

Calidad de los materiales educativos digitales

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico
CTN 71 *Tecnología de la información*.

EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE 71362

UNE 71362

Calidad de los materiales educativos digitales

Digital didactic material quality.

Qualité des matériels éducatifs numériques.

EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE 71362

Las observaciones a este documento han de dirigirse a:

Asociación Española de Normalización

Génova, 6
28004 MADRID-España
Tel.: 915 294 900
info@une.org
www.une.org
Depósito legal: M 17720:2017

© UNE 2017

Publicado por AENOR Internacional, S.A.U. bajo licencia de la Asociación Española de Normalización.
Reproducción prohibida

Índice

0	Introducción.....	4
1	Objeto y campo de aplicación.....	5
2	Normas para consulta.....	6
3	Términos y definiciones.....	7
4	Modelo de evaluación de la calidad de los materiales educativos digitales.....	12
4.1	Metodología de desarrollo del modelo.....	12
4.2	Estructura y contenido.....	12
4.3	Uso del modelo para la evaluación de la calidad.....	40
4.4	Herramienta y documentación.....	41
5	Bibliografía.....	41
Anexo A (Normativo)	Modelo de herramienta.....	43
Anexo B (Informativo)	Metodología de desarrollo y evaluación de la norma.....	63
Anexo C (Informativo)	Relación con otros modelos, herramientas y ensayos evaluados de calidad de materiales educativos digitales.....	84
Anexo D (Informativo)	Tabla de correspondencias de accesibilidad.....	96
Anexo E (Informativo)	Recomendaciones sobre los métodos de evaluación de la calidad del MED.....	112
Anexo F (Informativo)	Perfiles de aplicación.....	114
Anexo G (Informativo)	Respeto de los derechos de propiedad intelectual.....	132
Anexo H (Informativo)	Estilos y estrategias de aprendizaje.....	146

0 Introducción

Esta norma ha sido desarrollada por el grupo de trabajo GT12 “Calidad de los materiales educativos digitales”, perteneciente al Comité Técnico de Normalización CTN 71/SC36 “Tecnologías de la Información para el aprendizaje”. El objetivo del grupo y la norma responden a la necesidad de disponer de un documento de referencia sobre la calidad de materiales educativos digitales (en adelante MED), un modelo y una herramienta para su medición (anexo A) [10].

Hasta la fecha, no existe un acuerdo de base para crear y valorar MED. Esta norma pretende abrir un campo de aplicación con el establecimiento de un modelo de calidad que proporcione los fundamentos no sólo para evaluar, sino también para facilitar la creación, mejora y selección de MED de calidad. Este documento no pretende ser un obstáculo o traba para la creación y difusión de MED, sino una ayuda útil para todos los agentes involucrados que busquen mejorar sustancialmente todas estas acciones con el fin de obtener MED más rentables económicamente, tecnológicamente perdurables, sostenibles, robustos y educativamente usables y eficaces para el aprendizaje y la enseñanza. Disponer de una norma de calidad de MED no va a impedir que el autor/desarrollador de MED tenga que invertir un importante esfuerzo en aprender los requisitos didácticos, tecnológicos y de accesibilidad, actualmente dispersos y difíciles de comprender, para crear un MED de calidad. Sin embargo, disponer de un documento que recoge de forma sistemática, comprensible y medible éstos requisitos básicos va a facilitar considerablemente el proceso inicial de formación en calidad, para crear y valorar los MED [1]. Además, una norma de calidad de MED permitirá complementar la evaluación de la calidad de los sistemas de certificación globales del aprendizaje electrónico como el extinto certificado europeo UNIQUe [12], actualmente ECB Check e-learning Quality [3], o el nacional UNE 66181:2012.

La norma, en su desarrollo, ha tenido en cuenta cinco cuestiones básicas que han determinado su naturaleza actual. En primer lugar, la norma se ha desarrollado aplicando una metodología cuyo fin ha sido lograr un modelo de calidad lo más *consensuado, usable, válido y fiable* posible (véase el anexo B). Para ello se ha utilizado: (i) la experiencia contrastable sobre modelos y herramientas de evaluación de la calidad de materiales educativos (véase el anexo C), y, (ii), el trabajo colaborativo y consensuado de un equipo multidisciplinar de editores, profesores de los distintos niveles educativos, investigadores, administraciones, empresas y organizaciones involucradas en el aprendizaje electrónico, la calidad educativa y la accesibilidad para todos.

En segundo lugar, la norma ha considerado, de forma singular, que los criterios de *accesibilidad de los MED* no son sólo un requisito de obligatorio cumplimiento sino, sobre todo, una *garantía de la eficacia didáctica y tecnológica* de los MED. Esto es así porque un MED accesible, además de poder ser usado por un amplio rango de personas, reduce el esfuerzo de recepción, comprensión y asimilación de sus contenidos. En este sentido, la norma integra las pautas de accesibilidad para MED elaboradas por la ONCE, las Normas UNE 139802:2009, *Requisitos de accesibilidad del software*; UNE 139803:2012, *Requisitos de accesibilidad para contenidos en la Web* que recogen especificaciones de accesibilidad y calidad en los entornos digitales (véase el anexo D).

En tercer lugar, la norma ha definido únicamente las propiedades *mínimas y básicas* sobre la calidad de los MED en las que los agentes involucrados están de acuerdo y que han sido corroboradas mediante experiencias reales de uso. En este sentido, esta primera versión de la norma no pretende ser completa en el sentido de que ha tratado de evitar los criterios que son difíciles de definir y evaluar por su naturaleza subjetiva y aquellos en los que no parece existir un acuerdo claro. Así, la norma entiende que un buen MED cumplirá los quince criterios básicos que incluye pero, también, muchos otros no recogidos en ella. A este respecto, la norma proporciona un modelo “de mínimos” probado y consensuado que debe continuar evolucionando para adaptarse a futuros nuevos contextos didácticos y tecnológicos y que debe completarse con nuevos criterios de probada validez y fiabilidad consensuados con los distintos tipos de usuarios de la norma (capítulo1). Una de las líneas recomendables de mejora de esta norma es la integración de la Norma UNE-ISO/IEC 24751:2012, *Tecnologías de la Información. Adaptabilidad y accesibilidad individualizadas en aprendizaje electrónico, en educación y formación*. En su versión actual, por lo tanto, la norma proporciona un modelo de calidad básico y probado que facilita la valoración, creación y selección de buenos MED, ayuda a mejorar los MED existentes y constituye un núcleo sobre el que seguir construyendo modelos más completos o adaptados a las nuevas necesidades.

En cuarto lugar, la norma ha prestado especial atención a la clarificación y precisión de la *terminología básica* del ámbito de la Tecnología Educativa, los MED y la Calidad para asegurar la correcta interpretación del modelo de calidad de MED. Se recogen y especializan, cuando es necesario, las definiciones y términos que proceden de las normas especificadas en el capítulo 2, “Normas para la consulta” de este documento y se añaden otros términos, no incluidos en normas anteriores, que son necesarios en la aplicación de la norma.

Finalmente, en quinto lugar, la norma proporciona, un modelo de calidad que se ha implementado como *una herramienta para evaluar* la calidad de los MED (anexo A). Esta herramienta se puede aplicar tanto para la evaluación “pre-uso” de los MED -la autoevaluación, la evaluación entre iguales y la evaluación colaborativa (anexo E)- como para la evaluación “post-uso” -evaluación de los MED después de su uso por parte de los profesores y estudiantes. Cada tipo de aplicación tiene un propósito específico: la autoevaluación busca mejorar la calidad de los MED durante la creación y actualización de los mismos y la lleva a cabo el autor del MED tratando de cumplir el mayor número de criterios. La evaluación entre iguales y la evaluación colaborativa tiene como objetivo la evaluación de la calidad potencial de un MED, es decir, valorar los MED antes de su distribución, adquisición o utilización por los usuarios reales. La evaluación post-uso recoge la opinión de los usuarios. Puede realizarse encuestando a los usuarios y para ello se proporcionan los perfiles de aplicación del alumno y profesor (anexo F).

1 Objeto y campo de aplicación

El objeto de esta norma es proporcionar un modelo y herramienta para evaluar la calidad de los MED creados y utilizados en los entornos de enseñanza y aprendizaje electrónicos. A su vez, se contemplan como fines últimos facilitar e impulsar la creación, mejora, evaluación y selección manual, semiautomática o automática de MED eficaces en su uso didáctico y tecnológico. Estos fines se definen en los siguientes objetivos específicos:

- (1) guiar la creación de MED de calidad;
- (2) valorar los MED creados por los profesores, las instituciones, organismos, empresas y otros;
- (3) ayudar a los usuarios a seleccionar los mejores MED; y
- (4) contribuir a evaluar de forma más precisa, objetiva y completa las acciones y ofertas de enseñanza-aprendizaje electrónicos en base a la calidad de los MED como elemento constitutivo básico.

La norma está dirigida a cualquier persona, grupo, institución, administración o empresa involucrada en los procesos de creación, uso y valoración de material educativo digital. La aplicación de la norma depende del papel que desempeñe el usuario. Se distinguen cuatro tipos de usuarios:

- 1 Autor/Creador: la norma proporcionará una guía de ayuda para la producción de los materiales educativos digitales. En esta categoría se incluyen, entre otros:
 - los profesores,
 - los estudiantes, que pueden crear materiales como parte de su proceso formativo,
 - los editores, que son responsables de la decisión y coordinación de la creación de materiales educativos,
 - los técnicos y equipos de creación y desarrollo de material educativo digital.
- 2 Consumidor/Usuario: la norma ayudará a seleccionar los mejores materiales educativos digitales para sus necesidades. Se incluye en este grupo a los responsables de la adquisición de material educativo como las administraciones, empresas, profesores, estudiantes, familiares y cualquier persona que necesite utilizar material de calidad para formar y aprender. No existe un rango de edad ni de conocimientos. Abarca cualquier tipo y nivel educativo: educación especial, primaria, educación secundaria, bachillerato, formación profesional, formación universitaria, educación de personas adultas y formación continua a lo largo de la vida.
- 3 Revisor/Evaluador: la norma permitirá valorar la calidad de los materiales educativos digitales y, en consecuencia, la producción didáctica de sus autores. Entre los posibles perfiles de revisor se incluyen profesor, estudiante, gestor, editor, productor-desarrollador de material y miembro de comités de certificación de calidad.
- 4 Proveedor/Distribuidor: la norma permitirá certificar la calidad de sus productos. Los responsables de las instituciones educativas, administraciones públicas del estado y empresas pertenecen a esta categoría.

La norma se integra y adapta a las especificidades de los principales sectores involucrados en creación y uso de MED: académico, administrativo e institucional y empresarial. De este modo, la norma tiene como campo de aplicación cualquier ámbito susceptible de utilizar, crear, mejorar, publicar o comercializar materiales educativos digitales. Existe, sin embargo, la posibilidad de adaptarla, creando perfiles de aplicación, a un contexto educativo determinado siempre y cuando esta adaptación facilite o mejore su aplicación en dicho contexto (anexo F).

2 Normas para consulta

Los documentos indicados a continuación, en su totalidad o en parte, son normas para consulta indispensables para la aplicación de este documento. Para las referencias con fecha, sólo se aplica la edición citada. Para las referencias sin fecha se aplica la última edición (incluyendo cualquier modificación de ésta).

NOTA Téngase en cuenta que según el tipo de contenido digital del material educativo esta norma debería complementarse con la correspondiente al tipo de contenido digital concreto (por ejemplo ISO-IEC 18120, UNE-EN 62448 para el caso de ebook).

UNE 66181:2012, *Gestión de la calidad. Calidad de la formación virtual.*

UNE 71361:2010, *Perfil de aplicación LOM-ES para etiquetado normalizado de Objetos Digitales Educativos (ODE).*

UNE 139802:2009, *Requisitos de accesibilidad del software.*

UNE 139803:2012, *Requisitos de accesibilidad para contenidos en la Web.*

UNE-EN ISO/IEC 19796-1:2010, *Tecnología de la información. Enseñanza, educación y formación. Gestión, aseguramiento y métricas de la calidad. Parte 1: Aproximación general.*

ISO/IEC 2382:2015, *Information technology. Vocabulary.*

ISO 9000:2015, *Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario.*

ISO 15836:2009, *Información y documentación. Conjunto de elementos de metadatos Dublin Core.*

ISO 24622-1:2015 *Language resource management. Component Metadata Infrastructure (CMDI). Part 1: The Component Metadata Model.*

ISO/IEC 12785:2009-2012 *Information Technology. Learning, education, and training. Content Packaging.*

ISO/IEC 19788:2011, *Tecnologías de la información. Aprendizaje, educación y formación. Metadatos para recursos de aprendizaje.*

ISO/IEC TR 29163:2009, *Information technology. Sharable Content Object Reference Model (SCORM®).*