080/19460171.2015.1052003>

Este libro terminó de escribirse tras progresar adecuadamente y superar las tres fases o niveles de motivación que establece la Ley de Linus: se empezó a escribir por supervivencia, seguramente es en parte como es por intentar responder a las expectativas del tejido social de su autora, pero finalmente es todo lo que es porque ha sido, sobre todo, un entretenimiento.

Y por eso, como diría Himanen, yo soy un hacker.

LJCQ



Concurso de acceso a plazas de cuerpos docentes universitarios Universidad de Murcia Resolución de 10 de mayo de 2018

(BOE de 31 de mayo de 2018)

Plaza número: 55/2018.

Área de conocimiento: Didáctica y Organización Escolar.

Departamento: Didáctica y Organización Escolar.

Docencia en:

TIC en Educación Social

Organización Escolar y Recursos en Educació

Investigación y TIC.

Investigación en:

Tecnología Educativa en Educación Primaria (5899.00)
Estrategias Metodológicas y TIC en el Aula de Primaria (5899.00).
Medios Audiovisuales (5801.01).

Código de la plaza: 211249.

Categoría: Profesores Titulares de Universidad

FACULTAD DE EDUCACIÓN

UNIVERSIDAD DE MURCIA