

DISEÑO DE UN INSTRUMENTO PARA EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA DE LA COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE: FORMACIÓN FLIPPED CLASSROOM

DESIGN OF A TOOL FOR ASSESSMENT TO DIGITAL SKILLS OF TEACHERS: FLIPPED CLASSROOM TRAINING

Déborah Martín Rodríguez
Universidad Complutense de Madrid
M^a Magdalena Sáenz de Jubera
Raúl Santiago Campión
Edurne Chocarro de Luis
Universidad de la Rioja

Resumen

La propuesta que se presenta a continuación consiste en el diseño y construcción de un instrumento para la evaluación diagnóstica de las competencias digitales docentes previa a una formación Flipped Classroom.

El instrumento que proponemos consiste en un cuestionario diseñado conforme a las dimensiones recomendado del "Marco Común de Competencia Digital Docente" del Plan de Cultura Digital en la Escuela y las especificidades que requiere el modelo flipped learning, con el fin de que el profesorado pueda valorar su competencia y adaptar su itinerarios formativo sobre el modelo Flipped classroom y el uso de las nuevas tecnologías acorde a sus intereses, competencias y necesidades para facilitar su práctica educativa y su desarrollo profesional.

Palabras clave: *Competencias docentes digitales, Flipped classroom, Formación del profesorado.*

Abstract

The aim of this paper is to present the design and development of a tool for initial teaching digital skills assessment to training Flipped Classroom.

The tool is a questionnaire designed according to the recommended "Framework of Teaching Digital Competition" Plan Digital Culture School and specificities requiring flipped learning model, so that teachers can assess dimensions competence and adapt their training itineraries on the model Flipped classroom and the use of digital.

Keywords: *Teaching digital skills, Flipped Classroom, Training teaching.*

1. Introducción

La Comisión Europea en sus informes “*Education and training Monitor*” publicados desde 2012, destaca las prioridades educativas en las que hace falta invertir y sobre todo aquellas que contribuyen o pueden contribuir a mejorar la integración, la calidad y la pertinencia de los sistemas de educación y formación en Europa. Especialmente, destaca la importancia de formar en las competencias necesarias en la sociedad actual del siglo XXI y en concreto, la necesidad de que la tecnología se aproveche plenamente y se integre de forma eficaz en los centros educativos. (INTEF, 2013).

La propuesta europea, no sólo hace referencia a las competencias clave que los estudiantes deben desarrollar en la escuela, sino que también se centra, y muy especialmente, en aquellas competencias que el profesorado debe integrar en su práctica educativa para obtener una educación de calidad que repercuta en el alumnado y en el desarrollo de dichas competencias

La comisión europea en 2006 ya señalaba la competencia digital como una competencia clave cuya propuesta de definición era la siguiente:

“La Competencia digital implica el uso crítico y seguro de las Tecnologías de la Sociedad de la Información para el trabajo, el tiempo libre y la comunicación. Apoyándose en habilidades TIC básicas: uso de ordenadores para recuperar, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y para comunicar y participar en redes de colaboración a través de Internet” (European Parliament and the Council, 2006).

La competencia digital, además se ha incorporado a nuestra legislación actual española, la Ley Orgánica LOMCE (2013) como otra competencia más a desarrollar equiparable a la competencia lingüística, matemática y científica, artística o social, entre otras.

Desde esta perspectiva, es fundamental que los docentes, utilicen las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) no sólo de forma instrumental, sino también como recurso metodológico integrado en el proceso de enseñanza-aprendizaje, es decir, las denominadas Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC), lo que irá configurando progresivamente su propia competencia digital docente (Acuerdo de gobierno de la Generalitat en fecha 29 de Diciembre de 2015 y pendiente de publicación en el DOGC)

La necesidad de asegurar una docencia de alta calidad se ha convertido en uno de los objetivos prioritarios del “Marco estratégico europeo de Educación y Formación” (ET 2020) por lo tanto, adaptar la formación del profesorado a sus intereses, utilidad práctica y sobre todo a sus competencias es la propuesta que presentamos, realizando una evaluación inicial que atienda las dimensiones que establece el *Marco Común de Competencia Digital Docente* del Plan de Cultura Digital en la Escuela aplicados a la práctica docente y los requisitos necesarios en la formación del profesorado en el modelo Flipped Classroom.

2. Problema de investigación

El informe TALIS (2009) y la “Encuesta europea a centros escolares sobre TIC en educación” (2013), plantea que en España se han realizado el mayor número de horas formativas en TIC por docente en Europa, sin embargo, en las encuestas realizadas los propios docentes consideran

baja su capacitación para una plena integración de los medios tecnológicos *“Paradoja que sugiere la necesidad de replantear la eficacia de una formación TIC poco orientada en general a la inmersión digital del docente y la apropiación didáctica de los nuevos medios”* (Marco Común de Competencia Digital Docente del Plan de Cultura Digital en la Escuela, 2013).

Los autores García y García (2014) consideran que el avance en cuanto a la formación continua en TIC (refiriéndose al uso real en los centros) no ha sido suficiente *“la inclusión o llegada, masiva, de tecnología al aula no ha significado una mejora para el aprendizaje del alumnado además de que las tras las inversiones realizadas en los últimos años (70 millones de euros) (...) el aprovechamiento para dotar a los centros de las infraestructuras necesarias para la integración de las tic se ha constatado como deficitario”* (p.37).

Se necesita, por tanto, una formación TIC al profesorado que esté integrada en el proceso de enseñanza, una formación práctica que reconozca las herramientas tecnológicas como herramientas didácticas al servicio de metodologías efectivas para el aprendizaje, y sobre todo, una formación adaptada a las necesidades del profesorado. Nos referimos, a una formación que desarrolle una competencia digital (conocimientos, habilidades y actitudes) imbricada en un proceso formativo sobre modelos educativos centrados en el aprendizaje, metodologías activas y colaborativas.

3. Fundamentación teórica

Más allá de la existencia de diferentes teorías e investigaciones sobre los diversos factores que influyen en el aprendizaje, para este equipo de autores, siguiendo la línea de Castillo y Cabrerizo (2005) es fundamental el quehacer del docente y su formación.

“En un mundo con un dinamismo de cambio tan acelerado, con la constante aparición de nuevos conocimientos, con la incorporación de las nuevas tecnologías y los mayores exigencias de niveles de calidad en la enseñanza, es imprescindible que el profesorado esté en permanente estado de aprendizaje y formación” (Ibíd. p. 194)

No cabe duda, que el conocimiento para promover el desarrollo social sitúa a los maestros en un lugar central y de privilegio (UNESCO, 1995, p.125), luego cuanto más se adapte la práctica educativa, a las nuevas costumbres y demandas sociales mayor contribución social, así *“una mayor y mejor contribución del sistema educativo y de la actuación de los educadores a la construcción de la modernidad [...] significa un incremento en la calidad de la educación”* (Toro, 1996, p. 6).

El estudio *“Prácticas Docentes y Rendimiento Estudiantil: Evidencia a partir de PISA 2012 y TALIS 2013”*, identifica un conjunto de prácticas docentes concretas que incrementan el rendimiento de los estudiantes en PISA y que están relacionadas con la formación docente.

“Encontramos un conjunto de medidas de eficacia media-alta como que los profesores impartan las materias que han estudiado durante sus estudios preparatorios, que realicen cursos de formación inicial del profesorado, que realicen cursos de formación continua en orientación profesional de los alumnos o en técnicas de aprendizaje individualizado o que se incremente la proporción de profesores que declara esforzarse para ayudar a sus alumnos a valorar el aprendizaje. Cabe, por tanto, destacar que no todos los cursos de formación continua del profesorado son útiles para mejorar el rendimiento de los estudiantes, sino solo aquellos incluidos en la ilustración número 1” (Méndez, 2015, p.30).

Gráfico 1. Eficacia relativa de las medidas eficaces para incrementar el rendimiento de los estudiantes según la estimación de efectos fijos de la Tabla 4. Efectos relativos al de menor importancia cuantitativa [efecto de formación en nuevas tecnologías = 1]

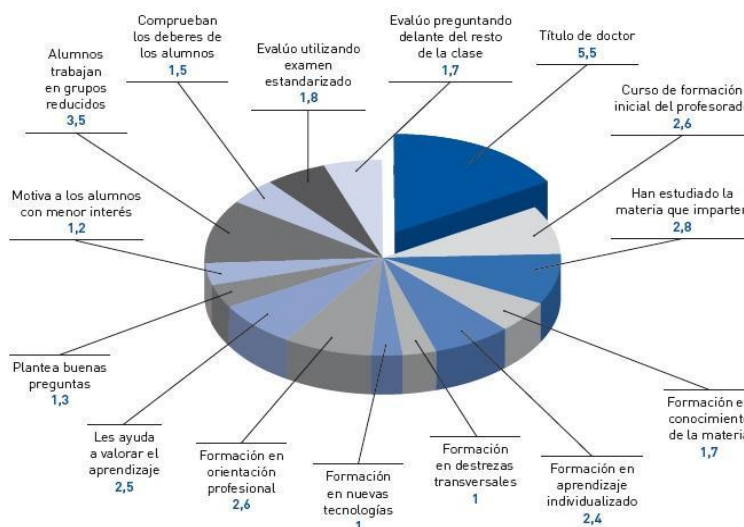


Ilustración 1. Prácticas Docentes y Rendimiento Estudiantil: Evidencia a partir de PISA 2012 y TALIS 2013. Fundación Santillana, Gobierno de La Rioja e Instituto Nacional de Evaluación Educativa.

En la ilustración observamos un reducido aumento en el rendimiento académico tras la incorporación exclusiva de formación en nuevas tecnologías. Sin embargo, sí podemos observar un aumento tras la incorporación de prácticas educativas activas y colaborativas como (Trabajo en grupos reducidos, valoración de su aprendizaje, evaluación formativa, seguimiento de los contenidos, orientación). Es muy probable que se produzca, precisamente, por lo que comentábamos al inicio del artículo, que esta formación haya sido exclusiva en el uso instrumental y que no haya sido una formación integrada de TIC y TACs en el proceso de enseñanza-aprendizaje, sobre todo que no haya sido una formación adaptada a las necesidades o intereses del profesorado.

“En 2011, la UNESCO apuntaba unas bases referentes a la competencia digital de los docentes, indicando que no es suficiente que los profesores posean competencias TIC y sean capaces de enseñarlas a sus alumnos, sino que también deben dominar los instrumentos digitales para ayudar a los alumnos a adquirir las competencias necesarias para convertirse en ciudadanos autónomos, integrados en la sociedad actual y con capacidad de seguir aprendiendo a lo largo de la vida” (Definición de la competencia Digital Docente para el profesorado no universitario de Cataluña aprobado por acuerdo de gobierno de la Generalitat en fecha 29 de Diciembre de 2015 y pendiente de publicación en el DOGC.. p.3)

3.1 Tecnologías, Blended Learning y Flipped Classroom

Las tendencias más conocidas y empleadas en los procesos de enseñanza-aprendizaje mediante el uso de la tecnología son el aprendizaje mixto, el denominado *Blended Learning* y el aprendizaje inverso, también conocido como Flipped Classroom o Flipped Learning (Raúl Santiago, 2014).

“El blended e-learning combina lo positivo de la formación presencial (trabajo directo de actitudes y habilidades) con lo mejor de la formación a distancia (interacción, rapidez, economía...), esta mezcla de canales de aprendizaje enriquece el método formativo y permite individualizar la formación a cada uno de los destinatarios y cubrir más objetivos del aprendizaje... es un método de formación multicanal, donde interactúan distintos canales de comunicación, información y aprendizaje, y el alumno se ve obligado a participar de forma muy activa para poder seguir las enseñanzas, razón por la que aprovechará mejor el aprendizaje.” (Rodrigo, 2003, P.15).

Pincas (2003) justifica el “*blended learning*” como una opción “suave” para introducir las tecnologías de la información entre un cuerpo docente reacio: *“Las Tecnologías, y especialmente las Tecnologías de la Información y la Comunicación, ha sido a menudo aclamadas como un catalizador para el cambio, pero este cambio necesita no ser radical. Se pueden incorporar algunas útiles TIC mediante formas fáciles bien planeadas. Sugiero utilizar tecnologías ampliamente disponibles combinadas con planteamientos más familiares de enseñanza y aprendizaje”* (p.24)

Por otro lado, el modelo flipped classroom que parte del modelo Blended Learning, sitúa el aprendizaje y al alumno como foco y objetivo central de su actividad. Para ello extrae una parte del proceso de enseñanza-aprendizaje fuera del aula, convirtiendo la parte presencial, el aula, en un verdadero espacio de aprendizaje. Para ello, el modelo se nutre de metodologías activas, técnicas colaborativas, herramientas y las diferentes técnicas digitales para un uso tanto “fuera” como “dentro” del aula. La diferencia es que en todo momento, el uso de la tecnología se pone al servicio de la pedagogía, motivo por el que se le ofrece al profesor una formación de herramientas TICs y TACs integradas en la metodología didáctica. El objetivo, en definitiva, es adquirir un aprendizaje profundo y significativo, y el desarrollo de las competencias necesarias para el siglo XXI.

3.2 Formación de competencias digitales en Flipped Classroom

El modelo Flipped Classroom establece así, una realidad dinámica y flexible donde se le da prioridad al autoaprendizaje y a los procesos reflexivos. El alumno y profesor, son por tanto, constructores activos de su propio conocimiento basado en sus experiencia que les lleva a entender y elaborar sus propios saberes. En este marco el profesor adquiere un rol de mediador de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Desde esta perspectiva y siendo coherentes con el planteamiento filosófico del modelo, la formación en Flipped classroom debe ir en la misma línea. Este es uno de los principales argumentos para proponer una evaluación inicial auto-diagnóstica sobre las competencias digitales (conocimientos, habilidades, y utilidad o pragmatismo) con el fin de realizar unos u otros itinerarios formativos adaptados.

El conocimiento profesional se adquiere a través de la experiencia y del proceso formativo que se extiende a lo largo de toda la vida (*Life Long Learning*) de la persona, razón por el que esta formación continua del docente debe ofrecerse de calidad.

Perrenoud (2001) propone diez criterios a los que, debería responder una formación profesional de alto nivel y citamos de manera literal:

1. Una transposición didáctica fundada en el análisis de las prácticas y de sus transformaciones.
2. Un referencial de competencias que identifique los saberes y capacidades requeridos.
3. Un plan de formación organizado en torno a competencias.
4. Un aprendizaje a través de problemas, un procedimiento clínico.
5. Una verdadera articulación entre teoría y práctica.
6. Una organización modular con itinerarios diferenciados.
7. Una evaluación inicial y formativa fundada en el análisis del trabajo.
8. Tiempos y dispositivos de integración y de movilización de lo adquirido.
9. Una asociación negociada con los profesionales.
10. Una selección de los saberes, favorable a la práctica educativa en el aula.

Para ello es necesario, en primer lugar, definir con la debida precisión, las competencias, conocimientos y actitudes que el profesor tiene antes de la formación Flipped Classroom, mediante una evaluación inicial. Pérez Juste (2006) plantea un primer elemento clave a la hora de diseñar un programa, en este caso formativo, la identificación de necesidades. *El más obvio de los procedimientos suele ser la consulta mediante entrevistas o cuestionarios, y responder a las exigencias fundamentales de validez de su contenido.* (Ibíd. p. 169)

4. Diseño.

Se ha utilizado el cuestionario como instrumento de recogida de información por considerarse una estrategia apropiada para obtener datos de manera rápida y precisa para el objeto de estudio.

El diseño del cuestionario se ha realizado por los autores de este artículo. El proceso de selección de las dimensiones clave de cara al diseño y la futura validación del instrumento consta de las siguientes fases:

- Fase 1: Conformación del grupo coordinador. Se delimita el objeto de estudio y se revisan las dimensiones del marco común y de la definición de la competencia digital docente para el profesorado no universitario de Cataluña aprobado por acuerdo de gobierno de la Generalitat en fecha 29 de Diciembre de 2015 y pendiente de publicación en el DOGC. Se estudian los descriptores necesarios que establece la competencia digital docente, y por último, los pre-requisitos necesarios en la formación del modelo flipped classroom. Por supuesto, nuestra propia experiencia de más de dos años formando a docentes en el modelo flipped classroom. Se formulan las cuestiones de evaluación. Análisis y discusión de los ítems por parte del equipo coordinador.
- Fase 2: Se agrupan las dimensiones que indica el marco común con las dimensiones propuestas por el documento, que lo orienta a la práctica docente y se deciden las dimensiones y la relación de indicadores e ítems. Realizamos el segundo borrador.

- Fase 3: Para este equipo es necesario conocer la **competencia** que cree que tiene en ese ítem, y la **utilidad** que para él tiene en el aula. Se revisan de nuevo los ítems previos por el grupo coordinador. Se procede a realizar el tercer borrador del cuestionario por el equipo coordinador adaptándolo a estas categorías añadidas, que es lo en este documento presentamos.
- Fase 4: Se validará el instrumento por unos jueces externos y expertos pertenecientes a distintas ramas del conocimiento, conforme a la pertinencia, relevancia y claridad, y que serán publicadas próximamente.
- Fase 5: Finalmente se construye el instrumento de evaluación final realizando las modificaciones pertinentes, según el análisis cuantitativo y cualitativo propuesto por los jueces expertos.
- Fase 6: Primer proyecto piloto a una muestra reducida, de unos 50 profesores, para realizar el primer análisis de validez y fiabilidad de los ítems.
- Fase 7: Revisión de la redacción de ítems, eliminación o nuevas aportaciones.
Diseño final del cuestionario.

5. Construcción del Cuestionario

Las dimensiones que establece el proyecto del marco común de referencia para la competencia digital diseñado por el Plan de Cultura Digital en la Escuela (MECD) son las siguientes (p.11):

1. **Información.** Identificar, localizar, recuperar, almacenar, organizar y analizar la información digital, evaluando su finalidad y relevancia.
2. **Comunicación.** Comunicar en entornos digitales, compartir recursos a través de herramientas en línea, conectar y colaborar con otros a través de herramientas digitales, interactuar y participar en comunidades y redes; conciencia intercultural.
3. **Creación de contenidos.** Crear y editar contenidos nuevos (textos, imágenes, videos...), integrar y reelaborar conocimientos y contenidos previos, realizar producciones artísticas, contenidos multimedia y programación informática, saber aplicar los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso
4. **Seguridad.** Protección personal, protección de datos, protección de la identidad digital, uso de seguridad, uso seguro y sostenible.
5. **Resolución de problemas.** Identificar necesidades y recursos digitales, tomar decisiones a la hora de elegir la herramienta digital apropiada, acorde a la finalidad o necesidad, resolver problemas conceptuales a través de medios digitales, resolver problemas técnicos, uso creativo de la tecnología, actualizar la competencia propia y la de otros.

El equipo de autores, conforme con la clasificación propuesta, valora que sus descripciones son genéricas y que la propuesta del documento acuerdo de la Generalitat recoge unas dimensiones aplicadas a la práctica docente. De hecho el término que utiliza es "Competencia Digital Metodológica" y son las siguientes, "sin ser estancas ni excluyentes" (Pp.7-8):

1. **Diseño, planificación e implementación didáctica.** Capacidad de selección, uso y evaluación de tecnologías digitales de apoyo en la definición y ejecución del proceso de enseñanza-aprendizaje, dentro y fuera del aula para optimizar la planificación y organización dinámica de las experiencias, las actividades y los recursos previstos para

garantizar la adquisición de los aprendizajes y facilitar la colaboración y difusión entre la comunidad educativa

2. **Organización y gestión de espacios y recursos educativos.** Capacidad para organizar y gestionar, de manera responsable y sostenible, las tecnologías digitales de forma que faciliten y / o permitan mejorar las condiciones de trabajo, tanto a nivel de gestión educativa como a nivel didáctico.
3. **Comunicación y colaboración.** Conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, estrategias y sensibilización que se requieren cuando se utilizan las tecnologías digitales para comunicarse, colaborar, crear y compartir contenidos y construir conocimiento en el marco del diseño, implementación o evaluación de una acción educativa entre docentes y con los alumnos.
4. **Ética y civismo digital.** Conocimiento y asunción de las implicaciones derivadas del uso de las tecnologías digitales en el ámbito educativo en cuanto a las cuestiones de legalidad, seguridad e identidad digital. Formación de los alumnos sobre estas cuestiones para que hagan un uso ético y responsable de estas tecnologías
5. **Desarrollo profesional.** Práctica reflexiva del docente sobre su actividad profesional en relación a los retos educativos que plantea la sociedad actual. Implicación en entornos educativos virtuales donde configura su identidad digital profesional, aporta y divulga recursos educativos y se forma de manera permanente.

Como podemos observar, este último establece una propuesta orientada a la práctica docente integrando las herramientas digitales en el propio proceso de enseñanza-aprendizaje, motivo por el que hemos combinado ambas propuestas y hemos elaborado el marco que aparece en la ilustración 1 para la creación del cuestionario.

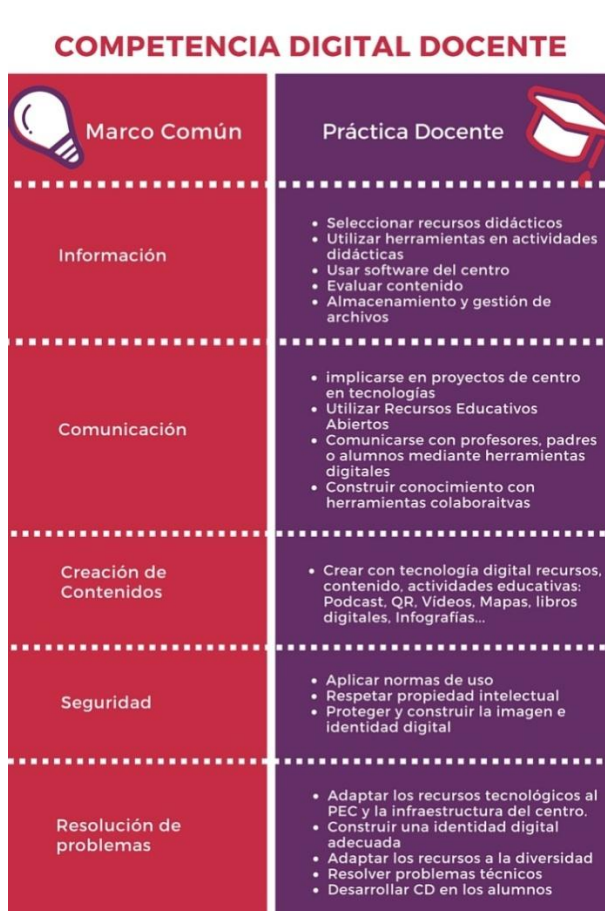


Ilustración 2.. Dimensiones y descriptores del cuestionario de evaluación inicial de competencia digital docente. Elaboración propia.

Por otro lado, consideramos fundamental no sólo los descriptores, sino la valoración que el profesorado realiza de cada uno de ellos en cuanto al nivel de **conocimiento** que cree que tiene en ese ítem, y por último, la **utilización** que para él tiene en el aula.

Se establecen por tanto, cinco dimensiones con sus ítems correspondientes referidos las categorías anteriores. El cuestionario se presenta mediante una escala Likert 1 a 4.

Todo ello nos define la estructura para el cuestionario que se aprecia en la ilustración 3 y que presenta completo en el epígrafe sexto.

ITEMS

DIMENSIÓN	1	2	3	4	1	2	3	4
Ítem 1								
Ítem N								

Ilustración 1. Estructura del cuestionario para la valoración inicial de la competencia digital docente.

6. Cuestionario ACDC

A continuación le presentamos una serie de ítems referidos al uso y destrezas referidas a su competencia digital. Le pedimos su opinión y valoración sobre cada uno de los ítems siguiendo estos dos criterios:

CONOCIMIENTO: Grado en el que usted se considera preparado para realizar o llevar a cabo enunciado.

UTILIZACIÓN: Grado en el que usted acostumbra a utilizar o realizar la actuación en su práctica docente.

Categoría conocimiento (C)

Nivel 1 representa un NIVEL MUY BAJO. No conozco nada del recurso.

Nivel 2 representa un NIVEL BAJO. Conozco algo del recurso.

Nivel 3 representa un NIVEL BASTANTE. Conozco bastante del recurso.

Nivel 4 representa un NIVEL ALTO. Conozco mucho del recurso

Categoría Utilización (U)

Nivel 1 representa un NIVEL MUY BAJO. No utilizo nada el recurso.

Nivel 2 representa un NIVEL BAJO. Utilizo algo el recurso.

Nivel 3 representa un NIVEL BASTANTE. Utilizo bastante el recurso.

Nivel 4 representa un NIVEL ALTO. Utilizo mucho el recurso.

	ITEM	CONOCIMIENTO				UTILIZACIÓN			
		1	2	3	4	1	2	3	4
DATOS PERSONALES	1. Sexo.								
	2. Edad, en años.								
	3. Años de experiencia docente.								
	4. Titulación académica.								
	5. Titularidad del centro de trabajo.								
	6. Nivel educativo en el que imparte docencia.								
INFORMACIÓN	7. Herramientas de navegación por internet y realizar con ellas tareas básicas como utilizar marcadores, recuperar direcciones del historial...								
	8. Buscadores en distintos soportes y formatos para localizar y seleccionar la información más relevante.								
	9. Herramientas para seleccionar, organizar y clasificar la información de internet.								
	10. Evaluar el contenido web con sentido crítico.								
	11. Almacenamiento y gestión de archivos y contenidos								
	12. Herramientas para recuperar archivos eliminados.								
	13. Herramientas para el almacenamiento de archivos en línea.								

SELECCIÓN/CREACIÓN DE CONTENIDOS	14. Software del centro docente.																		
	15. Videos didácticos (desde un ordenador, web 2.0 o tableta...).																		
	16. Herramientas generadoras de infografías, gráficos interactivos...																		
	17. Herramientas para elaborar líneas de tiempo.																		
	18. Herramientas generadoras de códigos QR (Quick Response).																		
	19. Herramientas generadoras de mapas conceptuales u organizadores gráficos.																		
	20. Herramientas para PODCAST.																		
	21. Herramientas que ayudan a la gamificación en el aprendizaje.																		
	22. Herramientas o software de la Pizarra Digital Interactiva.																		
	23. Herramientas de contenido basado en realidad aumentada.																		
	24. Recursos Educativos Abiertos (OER)																		
	25. Herramientas generadoras de cuestionarios de evaluación.																		
	26. Herramientas generadoras de rúbricas.																		
	27. Herramientas generadoras de presentaciones.																		
28. Experiencias/investigaciones educativas con TICs.																			
COMUNICACIÓN	29. Herramientas para la comunicación en línea con agentes de la comunidad educativa: foros, mensajería instantánea, chats...																		
	30. Blogs y wikis para desarrollar plataformas de aprendizaje en línea para el alumnado.																		
	31. Compartir información y contenidos educativos en redes sociales y comunidades y espacios en línea en función de los destinatarios.																		
	32. Normas básicas de comportamiento en la comunicación a través de la red en el contexto educativo.																		
	33. Ventajas y riesgos de crear y gestionar identidades digitales en el contexto educativo.																		

	34. Rastrear la huella digital del alumnado con el objetivo de utilizar dicha información para mejorar los procesos de aprendizaje.																				
	35. Proyectos de centro colaborativos relacionados con las tecnologías digitales.																				
SEGURIDAD	36. Derechos de autor y distintos tipos de licencias (copyright, copyleft y creative commons) en lo relacionado con los contenidos digitales.																				
	37. Protección de los dispositivos digitales, los documentos y las contraseñas.																				
	38. Aspecto legales y éticos relacionados con el uso de la TIC y los aspectos relativos a la seguridad y gestión de la privacidad.																				
	39. Programación para la modificación de programas informáticos y aplicaciones.																				
	40. Uso responsable y saludable de las tecnologías digitales.																				
	41. Respeto con el impacto tecnológico en el medio ambiente.																				
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	42. Tareas de mantenimiento básico del ordenador o tableta para evitar posibles problemas.																				
	43. Solucionar problemas técnicos derivados de la utilización de dispositivos digitales en el aula.																				
	44. Evaluar de forma crítica la efectividad de las herramientas y dispositivos digitales en el aula.																				
	45. Periféricos: conectividad, compatibilidad...																				
	46. Gestión y almacenamiento en la "nube".																				
	47. Recursos digitales adaptados al PEC e infraestructuras del centro.																				
	48. Recursos digitales en función del tipo de actividades.																				
	49. Herramientas digitales para atender la diversidad del aula desde una perspectiva inclusiva.																				
	50. Herramientas digitales para realizar la evaluación, tutoría y/o seguimiento del alumnado.																				
	51. Formación y actualización en competencia digital.																				

	52. Actividades didácticas para desarrollar en el alumnado competencias digitales.								
	53. Productos educativos creativos e innovadores elaborados a través de la tecnología.								

7. Conclusiones.

Los resultados de este trabajo permiten presentar una herramienta para la evaluación de las competencias digitales docentes que pretende ser un referente para el diagnóstico de las mismas, previo a una formación de Flipped Classroom.

Así se da respuesta mediante la formulación de una serie de ítems al conjunto de dimensiones e indicadores establecidos por expertos, recogiendo el trabajo desarrollado en el Marco Común Digital Docente el Plan de cultura digital en la escuela y en el documento que define la competencia digital docente para el profesorado no universitario de Cataluña. Por otra parte, el hecho de optar para el diseño del cuestionario por una escala tipo Likert igual para todos los ítems, el agruparlos por dimensiones y el número de enunciados propuestos, hace que sea rápido de contestar y manejable en distintos contextos.

Existen varios cuestionarios de evaluación, pero este instrumento se adecúa por una parte, a los requerimientos formativos necesarios para abordar el modelo Flipped Classroom y por otra, aporta la valoración de cada uno de los ítems propuestos en cuanto al grado en el que el docente se considera preparado para realizarlos y al grado en que utiliza dicha actuación en la práctica docente, con el objetivo de identificar fortalezas y debilidades, así como establecer las bases para proyectar propuestas formativas de mejora que reviertan en beneficio de la práctica educativa y del desarrollo profesional docente.

Estamos inmersos en el proceso de validación y depuración del instrumento con el objetivo de de seleccionar aquellos ítems que, tras el juicio de expertos de distintos sectores del ámbito educativo, sean válidos para estudiar los indicadores propuestos y diseñar así el instrumento definitivo.

8. Referencias bibliográficas

- Camargo Abello, M; Calvo, G; Franco, C; Vergara, M; Londoño, M; Zapata, F. y Gravito, C. (2011) Las necesidades de formación permanente de docente. *Educación y Educadores* 7, (pp.79-112). Universidad de La Sabana. Facultad de Educación.
- Cardona Andújar, J. (2008). *Formación y desarrollo profesional del docente en la sociedad del conocimiento*. Madrid: Universitas
- Castillo, S. y Cabrerizo, J. (2005). *Formación del profesorado en educación superior. Desarrollo curricular y evaluación*. Madrid: McGrawHill
- García, D. & García, E. (2014). Tecnologías y formación del profesorado, una visión crítica. *Aula de innovación educativa*. 237, 35-40.
- INCAT (2015) Definición de la competencia Digital Docente para el profesorado no universitario de Cataluña aprobado por acuerdo de gobierno de la Generalitat en fecha 29 de Diciembre de

2015 y pendiente de publicación en el DOGC. Recuperado de <http://www.agenciaincat.la/?p=18134>

Ley Orgánica para la mejora de la calidad educativa (LOMCE) 8/2013 de 9 de diciembre BOE.

Comisión Europea. (2009). Marco estratégico Educación y Formación 2020 (ET2020). Euridyce España. Recuperado de <http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/mc/redie-eurydice/prioridades-europeas/et2020.html>

INTEF. (2013) *Marco Común de Competencia Digital Docente* del Plan de Cultura Digital en la Escuela. MECD.

Méndez Martínez, I. (2015). *Prácticas Docentes y Rendimiento Estudiantil: Evidencia a partir de PISA 2012 y TALIS 2013*. Fundación Santillana, Gobierno de La Rioja e Instituto Nacional de Evaluación Educativa

Pérez Juste, R. (2006). *Evaluación de programas educativos*. Madrid: La muralla.

Perrenoud, Ph. (2001). La formación de los docentes en el siglo XXI. *Revista de Tecnología Educativa* XIV, n° 3, pp. 503-523. Santiago. Chile

Pincas, A. (2003). Gradual and Simple Changes to incorporate ICT into the Classroom. Recuperado en http://www.elearningpapers.eu/es/elearning_papers

Raúl Santiago (2014). *Todo lo Flipped es Blended pero no todo lo blended es flipped*. Recuperado de <http://www.theflippedclassroom.es/todo-lo-flipped-es-blended-pero-no-todo-lo-blended-es-flipped/>

Recomendación del parlamento europeo y del consejo de 18 de diciembre de 2006 sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente (2006/962/CE). Recuperado de <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:32006H0962>

San Nicolás, B; Fariña Vargas, E. y Area Moreira, M. (2012). Competencias digitales del profesorado Y alumnado en el desarrollo de La docencia virtual. El caso de la universidad de la laguna. *Rev. Historia de la .educación latinoamericana* - Vol. 14 No. (pp. 227 – 245)

TALIS (2009), OCDE. *Estudio Internacional sobre la Enseñanza y el Aprendizaje*. Informe Español. Recuperado de <http://www.mecd.gob.es/dctm/ievaluacion/internacional/pdf-imprenta-25-oct-2010-estudio-talis.pdf?documentId=0901e72b805449dd>

Toro, J.B (1996). *El proyecto de nación y formación de los educadores en servicio*. Santa Fé de Bogotá: Fundación Social Programa de comunicación social.

Cita Recomendada

MARTÍN RODRÍGUEZ, Déborah; SÁENZ DE JUBERA, M^a Magdalena; SANTIAGO CAMPIÓN, Raúl; CHOCARRO DE LUIS, Edurne (2016). Diseño de un instrumento para evaluación diagnóstica de la competencia digital docente: formación flipped classroom. En Revista Didáctica, Innovación y Multimedia, núm. 33. <http://dim.pangea.org/revista33.htm>

Sobre los autores

Déborah Martín Rodríguez

Universidad Complutense de Madrid (UCM)

M^a Magdalena Sáenz de Jubera

Universidad de la Rioja (UR)

Raúl Santiago Campión <raul.santiago@unirioja.es>

Universidad de la Rioja (UR)

Edurne Chocarro de Luis

Universidad de la Rioja (UR)



REVISTA CIENTIFICA DE OPINIÓN Y DIVULGACIÓN de la Red "Didáctica, Innovación y Multimedia", dirigida a profesores de todos los ámbitos y demás agentes educativos (gestores, investigadores, creadores de recursos). Sus objetivos son: seleccionar buenas prácticas y recursos educativos, fomentar la investigación sobre el uso innovador de las TIC en los entornos formativos y compartir conocimientos y experiencias.

Los textos publicados en esta revista están sujetos –si no se indica lo contrario– a una licencia de Reconocimiento 3.0 de Creative Commons. Puede copiarlos, distribuirlos, comunicarlos públicamente y hacer obras derivadas siempre que reconozca los créditos de las obras (autoría, nombre de la revista, institución editora) de la manera especificada por los autores o por la revista. La licencia completa se puede consultar en <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/es/deed.es>.

