

Evaluación de la competencia digital en la formación inicial docente: Una propuesta en el contexto Chileno - Uruguayo

Silva, Juan¹; Gisbert, Mercè²; Morales, Julia³; Onetto, Alicia⁴

¹*Universidad de Santiago de Chile, juan.silva@usach.cl*

²*Universidad Rovira i Virgili, merce.gisbert@urv.cat*

³*Universidad de la República, mjmorgonz@gmail.com*

⁴*Consejo de Formación en Educación , onetto.ali@gmail.com*

RESUMEN

El docente es un factor clave en la inclusión de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la educación. Es necesario desarrollar las competencia digital desde formación inicial docente (FID) para que las puedan integrarlas con éxito en su futuro ejercicio profesional, mejorando la experiencia de enseñanza-aprendizaje y desarrollar en los estudiantes la competencia digital. Diversos países y organizaciones han diseñado documento con orientaciones o estándares para definir competencia digital docente, estableciendo dimensiones, indicadores y niveles. En FID son escasos estos lineamientos, asimilándose los niveles iniciales definidos por estos documentos. Este trabajo es una parte del proyecto “Estudio comparado de las competencias digitales para aprender y enseñar, en docentes en formación en Chile y Uruguay”. La metodología del estudio corresponde a un tipo de investigación documental que utiliza el análisis crítico de las competencias digitales para docentes. Para esto se implementaron las cuatro fases que forman parte del método de investigación documental: (a) recopilación, (b) organización, (c) valoración, y (d) crítica. Con esta información se diseñó y validó una propuesta de matriz de indicadores para evaluar las competencias digitales en FID. El logro de estas competencias digitales en los docentes en formación debe estar en constante evaluación de modo de alimentar mejoras y las políticas institucionales en la materia.

PALABRAS CLAVE: Formación Inicial Docente, Competencia Digital Docente, Estándares TIC para docentes.

Assessing digital competence in initial teacher training : A proposal from Chilean and Uruguayan context

ABSTRACT

Teachers are a key factor in the inclusion of Information and Communication Technology (ICT) in education. Digital competence development must begin with Initial Teacher Training (ITT) in order to successfully integrate them into future professional exercise, improving the teaching-learning experience and to develop digital competency in students. Several countries and organizations have developed documents with guidelines or standards to define teacher digital competency, establishing dimensions, indicators and levels. In ITT these guidelines are scarce, and they are assimilated to the levels defined by these documents. This paper is part of the project “Compared Study of Digital Competencies to Learn and Teach, of Teachers in Training in Chile and Uruguay.” The methodology of the study is documentary research using critical analysis of digital competencies for teachers. To this end, four phases that make up part of the documentary research method were implemented: (a) collecting, (b) organizing, (c) valuing, and (d) criticism. A proposed matrix of indicators to assess digital competencies in ITT were designed and validated with this information. Achieving these digital competencies in teachers in training must be assessed continuously in order to nurture improvements and institutional policies on the topic.

KEY WORDS: Initial Teacher Training, Teacher Digital Competence, ICT Standards for Teachers.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema/cuestión

El docente es un factor clave en la inclusión de las TIC en la educación. Es necesario desarrollar las competencias digitales para aprender y enseñar con TIC en la formación inicial docente (FID) para que los futuros docentes puedan integrar con éxito las TIC en su ejercicio profesional. El logro de estas competencias debe estar en constante evaluación de modo de alimentar mejoras y las políticas institucionales en la materia. En Latinoamérica, Chile y Uruguay han sido referentes en la región por sus políticas en informática educativa e iniciativas de TIC en FID. El proyecto tiene como objetivo comparar el nivel de desempeño asociado a las competencias digitales para el aprendizaje y la enseñanza, en los estudiantes de último año de las carreras de formación inicial docente en Instituciones de Educación Superior de Uruguay y Chile, generando recomendaciones que orienten mejoras en la inserción de TIC en FID.

Se propone una metodología mixta que considera: a) una fase descriptiva no experimental, que a través de un análisis cuantitativo multivariado permitirá comparar los niveles de desempeño según variables relevantes en el establecimiento de semejanzas y diferencias entre ambos países; b) una fase explicativa, a través de la complementariedad entre un diseño correlacional y diversos análisis cualitativos que permitan aproximarse a la influencia de variables curriculares, metodológico-didácticas y de política institucional en los niveles de desempeño y; c) una fase propositiva-participativa que permita generar orientaciones y recomendaciones para la inserción de las TIC en la FID.

1.2 Revisión de la literatura

Los estudiantes se encuentran insertos en una sociedad altamente tecnologizada, interactiva y colaborativa, donde las aplicaciones informáticas les permite entretenérse, formarse y comunicarse. Esta exposición a las TIC también está cambiando las prácticas de acceso y producción de información, las que se realizan en ambientes hipertextuales modificando las maneras de comunicación e intercambio entre las personas (Area, Gros & Marzal, 2008). Los jóvenes viven en una cultura de la

interacción y su paradigma comunicacional se basa en la interactividad al usar un medio instantáneo y personalizable como Internet (Oblinger & Oblinger, 2005). Los estudiantes universitarios que acceden a un uso intensivo y creativo de las herramientas de Web Social, suelen adaptarse mejor a ambientes de enseñanza creativos en vez de tradicionales (Duart et al., 2008). Los estudiantes en su mayoría muestran habilidades tecnológicas asociadas a actividades sociales y lúdicas, pero siguen sin adquirir las competencias que les permitan dominar esas herramientas en el ámbito educativo y en su desarrollo profesional, impactando directamente en sus procesos de aprendizaje y construcción de conocimiento (García, Gros & Escofet, 2012). No hay una generación homogénea, se presentan diferentes perfiles derivados del acceso a los aparatos tecnológicos, las horas de exposición frente a ellos y los tipos de usos (Kennedy, 2009). Se requiere, por tanto, docentes que hagan un uso innovador de las TIC para convertir al estudiante en un actor protagónico de su aprendizaje, permitiéndole opinar, interactuar y aportar conocimiento a la red (Pedró, 2006). La percepción que tienen los jóvenes de cómo las TIC condicionan su futuro la podemos muestra en el caso Español, que el 69% de los jóvenes entre 18 y 30 años consideran que las TIC crean más oportunidades para todos, y el 36% considera que el su conocimiento es lo más importante para su futuro inmediato, por encima de la economía y de los idiomas (Fundación Telefónica, 2014).

Para que todas las situaciones que mencionábamos en el párrafo anterior se den es fundamental la integración de TIC a los procesos de aprendizaje atribuyendo especial relevancia al aprendizaje colaborativo. Se valora también, la conceptualización que logren en relación al aprendizaje ubicuo, entendido como oportunidad para relacionar los diferentes contextos de aprendizaje, tanto formales como informales. En el aprendizaje ubicuo los procesos de aprendizaje trascienden el espacio y el tiempo al no ser monopolio de las instituciones educativas. Espacio y tiempo se flexibilizan pudiendo cada sujeto autorregularse y responsabilizarse de su propio aprendizaje, facilitándose la transformación de habilidades mentales en habilidades para el desempeño académico. (Cabero, 2013).

El uso de las TIC en los procesos de formación, demandan en los estudiantes el manejo de las competencias digitales para el aprendizaje y en los futuros docentes las competencias digitales para aprender y enseñar con TIC. El futuro docente debe pasar por procesos donde él use las TIC para su propia formación y donde además adquiera

las herramientas metodológicas para incorporarlas en su quehacer docente desde la didáctica y la pedagogía. Apoyando procesos de aprendizaje que favorezcan el constructivismo, aprendizaje significativo, autoaprendizaje, ubicuidad, aprendizaje colaborativo y autorregulación.

La formación docente es un factor clave en la innovación educativa, máxime si esta se encuentra orientada al tratamiento y gestión adecuado de la información y a lo que se entiende como competencia digital, aspectos imprescindibles para la adecuada integración en la sociedad del conocimiento y el aprendizaje permanente (Salinas, 2004; García-Valcácer & Tejedor, 2005; Llorente, 2008). Existe consenso en la importancia y la premura en integrar las TIC a la FID, pues aunque los estudiantes de FID sean usuarios habituales de las TIC, ello no implica que sean capaces de usarlas para apoyar su proceso formativo y enseñar utilizándolas. Se requiere formar docentes con los conocimientos y habilidades necesarios para la utilización de las TIC como un recurso en su proceso de enseñanza-aprendizaje (Suárez, Almerich, Gargallo & Aliaga, 2010), capaces de desarrollar las competencias digitales en sus estudiantes. Las experiencias de inclusión de TIC en FID deben ser comprendidas como parte del proceso inductivo por el que transitan las Instituciones de Educación Superior (IES) formadoras de docentes, en su adecuación a las exigencias impuestas por una sociedad global, interconectada e incierta (Peters & Olsen, 2008).

1.3 Propósito

Para definir una matriz de indicadores de las competencias digitales del estudiante de formación inicial docentes, que permita en el futuro comparar estos colectivos en Uruguay y Chile, se plantearon los siguientes objetivos.

Objetivo General

- Revisión de la literatura y construcción de un marco teórico respecto a los estándares e indicadores asociadas a la competencia digital docente para generar un constructo de dicha competencia en la formación inicial docente.

- Generar una propuesta de matriz de indicadores de la competencia digital docente en estudiantes de pedagogía, validada por expertos, que sirva de base para la construcción de un instrumento para medir sus niveles de logro.

2. MÉTODO

Para perseguir el propósito antes mencionado, se optó por una metodología de corte cualitativo para la revisión de literatura y mixta para la construcción y validación de la matriz de indicadores.

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

En Chile las instituciones encargadas de formar futuros docentes son las universidades, sin embargo en Uruguay la educación inicial docente no es universitaria, pero si terciaria; quienes las imparten dependen del Consejo de Formación en Educación. En Chile existen 56 instituciones y en Uruguay 32 con este cometido; mientras que en Chile hay 8.500 formadores de formadores y en Uruguay 2600 aproximadamente, estos imparten para 86.651 y 22.998 estudiantes de FID respectivamente.

En este contexto para poner a prueba el instrumento en la mesa de expertos se realizaron, dos reuniones - una en Chile y otra en Uruguay - a la que asistieron 11 expertos invitados y 5 integrantes del equipo de investigación a la primera y 9 expertos invitados y 3 integrantes del equipo a la segunda. Se tuvo en cuenta la diversidad de instituciones para la invitación a los expertos en los respectivos países; por lo que gran parte de los expertos en Chile pertenecían a las universidades, asistiendo también expertos pertenecientes a ENLACES del MINEDUC. En Uruguay estuvieron presentes expertos en educación y tecnologías digitales en ámbitos académicos y expertos del Consejo de Formación en Educación, como así también un experto en formación del Plan Ceibal (política pública de inclusión educativa por la cual se otorga un computador portátil en propiedad a todo niño/a del sistema escolar público, hasta 3er año de secundaria)

2.2. Instrumentos

La matriz de indicadores se construyó a partir de instrumento desarrollados en Chile Estándares TIC para FID (Mineduc, 2008) y la Rúbrica desarrollada por el Grupo de investigación ARGET de la Universitat Rovira i Virgili para Catalunya (Lázaro, Gisbert, 2015), sirviendo de base para este nuevo instrumento de medición contextualizado por el equipo de investigación y validado en ambos países. Los indicadores se agruparon en 4 dimensiones de análisis: a) Didáctica, curricular y metodológica, agrupa a 5 indicadores; b) Planificación, organización y gestión de espacios y recursos tecnológicos digitales, agrupa a 4 indicadores; c) Aspectos éticos, legales y seguridad, agrupa a 4 indicadores y d) Desarrollo personal y profesional, agrupa a 6 indicadores.

2.3. Procedimiento

El método utilizado para el análisis crítico de las competencias digitales para docentes y su evaluación corresponde a un tipo de investigación documental. Lo anterior implica dimensionar la información dispersa, para luego ordenarla, con el fin de poder realizar una revisión panorámica de las principales líneas de análisis, con miras a obtener información útil para el desarrollo de un nuevo resultado o producto, en este caso lineamientos para el diseño de una matriz de indicadores de las competencias digitales en la formación inicial docente. Se implementaron las cuatro fases que forman parte del método de investigación documental: (a) recopilación, (b) organización, (c) valoración, y (d) crítica, las cuales serán adaptadas y desarrolladas de acuerdo a las condiciones de la información existente. Este material sirvió de base para el diseño de la matriz de indicadores.

Para la validación de la matriz de indicadores de la competencia digital en estudiantes de FID se optó por la validación por mesa de expertos. Esta metodología propone es “solicitar a una serie de personas la demanda de un juicio hacia un objeto, un instrumento, un material de enseñanza, o su opinión respecto a un aspecto concreto” (Cabero y Llorente, 2013:14), entendiendo que dicha herramienta encierra un potencial enorme para adaptar un instrumento de investigación a un contexto determinado; esta mesa de expertos permitiría validar el instrumento a utilizar.

La matriz de indicadores definida se validó a través de una mesa de expertos en Chile y Uruguay, del ámbito Ministerial y de Educación Superior vinculados a la FID.. El trabajo se articuló en 4 momentos, el primero de presentación del proyecto, a cargo de dos personas del equipo de investigación, una en Chile y otra en Uruguay; en segundo lugar se contó con tiempo suficiente para que cada uno de los participantes en la mesa de expertos comprendieran los indicadores propuestos y que pausadamente validaran por separado el instrumento indicando en una escala 1 a 4 - donde el corresponde a “no pertinente” y 4 a “muy pertinente” - su juicio con respecto a cada indicador. El tercer momento correspondió a la instalación de mesas de trabajo por dimensiones de forma de discutir ahora si en sub-grupos el protocolo de validación completado por cada uno de ellos; de esta forma se llegó a una última instancia donde en plenario se intercambiaron apreciaciones debatiendo y reflexionando sobre la pertinencia del instrumento, validándolo finalmente.

3. RESULTADOS

Revisión de literatura

Para orientar a las IES responsables de la FID, sobre las competencias esperadas de la formación en TIC de los futuros docentes, las estrategias para lograrlo e indicadores para evaluarlos, se han desarrollado diferentes esfuerzos por definir estándares y competencias para las TIC en FID. Hemos procedido a investigar documentalmente dichos referentes encontrado un conjunto de referencias, analizadas en otros trabajos (Esteve, 2015; Lázaro, 2015; Enlaces 2011), y otras recientes o menos conocidas especialmente del contexto latinoamericano. Se ha analizado estos referentes considerando las dimensiones y niveles e indicadores que cada uno propone, espacialmente en el nivel 1, aplicable a la formación inicial docente, buscando extraer indicadores para evaluar la CDD en FID.

Marco o modelo	Institución	Referencia	Dimensiones / elementos CDD	Niveles / Enfoques
NETS-S	ISTE	ISTE (2008)	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje y creatividad de estudiantes • Experiencias de aprendizaje y evaluación • Trabajo y aprendizaje de la era digital 	<ul style="list-style-type: none"> • Principiante • Medio • Experto • Transformador

				<ul style="list-style-type: none"> • Ciudadanía digital y responsabilidad • Crecimiento profesional y liderazgo
Estándares de competencia TIC para docentes	UNESCO	UNESCO (2008)		<ul style="list-style-type: none"> • Política y visión • Plan de estudios y evaluación • Pedagogía • TIC • Organización y administración • Formación profesional de docentes <ul style="list-style-type: none"> • Adquisición de nociones básicas • Profundización del conocimiento • Generación de conocimiento
DigiLit Leicester	Leicester City Council	Fraser et al. (2013)		<ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda, evaluación y organización • Crear y compartir • Evaluación y <i>feedback</i> • Comunicación, colaboración y participación • E-Seguridad e identidad en línea • Desarrollo profesional <ul style="list-style-type: none"> • Principiante o de entrada • Básico o nuclear • Desarrollador • Pionero o avanzado
Estándares TIC para FID	Min. Educación Chile	Enlaces (2006)		<ul style="list-style-type: none"> • Área pedagógica • Aspectos técnicos • Gestión escolar • Aspectos sociales, éticos y legales • Desarrollo profesional
Competencias TIC para docentes	Min. Educación Chile	Enlaces (2011)		<ul style="list-style-type: none"> • Pedagógica • Técnica • Gestión • Social, ética y legal • Desarrollo profesional <ul style="list-style-type: none"> • Inicial • Elemental • Superior • Avanzado
ICTeacher	dieBerater Austria UE	Moticka, F. y Healy, M. (2010)		<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación y trabajo en red • Criticismo y reflexión • Contenidos digitales • Aprendizaje basado en el juego • Aprendizaje móvil <ul style="list-style-type: none"> • Autoaprendizaje¹ • Aprendizaje guiado • Trabajo colaborativo
Competencias TIC para el desarrollo profesional docente	Ministerio de Educación Nacional Colombia	Ministerio de Educación Nacional (2013)		<ul style="list-style-type: none"> • Tecnológica • Comunicativa • Pedagógica • De Gestión • Investigativa <ul style="list-style-type: none"> • Explorador • Integrador • Innovador
Definición del a Rúbrica de la CDD	ARGET Universitat Rovira i Virgili	Lázaro, J.L. y Gisbert, M. (2015)		<ul style="list-style-type: none"> • Didáctica, curricular y metodológica • Planificación, organización y gestión de espacios y recursos tecnológicos digitales • Relacional, ética y seguridad • Personal y profesional <ul style="list-style-type: none"> • Principiante • Medio • Experto • Transformador

¹ Este documento está más centrado en el proceso de formación más que en la definición de la competencia digital docente. Lo hemos usado de referencia porque creemos que es otra forma de orientar a la formación en TIC para los profesores.

Marco común de competencia digital docente	Ministerio de Educación de España	Ministerio de Educación de España(2013)	<ul style="list-style-type: none"> • Información • Comunicación • Creación de contenidos • Seguridad • Resolución de problemas 	<ul style="list-style-type: none"> • Inicial • Medio • Avanzado
--------------------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------

* Leyenda: CDD: competencia digital docente

Fuente: Elaboración propia

Un análisis de las dimensiones consideradas por estos estándares, revela que el foco está en los aspectos: pedagógicos, desarrollo profesional docentes, éticos y seguridad, búsqueda y manejo de información, creación y comunicación de contenidos. Existen dos formas de abordar los estándares de las competencia TIC docente, aquellos centrados en los aspectos tecnológicas y los centrados en los pedagógicas, para la integración de las TIC en la formación docente, tanto un modelo como el otro plantea sus beneficios y/o limitaciones. Estos estándares están definidos para docentes en ejercicios, salvo el caso de Chile que posee estándares TIC para la FID. Sin embargo, se observa que todas las propuestas presentan un nivel base (con diferentes denominaciones participante inicial, explorador, etc). Este nivel es el mínimo que debería presentar un estudiante egresado de pedagogía.

Matriz de Indicadores

A partir del análisis de estas iniciativas, se construyó y validó con expertos una matriz de indicadores, los cuáles se han agrupado considerando 4 dimensiones. De los 19 indicadores originales se paso a 14, se eliminaron los indicadores bajo un 75% de pertinencia (pertinente o muy pertinente) y los que generaron mayores diferencias en los debates. Didáctica, curricular y metodológica (paso de 5 a 4 indicadores); Planificación, organización y gestión de espacios, y recursos tecnológicos digitales, junto con Aspectos éticos, legales y seguridad (pasaron de 4 a 3 indicadores) y desarrollo personal y profesional (paso de 6 a 4 indicadores).

Tabla 1. Validación de Indicadores

Dimensión	Indicador	Chile (%)				Uruguay (%)				Total (%)			
		NP	PC	P	MP	NP	PC	P	MP	NP	PC	P	MP
Didáctica, curricular y metodológica	Realiza búsquedas de información accediendo a diferentes fuentes de diversa tipología.	0	0	9	91	0	33	22	44	0	16,5	15,5	67,5
	Utiliza software de apoyo para la realización de actividades de EA.	0	9	18	73	0	11	44	44	0	10	31	58,5
	Diseña actividades de EA donde contempla el uso de TD.	9	9	9	73	0	0	44	44	4,5	4,5	26,5	58,5
	Utiliza recursos digitales para el seguimiento y evaluación del alumnado	0	0	18	72	0	0	0	100	0	0	9	86
Planificación, organización y gestión de espacios y recursos tecnológicos digitales	Utiliza las TD para trabajo en el aula.	0	0	9	91	0	11	22	67	0	5,5	15,5	79
	Identifica los espacios con TD del centro y su funcionamiento.	9	9	0	55	0	0	44	56	4,5	4,5	22	55,5
	Selecciona y evalúa recursos y herramientas para el trabajo en el aula.	0	0	9	91	0	0	22	78	0	0	15,5	84,5
Aspectos éticos, legales y seguridad	Respeto los derechos de autor y utiliza las TD personales de forma responsable y segura.	0	0	0	100	0	22	0	78	0	11	0	89
	Utiliza TD para comunicarse y compartir sus conocimientos	0	9	9	82	11	0	33	56	5,5	4,5	21	69
	Accede y comenta los contenidos digitales.	0	9	27	64	0	0	22	44	0	4,5	24,5	54
Desarrollo personal y profesional	Comparte materiales didácticos elaborados y distribuidos en red	9	9	9	64	0	0	33	67	4,5	4,5	21	65,5
	Accede a entornos tecnológicos, consultando información y haciendo uso de los espacios comunicativos abiertos.	9	0	9	82	0	0	33	56	4,5	0	21	69
	Utiliza diferentes aplicaciones para gestionar contenidos y acceder a la información.	0	9	9	73	0	0	33	56	0	4,5	21	64,5
	Realiza actividades de formación relacionadas con las TD	9	9	9	73	0	0	11	78	4,5	4,5	10	75,5

NP=No pertinente, PC=Poco Pertinente, P= Pertinente y MP= Muy pertinente

Estas dimensiones y sus respectivos indicadores recogen aquello inherente al uso de las TIC para aprender y formarse en la carrera académica, así como lo necesario para enseñar en el futuro ejercicio de la profesión docente, por tanto deben adquirirse en un nivel inicial a lo largo de la formación del futuro docente.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La competencia digital en la formación inicial docente, es una de las necesidades urgentes para lograr una adecuada inserción de las TIC en los procesos educativos. Las IES deben formar docentes con un nivel de competencia digital que les permita a los docentes noveles integrar las tecnologías en forma integral en su futuro ejercicio docente.

Los estándares e indicadores existentes y otros que cada institución generen, requieren planes de implementación en la formación de los futuros docentes, reflejados en las mallas curriculares formativas de asignaturas y/o a través de un uso transversal de las tecnologías en las diferentes dimensiones del perfil del docente en formación. Un aspecto clave para ir evaluando la eficacia de estos planes, es una evaluación sistemática del logro de las competencias digitales en la FID. En este contexto lo que abunda en la literatura son evaluaciones en base a las percepciones, en base a los mismos estándares o instrumentos específicos. **Si bien son una buena aproximación inicial xxx literatura**

Existe una correlación entre competencia digital docente, diferente a la competencia digital personal, con la inserción de tecnología en educación. A un mayor nivel de competencia digital docente, se asocia un uso de metodologías más innovadoras en el uso de las TIC en la docencia. El docente necesita conocer y utilizar tecnologías en los diferentes ámbitos de su formación docente, sentirse seguro en el uso de las TIC, antes de integrarlas en la docencia. Esto es

La adquisición de las competencias digitales en la formación inicial docente, es un factor clave para asegurar el uso de las TIC en los diferentes ámbitos de su desempeño profesional futuro. Se ha logrado contar con el constructo teórico que ha analizado las iniciativas existentes en definición de marcos de estándares y competencias TIC para docentes, a partir de la cual se ha generado una propuesta de dimensiones e indicadores.

Los expertos valoraron en un alto grado la propuesta y plantearon sugerencias para su mejora, aspectos que se están analizando para integrarlos. Este trabajo constituye el primer paso para construir, validar y aplicar un instrumento que mida la competencia digital en formación inicial docente. Los resultados de esta aplicación servirán para comparar la realidad de ambos países y generar recomendaciones para alimentar la política pública en la materia. Este aspecto es de vital importancia para rentabilizar la inversión en tecnología que ambos países han realizado.

En las siguientes etapas del proyecto se contempla: diseño, validación; aplicación del instrumento y análisis de los datos; difusión de los resultados; mesa de trabajo con expertos para generar recomendaciones.

5. REFERENCIAS

- Area, M., Gros, B., & Marzal, M. (2008). *Alfabetizaciones y tecnologías de la información y la comunicación*. Madrid: Síntesis.
- Cabero Almenara, J. (2013). El aprendizaje autorregulado como marco teórico para la aplicación educativa de las comunidades virtuales y los entornos personales de aprendizaje. *Education In The Knowledge Society (EKS)*, 14(2), 133-156.
- Cabero Almenara, J. y Llorente Cejudo, M. C. (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. Disponible en <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/eduweb/v7n2/art01.pdf>
- Duart, J., Gil. M., Pujol, M & Castaño, J. (2008), *La Universidad en la sociedad RED, usos de la internet en educación superior*, Barcelona: Ariel
- 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*, Vol.10, Núm. 3, pp. 29-43.
- Fraser, J., Atkins, L., & Richard, H. (2013). DigiLit leicester. Supporting teachers, promoting digital literacy, transforming learning. Leicester City Council.
- García-Valcárcel, A. & Tejedor, J. (2005). Condiciones (actitudes, conocimientos, usos, intereses, necesidades formativas) a tener en cuenta en la formación del profesorado en TIC. *Enseñanza*, 23, 115-142.
- Garcia; I, Gros, B. & Escofet, A. (2012). La influencia del género en la cultura digital

del estudiantado universitario. *Athenea Digital: revista de pensamiento e investigación social*. Vol. 12(3), 95-114.

<http://dx.doi.org/10.5565/rev/athenead/v12n3.1075>

Gisbert, M., & Lázaro, J. L. (2015). Professional development in teacher digital competence and improving school quality from the teachers' perspective: a case study. *NAER: New Approaches in Educational Research*, 4(2), 115-122.

ISTE (2008). NETS-T for Teachers: *National Educational Technology Standards for Teachers*, Second Edition. EUA. Recuperado de <http://www.eduteka.org/pdfdir/EstandaresNETSDocentes2008.pdf>

ICTeacher(2010). *Competencias y aplicación pedagógica de las TIC para profesores*. Austria, dieBerater.

INTEF (2013). *Marco Común de Competencia Digital Docente*, Ministerio de Educación de Educación Cultura y Deporte, España. Disponible en: <http://goo.gl/8uWazW>

Lázaro, J.L. & Gisbert, M. (2015). Elaboració d'una rúbrica per avaluar la competència digital del docent. *Universitas Tarragonensis*, 2015, núm 1. <http://dx.doi.org/10.17345/ute.2015.1.648>

Llorente, M.C. (2008). Aspectos fundamentales de la formación del profesorado en TIC. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, 31, 121-130.

Ministerio de Educación Nacional (2013). *Competencias TIC para el Desarrollo Profesional Docente*. Recuperado de: http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-318264_recurso_tic.pdf

MINEDUC-ENLACES(2011). *Actualización de Competencias y Estándares TIC en la Profesión Docente*. Ministerio de Educación, Chile. Recuperado de http://www.enlaces.uda.cl/Anexos/lmc/libro_competencias_ticok.pdf

MINEDUC-ENLACES(2006). *Estándares TIC para la Formación Inicial Docente: Una propuesta en el contexto Chileno*. Ministerio de Educación, Chile. Recuperado de <http://www.eduteka.org/pdfdir/EstandaresChile2008.pdf>

Oblinger, D. G., & J. L. Oblinger, (2005). *Educating the Net Generation*. Washington, D.C.: EDUCAUSE.

UNESCO (2008). *Estándares de Competencias en TIC para Docentes*. Disponible en <http://www.oei.es/tic/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>

BREVE RESEÑA CURRICULAR DEL AUTOR(ES):

Juan, Silva es Dr en Ciencias de la Educación, Académico del Departamento de Educación y Director del Centro de Investigación e Innovación en TIC y Educación en la Universidad de Santiago de Chile. Ha publicado libros, capítulos de libros, artículos en revistas científicas, ha presentado conferencias y ponencias en congresos, en las áreas de TIC y Educación. Estos trabajos se relacionan con: el uso pedagógico de las TIC, entornos virtuales de aprendizaje (EVA), competencia digital docente, estándares TIC en Formación Inicial Docente, el tutor en los EVA, análisis de las interacciones en los EVA, M-learning, MOOCs entre otras temáticas.

Mercè, Gisbert es Dra. En Ciencias de la Educación. Profesora del Departamento de Pedagogía de la Universidad Rovira i Virgili. Coordina el Doctorado interuniversitario en Tecnología Educativa (en la URV) y el grupo de Investigación ARGET que está equipado con un laboratorio, L@TE: Laboratorio de Aplicaciones Telemáticas en la Educación. Líder de proyectos de investigación e innovación relacionados con CDD. SIMUL@B: Evaluación de un entorno tecnológico de simulación 3D para el desarrollo de la CDD. Actualmente coordina el grupo de trabajo que define la estrategia de formación y certificación de la CDD para Catalunya (España). Co-coordina UCatx-MOOCs Catalunya.

María, Morales, es Magister en Sociedad de la Información por la Universitat Oberta de Catalunya, licenciada en Sociología por la Udelar, es docente en el Proyecto Flor de Ceibo de la Udelar trabajando en relación a las apropiación social de las TIC por parte de la ciudadanía, es investigadora del ObservaTIC de la misma Institución. Sus líneas de investigación se orientan a comprender los cambios socio-culturales y educativos observables en las comunicaciones mediadas por TIC.

Alicia, Onetto es Maestra de Educación Común, Licenciada en Trabajo Social y maestranda en Educación con especialización TIC en la Universidad Internacional Iberoamericana (USA). Ha trabajado en el área de Didáctica e Informática en el IINN dependiente del CFE. Fue responsable del Componente de Formación Docente en el “Uso educativo de la XO a nivel nacional”. Integra el Equipo Central del Programa MENTA dependiente del CFE.