
La educación competencial desde *Visual Literacy* y *Gaming* para la innovación educativa: propuesta para un diseño instruccional de curso

Competency education from visual literacy and Gaming for educational innovation: proposal for an instructional course design

Miguel Ángel MARZAL GARCÍA-QUISMONDO (1), Pablo PARRA VALERO (2)

(1) Facultad de Humanidades, Comunicación y Documentación de la Universidad Carlos III de Madrid, Calle Madrid, 126, 28903 Getafe (Madrid), España, mmarzal@bib.uc3m.es (2) Facultad de Ciencias de la Documentación de la Universidad Complutense de Madrid, Calle Santísima Trinidad 37, 28010 Madrid, España, pablo.parra@ucm.es

Resumen

Se propone un curso para la educación competencial siguiendo los objetivos competenciales de la *Visual Literacy* y el *Gaming*, en el marco de un plan de innovación educativa para la excelencia académica de universidades y sus estudiantes. El análisis parte de los planteamientos teóricos y fundamentos conceptuales del *Visual Literacy* y *Gaming*. Metodológicamente se plantea la integración curricular del curso dentro de la modalidad de Educación Formal en educación Superior, conforme al modelo ADDIE, que permite plantear el curso en el marco de un plan de innovación educativa, siguiendo un método didáctico de *flipped classroom*, así como diseñar el curso como un Objeto Digital Educativo (ODE) bajo los principios de lectura visual en *Visual Literacy*, y estructurar su programación como un Objeto de Aprendizaje (OA), pudiendo asociarse también un sistema de evaluación por indicadores competenciales. Se presenta el diseño de curso con el marco conceptual necesario, ejercicios para desarrollo de habilidades, práctica para consecución de competencias y los elementos de evaluación mediante indicadores, que se refieren a la medición a partir de las Normas de Visual Literacy.

Palabras clave: Alfabetización visual. Alfabetización informacional. Enseñanza superior. Gamificación. Innovación educativa. Competencias para la vida. Diseño instruccional.

1. Introducción

Un factor que caracteriza la evolución de los contenidos en web es la relevancia de la imagen como medio de transmisión de datos, información y conocimiento, según atestigua el progreso de programas 3D, las realidades virtual y aumentada, o la visualización de datos. La «continuidad digital», emergida de los procesos de digitalización y preservación, impulsa la «virtualización» de los objetos en web, en tanto que el fenómeno big data reclama los beneficios de una eficaz «visualización» inteligible y ordenada de los datos (Davidson et al., 2018).

Abstract

A competency-based education course, oriented to Visual Literacy and Gaming, is proposed within the framework of an educational innovation plan for promoting the academic excellence of universities and their students. The analysis starts from the theoretical assumptions of Visual Literacy and Gaming. Methodologically, the curricular integration of the course is presented as a formal education program in Higher Education according to the ADDIE model that proposes the framework of an educational innovation plan, following a flipped classroom teaching methodology and designing the course as a Digital Educational Object (DEO) under the principles of Visual Literacy. The programming of the training course is designed as a Learning Object (LO), and an evaluation system can also be identified with competency indicators. The design of the training program is presented with the necessary conceptual framework, skills development exercises, practice to achieve competencies and evaluation indicators, which refer to the measurement based on the Visual Literacy Standards.

Keywords: Visual literacy. Information literacy. Higher education. Gaming. Educational innovation. Life skills. Instructional design.

La imagen, utilizada como «ilustración», ha sido un soporte muy poderoso al mensaje escrito y oral para lograr una lectura comprensiva. Luego los medios de comunicación de masas le han concedido un valor semántico innegable (propaganda, publicidad, marketing), siendo las TIC quienes le confieren una «multimodalidad» por coexistencia de una multiplicidad de signos, símbolos, códigos, textualidades y formatos, capaces de permitir una navegación de múltiples modos, según las necesidades, comportamientos e intereses del lector internauta (Benade y Jackson, 2018).

La imagen digital, pues, trasciende la percepción de sus signos y códigos icónicos, para adquirir una simbología que permite presentar su propio discurso y argumentación, dirigidos por una gramática de discurso visual propia, que permite la plasmación abstracta de conceptos, ideas, nociones y sentimientos en mapas mentales de conocimiento (Baylen y D'Alba, 2015). Sin embargo, esta efectividad reclama que la imagen tenga su propio alfabeto, útil si deriva en una lectura icónica, con tres procesos: proceso superficial de decodificación de signos, proceso textual de estructuración de categorías donde los signos se hacen significado, y proceso de situación, que permite asimilar y activar lo que el significado nos ha permitido aprender (Westraadt, 2016). La lectura icónica puede proporcionar, por tanto, unas competencias específicas en el proceso de enseñanza y aprendizaje, tanto más útiles en los «aprendizajes electrónicos» (del *e-learning* a *m-learning*), con sus modalidades educativas (flipped classroom, Khan Academy, MOOCs, SPOOCs, NOOCs, Open Course Ware).

En el marco de la Educación del siglo XXI, cuyo modelo es «competencial», diferentes lecturas en el espacio Web han ido reclamando sus propias alfabetizaciones, emergiendo en la primera década del siglo un fenómeno denominado la *era de las multialfabetizaciones: la Visual Literacy* para la imagen y su virtualidad, la *New Media Literacy* para las redes sociales, la *Transliteracy* para la innovación por cooperación de alfabetizaciones, y la *Metaliteracy* para la autoformación continua y la comunicación.

Las competencias visuales han ido acreditando su beneficioso efecto sobre la excelencia académica, mediante un análisis competente del lenguaje icónico con objetivos estéticos, anatómicos, psicológicos cognitivos, antropológicos culturales, mental imaginativos, neurofisiológicos, psicolingüísticos, semánticos o perceptivos, fundamentando la solvencia académica de la *Visual Literacy* (Michelson, 2017). La *Visual Literacy* se ha aplicado en la capacitación de un metalenguaje visual, con su semiótica icónica y una semántica visual para responder a un doble desafío: desarrollar competencias para interpretar y comprender la comunicación eficiente de imágenes; desarrollar competencias transversales para hacer más efectivos los aprendizajes, visual, verbal, auditivo, lógico y físico (Aisami, 2015).

La *Visual Literacy* ha mostrado efectividad en Educación Superior en áreas como Ciencias de la Vida, Lingüística, Arquitectura y redes sociales, impulsada por tres factores: el modelo TPACK (Technology, Pedagogy and Content Knowledge), donde los objetivos pedagógicos se

diseñan conforme a principios tecnológicos para mejor plasmarse en portales de contenidos educativos (Di Blas et al., 2014); el desarrollo de los OE y OA, convertidos en materiales didácticos web idóneos, muy efectivos por integrar Gaming y YouTube; aplicaciones educativas de pedagogías específicas, como la GBP (Game-Based Pedagogy) (Nousiainen et al., 2018).

Este contexto ha impulsado la imagen mediante el uso de videojuegos como material curricular (*gaming*) y para el proceso educativo (gamificación), optimizando el aprendizaje competencial y desarrollando la *innovación educativa*, entendida como conjunto de contenidos líquidos (flexibles y cambiantes), el saber como efecto de un aprendizaje continuo, la enseñanza como espacios para situaciones de aprendizaje, el currículo como instrumento de competencias.

Los videojuegos muestran su efectividad en desarrollar aspectos sensomotrices (motricidad, agudeza visual, reconocimiento espacial, reflejos), de estrategia y simulación (estimulan la memoria, atención, pensamiento crítico, razonamiento deductivo y lógico, descubrimiento inductivo, resolución de problemas, toma de decisiones, y creatividad). Los videojuegos, pues, permiten una mayor inmersión en situaciones reales, que necesitan su propia alfabetización.

La aplicación alfabetizadora de videojuegos concibe: la Gamificación como diseño de sistemas de propósito no lúdico, la Enseñanza, por ejemplo, con una metodología para alcanzar unos objetivos competenciales (Fuchs et al., 2014); el Gaming para uso de videojuegos con un propósito indefinido, como el del aprendizaje, por ejemplo, utilizándolos como materiales didácticos.

Este contexto fundamenta esta investigación aplicada de diseño instruccional de una actividad didáctica en *Visual Literacy*, dentro de una acción de innovación educativa, siendo su núcleo pedagógico fundamental el uso alfabetizador de la imagen (Marzal y Cruz, 2018).

2. Metodología: propuesta de una integración curricular

La propuesta deriva de una experiencia «de campo» en estudios universitarios, cuya naturaleza impide que se ofrezca como formación reglada en alguno de los grados o posgrados de la universidad, pero que ha podido realizarse como una experiencia de innovación docente dentro del programa DOCENTIA, para la mejora y excelencia académicas. La experiencia, además, se nutre de unas experiencias didácticas previas, una desarrollada en un colegio de Educación Primaria (Cruz, 2019) y otra diseñada para la formación

complementaria a estudiantes universitarios La Sapienza di Roma (Solimine y Marzal, 2020).

La propuesta de integración curricular parte de un *diseño instruccional*, entendido a nuestro efecto como un plan sistemático, planificado y estructurado para organizar metodologías didácticas, estrategias docentes, recursos y materiales educativos, junto con un sistema de evaluación consistente, en una acción educativa y formativa (Richey et al., 2001). Los diseños instruccionales se inscriben en «modelos»: la presente propuesta se inscribe en el modelo ADDIE (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación, Evaluación, en español), por su especial énfasis en la evaluación del proceso educativo, rasgo distintivo para la consecución de las competencias. Siguiendo por tanto este modelo, la propuesta de integración curricular atendió a los siguientes parámetros de diseño:

2.1. Análisis

La fase de análisis nos permite detectar y hacer un diagnóstico del espacio educativo donde diseñar nuestro plan para establecer objetivos y estrategias eficientes:

2.1.1. Un plan para innovación educativa en Educación Superior.

El programa se aplicó en la Universidad Carlos III de Madrid, en cuyo vigente Plan Estratégico 2016-2022, en el capítulo específico dedicado a la Educación reconoce la necesidad de repensar los métodos y herramientas educativas y, por ende, sus elementos, de modo que contempla cinco Objetivos con sus respectivas Estrategias, en especial el objetivo *Flexibilizar los procesos de aprendizaje y transformar sucesivamente la experiencia docente*, para el que se reconocen como propias dos estrategias: «Especificidad/flexibilidad curricular y proceso formativo individualizado» y «Perfil profesional y desarrollo de competencias extra-curriculares». Para el caso de nuestra experiencia tanto el objetivo como sus dos estrategias amparaban el plan didáctico por su carácter novedoso en el proceso educativo y por orientarse a procurar competencias (*Visual Literacy* a través del *gaming*).

De otro lado, la universidad, debe atender a su reputación (Bowman y Bastedo 2011), para lo que debe medirse en rankings internacionales de calidad. La medición de la excelencia académica por la Educación es patente en los rankings Qs y Times Higher Education: el primero por su fácil proyección en el impacto de programas competenciales mediante los indicadores «Employer reputation» y «Faculty/Student ratio»; el segundo por aplicarse a la medición de excelencia académica desagregada por áreas de conocimiento.

Un último factor ha amparado la propuesta de programa en la Universidad Carlos III: su adscripción muy reciente al programa DOCENTIA, impulsado por la ANECA, al que reconoce como objetivo «apoyar a las universidades en el diseño de mecanismos propios para gestionar la calidad de la actividad docente del profesorado universitario y favorecer su desarrollo y reconocimiento». El programa se inspira en los criterios y directrices para reconocer la garantía de calidad en el Espacio Europeo de Educación Superior de la European Association for Quality Assurance in Higher Education (ENQA) y los estándares del The Joint Committee of Standards for Educational Evaluation para evaluar los recursos humanos mediante el The Personnel Evaluation Standards.

2.1.2. Modalidad educativa

El modelo educativo de la universidad es presencial, en tanto que su responsabilidad social corporativa se recoge en el punto 3 de su Plan Estratégico vigente, uno de cuyos cinco objetivos se refiere a «Potenciar la conexión con el tejido productivo», con sus estrategias para fomentar cursos de transición a la vida laboral y laboratorio de ideas.

Ambos factores determinaron que el programa se inscribiera entre la oferta de Educación Formal de la universidad, apegado a una materia de Grado, bajo la modalidad de *flipped classroom*, que permite el *blended-learning* por incorporar el método *e-learning* (material didáctico, ejercicios, clases prácticas e ilustraciones se editan en la plataforma digital Moodle, «Aula Global» en la Universidad Carlos III) y el presencial (el alumno trabaja los materiales digitalmente, luego interactúa con el profesor y los compañeros en la clase presencial). La estructura y contenidos del programa, además, ha buscado tratar de ensayar su incorporación a la experiencia *m-learning*, muy útil en aprendizaje permanente y colaborativo (Ke y Hsu, 2015), mediante la plataforma Wooclap que se integra bien en Moodle y que permite realizar actividades en clase con el móvil, análisis comparativos, edición de materiales, gamificar, enviar mensajes y resultados evaluativos, aprendizaje a distancia.

2.1.3. Oferta curricular

Se decidió incorporar el programa competencial dentro de uno de los cursos de Humanidades que obligatoriamente deben cursar todos los alumnos de la universidad, una oferta dentro de la Educación Formal. Las razones de esta incorporación se deben: i) a la naturaleza flexible tanto en la propuesta de cursos (que debe aprobar el Vicerrectorado de Estudios) como en el diseño de su programación didáctica; ii) el carácter transversal de los cursos, que se imparten en muy diferentes Grados y para distintas áreas de conocimiento.

El programa, pues, se adscribió en 2019-2020 al Curso de Humanidades, *Gaming, una oportunidad como material web* y se ofreció para ser cursado a los alumnos de los Grados de Gestión de Información y Contenidos digitales, Comunicación Audiovisual, Periodismo, Comunicación Audiovisual y Periodismo, Periodismo y Humanidades y alumnos de Erasmus.

La acogida fue excelente (se cubrieron las plazas ofrecidas), logrando un grupo-meta idóneo para la experiencia: procedencia transversal de áreas de conocimiento, contenidos muy interdisciplinarios, alumnos con un estímulo muy importante por tener como objeto de estudio y trabajo la imagen en sus diferentes formatos y para diferentes finalidades.

2.2. Diseño

Espacio reservado en el diseño instruccional para establecer el enfoque didáctico del programa conforme a un plan educativo, definiendo los objetivos y las acciones y recursos para lograrlos:

2.2.1. Configuración como un Objeto Digital Educativo (ODE)

La norma «UNE-EN 71361, Perfil de aplicación LOM-ES V1.0 en la educación» define el ODE como «*un contenido educativo digital cuya finalidad última es el aprendizaje del usuario y que, en sí mismo, constituye o puede llegar a constituir, mediante su integración con otros objetos más simples, un material educativo multimedia*». LOM-ES precisa que los ODE representan politextualmente sus contenidos (visual, auditivos, simbólicos, etc.), su función está dentro de un proyecto educativo determinado, su arquitectura es modular de jerarquía creciente, lo que determina que una de las propiedades básicas de un ODE sea la agregación en cuatro niveles: nivel 1 (Objeto básico) donde se integran los objetos media y multimedia, aplicaciones informáticas y servicios; nivel 2 (Objetos de Aprendizaje); nivel 3 (Secuencia Didáctica), que estructura un conjunto determinado de objetos digitales de nivel 2 y se aplica en un curso o ciclo determinado; nivel 4 (Programa de Formación) como conjunto de cursos, unidos en un único recurso educativo, para la obtención de un certificado o acreditación.

Los ODE parecieron idóneos para un programa competencial: el nivel 1, con una selección y edición de los recursos como material didáctico web, conforme a unos criterios, así como la regulación de los servicios respecto de las aplicaciones informáticas que permite Moodle; el nivel 2, permitía definir los objetivos competenciales y programar las unidades didácticas y su evaluación; el nivel 3

permitía definir el uso didáctico de todo el diseño instruccional del programa; el nivel 4, permitía inscribir las actividades, ejercicios y prácticas en el sistema de evaluación y acreditación ECTS dentro de los cursos de Humanidades.

2.2.2. Los modos de lectura de imágenes

Las imágenes siempre han tenido una clara vocación de representar conceptos, incluso fue el «alfabeto» de los iletrados. Se habla de lectura figurativa para aquella que permite analizar los elementos constitutivos del significado de una imagen, en un contexto informativo determinado, como el Arte o los medios de comunicación. Sin embargo, los progresos de la imagen a partir de las TIC hicieron emerger la noción de una «lectura icónica» para decodificar los signos propios expresivos de mensajes y contenidos de las imágenes (en cualquier formato y soporte), con el fin de obtener conocimiento o saber, mediante una sintaxis y la gramática de la imagen para dominar el «discurso visual». Estos signos y requisitos gramaticales han ido surgiendo de los criterios, principios e indicadores que para analizar las imágenes diseñaban especialistas de Ciencias de la Información (Imagen, Publicidad, Comunicación, Periodismo, etc.) y Documentación.

Cuando en el modelo educativo competencial se fue reconociendo una pirámide de progreso, constituida por destrezas, habilidades y competencias, se reconoció que las destrezas eran propias de la lectura figurativa y sus métodos de análisis, las habilidades se derivaban de la lectura icónica con sus metodologías, por fin las competencias se reservaban para una lectura visual. Esta última lectura competencial se orienta a la consecución de competencias en la gestión y edición de contenidos digitales icónicos, así como competencias en su uso para el conocimiento y el saber (Agustín-Lacruz et al., 2010), mediante la identificación de los elementos constitutivos de la imagen, lo que representan, el sistema simbólico usado y la descripción del fenómeno visual. La consecución de esta competencia debía someterse al escrutinio del dominio de unos indicadores competenciales.

La consecución de la competencia visual se consideró insoslayable en el desarrollo del programa competencial para *Gaming*: sólo un dominio de la lectura de las imágenes de los videojuegos, facultaban para su uso educativo apropiado. Por esta razón se incorporaron módulos didácticos, con sus actividades y ejercicios que debían ejercitar a los educandos en las competencias visuales, y que debían acreditarse por el logro exitoso de unos indicadores de competencias visuales ad hoc (Solimine y Marzal, 2020), que garantizaran comprender y analizar los factores y elementos

contextuales, culturales, éticos, estéticos, intelectuales y técnicos en el uso y producción de materiales audiovisuales (Hattwig et al., 2013).

2.3. Desarrollo

La estructura del programa competencial debería tener cuatro categorías programáticas:

2.3.1. Información y funcionamiento

Sus componentes son: i) presentación para definir el objeto y campo de aplicación de las competencias visuales; ii) el propósito de aprendizaje, que enumera los objetivos competenciales propuestos; iii) la estructura del recurso, esto es, la exposición de la programación del curso; y iv) las reglas de uso del curso, en tanto que instrucciones para su mejor aprovechamiento.

2.3.2. Comprensión teórica y aplicada

Destinada al aprendizaje de los educandos mediante el material conceptual y teórico suficiente para su asimilación como conocimiento y posterior aplicación en actividades como saber. Esta categoría se dividía:

- Conceptos, con los principios teóricos necesarios para comprender las nociones imprescindibles sobre lectura de imágenes de un lado, y sobre gaming y gamificación de otro, cada grupo conceptual con su pestaña autónoma.
- Materiales, que recogen todos aquellos instrumentos de normas y técnicas necesarios para los ejercicios y prácticas que se realizasen.
- Ejercicios, como propuesta aplicativa tanto para la lectura de imágenes como para el gaming, donde el educando aplique y ejercite los conceptos asimilados.

2.3.3. Práctica competencial

Este espacio se reserva para ejercitar la competencia, esto es, el conocimiento (asimilación pasiva de los conceptos) obtenido en la comprensión teórica y aplicada, ahora se convierte en saber activo por aplicación de los conocimientos. Si el programa como recurso se diseña como un ODE, la práctica competencial se diseña como un OA.

Adoptamos para su diseño el propuesto por Gagne et al. (1992), de modo que debe contar con: Módulo introductorio, Módulo expositivo (contenidos teóricos, definiciones, etc.), Módulo ilustrativo (ejemplos orientados a facilitar la comprensión y la evaluación), Módulo evaluativo, test, ejercicios prácticos, etc. para medir la consecución de la competencia. De este modo, la práctica competencial se estructuró en torno a una «descripción» como módulo introductorio,

«materiales» como módulo expositivo, «actividades» como módulo ilustrativo, y «evaluación» con sus instrumentos y criterios.

2.3.4. Cuestionario

Elemento necesario para que los educandos puedan comprobar y demuestren el logro competencial con vistas a la obtención de una acreditación por parte de la universidad, que, como curso de Humanidades, tiene un valor de 3 ECTS.

2.4. Implementación

El diseño instruccional debe contemplar, naturalmente, su modo de ejecución y puesta en práctica. El curso se organiza en torno a cuatro Unidades Didácticas: 1 Educación competencial, accesibilidad y gamificación; 2 Gamificación y *Gaming* como recursos educativos; 3 Usos educativos de Gamificación y *Gaming* y sus buenas prácticas; 4 Programación de unidades didácticas de *Gaming* y Gamificación para programas educativos competenciales. El curso reconoce como objetivos competenciales: orientar *gaming* y gamificación hacia la innovación educativa, mediante la adquisición de habilidades en su análisis como recursos educativos web con una decidida orientación hacia la excelencia académica de los educandos; dominar las técnicas de uso de videojuegos para su empleo experto en ámbitos educativos y de la propia formación; desarrollar las capacidades de observación y diagnóstico en el estudio de campo de experiencias educativas *gaming* y gamificación para fundamentar una propuesta educativa propia; desarrollar las competencias en la propuesta de programas competenciales de *gaming* y gamificación para la Educación.

El curso se ofrece en «Aula Global» dentro del Campus Global de la universidad. En su diseño, la web del curso comienza con «Comunicación con los estudiantes» para avisos y foros; «Información para estudiantes», con la ficha de la materia (competencias, unidades didácticas, metodología, evaluación, recursos informativos, cronograma), guías didácticas y modelo educativo; finalmente la plataforma permite la edición de las diferentes unidades didácticas con su teoría, ilustraciones, ejercicio, lecturas, prácticas. Precisamente como Unidad Didáctica 0 se editó «Una experiencia *Gaming*», donde se publicaron enlaces de ejemplos y modelos de experiencias de *gaming* como recurso en programas de alfabetización en información, el programa competencial propiamente dicho con la estructura que acabamos de describir bajo el título «ALFIN *Gaming* y ALFIN visual», para editar finalmente dos tareas, una para la entrega con la Práctica Competencial, a la que se reservaba su valor en el Libro de Calificaciones del curso, y el

cuestionario, también con su valor ponderado en la calificación final.

Metodológicamente el programa se contemplaba como una implementación transversal a todo el curso, que consta de una clase (90 minutos) durante 14 semanas. La forma de aplicación didáctica consistió en reservar los 30 últimos minutos de cada una de las sesiones (los estudiantes llevan sus propios dispositivos electrónicos) para ir desarrollando el programa, siempre con el principio de que en cada sesión el programa se ponía en relación con la Unidad Didáctica del curso que se estuviese impartiendo.

2.5. Evaluación

La naturaleza de las competencias, referidas a comportamientos y actitudes en la producción y uso de conocimiento en web, sin duda aconsejan que la evaluación tenga un componente cualitativo, según plantea la fenomenografía (Oakleaf, 2008). Sin embargo, la certificación universitaria reclama unas calificaciones que se materialicen en un cómputo numérico, sin duda cuantitativo. El programa buscó un modo de representar un sesgo cualitativo en el marco de un proceso evaluativo cuantitativo.

El sistema de evaluación se fundamentó al 100% en elementos y criterios de evaluación continua, que ponderarían de 0 a 10 puntos para ser reflejados en el acta de cada alumno:

- Criterios: a) conceptuales por asimilación del material teórico desarrollado en las unidades didácticas mediante participación en foros de la materia y debates en clase; b) procedimentales, por elaboración de ejercicios de aplicación empírica de los conceptos; y c) actitudinal, por seguimiento continuado de la materia.
- Elementos: a) lecturas de documentos muy relevantes; b) prácticas de aplicación; c) un cuestionario; d) una práctica final; y e) ejercicios en clase para demostración de un seguimiento suficiente de la materia.
- Método de Calificación: a) tres ejercicios de aplicación, uno por cada Unidad Didáctica, 1.5 puntos máximo cada uno, un total de 4.5 puntos; b) dos lecturas de un artículo relevante cada una, una al inicio del curso, otra a su mitad, 1 punto máximo cada una, con un total de 2 puntos, siguiendo un método de elaboración impartido en primer día de clase; c) evaluación de los ejercicios hechos en clase cada día, como seguimiento actitudinal, 1 punto; d) el cuestionario, 0.5 puntos; e) Práctica final, 2 puntos.

Para el programa «ALFIN Gaming» se reservaron directamente 2.5 puntos, procedentes de la Práctica Final y el Cuestionario, si bien la calificación concedió mayor peso al programa: una de las lecturas se refirió al uso educativo de videojuegos (1 punto) y la mitad de los ejercicios en clase se refirieron al programa competencial (0.5 puntos). El programa, por tanto, llegó a tener un peso ponderado del 40% de la calificación final.

La lectura, elaborada mediante el método aprendido se refirió al artículo de López Raventós (2015). Los ejercicios en clase y la práctica final se refirieron a los que se proponían dentro del programa ALFIN Gaming. El cuestionario se editó como un compendio de preguntas que debían cumplimentar los educandos, con su ponderación en la nota, pero con un decidido sesgo cualitativo: las preguntas derivaban de los Indicadores competenciales referidos a la *Visual Literacy*, seleccionados y adaptados al programa.

3. Resultados: diseño del curso

En una sociedad en la que prevalece la cultura de la imagen como forma de expresión y comunicación en todos sus formatos, era necesario diseñar el recurso educativo con la pretensión de que los alumnos aprendieran a saber leer en *gaming* sobre imágenes. Con el fin de que el estudiante tomara conciencia de dónde parte su competencia visual para luego poder evaluar su progreso, se ofrecía una lectura icónica en primer lugar, para posteriormente dar las claves de los códigos específicos de lectura visual en imagen fija y videojuego educativo. La actividad consistía en un supuesto práctico en el cual cada alumno se convertía en empleado de un tour operador, cuyo contrato con el Ayuntamiento de Venecia le llevaba a proponer una estrategia de Turismo de conocimiento. A continuación, se entregaba a los estudiantes como material la imagen del cuadro «Las bodas de Caná», una de las obras más famosas del pintor italiano Paolo Veronese, que refleja como el propio autor ve la ciudad de Caná. Junto a ello, la ficha de lectura icónica y las normas número 1 (Determinar la naturaleza y el alcance de los materiales visuales necesarios), número 3 (Interpretar y analizar los significados de las imágenes y los medios visuales) y número 4 (Evaluar imágenes y sus fuentes) de las *Visual Literacy Competency Standards for Higher Education* de la ACRL.

Finalmente, se proponían tres ejercicios de actividad aplicativa y una práctica de gamificación. En esta ocasión, el estudiante tenía que realizar un estudio de mercado de algunas aplicaciones de gamificación y videojuegos educativos en contextos de Turismo de conocimiento, valiéndose de la

aplicación para dispositivos móviles *TravelPlot Porto*, un excelente ejemplo de narración transmedia, en el que un turista inglés forma parte de una misión para salvar el vino de Oporto.

Como práctica competencial y tercer elemento programático del diseño del curso se proponía una aplicación hipotética en la que los alumnos eran contratados por una importante asociación profesional de documentalistas que, dentro de su repositorio de objetos digitales educativos, quería incorporar un videojuego sobre Educación, dentro de una experiencia de *gaming*. Para ello, se les proporcionaba como material de apoyo enlaces sobre visualizaciones de información y otros cinco sobre videojuegos y gamificación. Entre los primeros se hallaban cuatro ejemplos de infografías tomadas del sitio web *Information is Beautiful* de David McCandless, uno de los principales expertos a nivel mundial sobre visualización de datos complejos; y una tabla periódica de los métodos de visualización del portal *Visual-Literacy*.

Los recursos sobre videojuegos y gamificación versaban sobre experiencias ejecutadas en museos y bibliotecas. La finalidad de la práctica era que los estudiantes, en su proceso de aprendizaje, se familiarizaran con los conocimientos expuestos en el marco teórico de las unidades didácticas. Como actividades de la práctica competencial el curso ofrecía dos tareas específicas relativas a los siguientes temas: patrimonio cultural en web, visualización de información, gamificación y videojuegos.

Tema	Tarea	Herramientas
Patrimonio cultural en web	Describir todas las posibilidades que ofrece un recurso web del Museo del Prado sobre Las lanzas o La rendición de Breda	Ninguna
	Como encargado de la renovación de un sitio web de un museo diseñar una plantilla (layout) que contenga los elementos y su disposición y que sirva para la creación de recursos web de toda la colección	Normas 1,2, 3, 4 y 7 de las Visual Literacy
Visualización de información	Elegir una visualización de entre cuatro propuestas y contestar a 10 preguntas	Normas 1,3,4 y 7 de las Visual Literacy
	Planifica el diseño de una visualización de información que requiera ciertos y fiables volúmenes de datos en un contexto: político, educativo, sanitario, tecnológico o social	Tabla periódica de métodos de visualización
Gamificación	Siguiendo el ejemplo de experiencia gamificada en la Biblioteca Municipal Dr. Ricardo Conejo Ramilo de Archidona (Málaga) localizar todos los elementos del	Ficha de análisis de videojuegos

	juego y relacionarlos con las posible motivaciones (relación, maestría, etc.)	
	Superar y analizar el desafío interactivo Juego de escape: Cuadros de una exposición de la Biblioteca Nacional de España	Manual de diseño de un juego de escape (Instituto de la Juventud de Extremadura, 2018)
Videojuegos	Jugar y analizar al videojuego Total Darkness del Science Museum de Reino Unido	Ficha de análisis de videojuegos
	Elegir uno de estos museos (Museum of Fine Arts, Louvre, Guggenheim, National Gallery of Art, Smithsonian American Art Museum) y determinar todos los elementos para el diseño de un videojuego	Instrucciones de diseño de videojuegos

Tabla 1. Actividades de la Práctica competencial

Tipo	Número y nombre
Destrezas	1. Selección y uso de los espacios de trabajo idóneos
	2. Uso de recursos educativos en el entorno digital para acceder y consumir información (captación)
Habilidades	3. Dominio de comprensión lectora
	4. Aprender utilizando fuentes de información, bases de datos documentales y relacionales y recursos educativos para la búsqueda de información útil
	5. Evaluación de la información y sus fuentes
	6. Gestión del aprendizaje con base en lectura y escritura digital con propósitos de aprendizaje y comunicación
	7. Diseño de estrategias para alcanzar el aprendizaje autónomo y gestión de la identidad digital personal
Competencias visuales	8. Representación del conocimiento para facilitar el aprendizaje, su gestión y la investigación
	9. Creación de nuevo conocimiento a través del método científico
Con sesgo New Media Literacy y Metaliteracy	10. Comunicación de información en el aprendizaje
	11. Comunicación científica y de los resultados de investigación
	12. Ética y plagio
	13. Comportamiento informacional

Tabla 2. Indicadores de la Práctica competencial

Las características de esta práctica, que busca el desarrollo de competencias, no pretendía solo la obtención de una calificación o puntuación que mida el aprovechamiento de los estudiantes y dominio de la unidad, sino una evaluación, es decir, una etiqueta valorativa que informase de forma

significativa del nivel de logro de las competencias establecidas. Por este motivo, la tabla numérica de puntos del 0 al 10 fue sustituida por una valoración de la práctica a partir de un cuadro de trece indicadores competenciales acompañados de sus correspondientes definiciones y objetivos. Siguiendo un modelo educativo competencial escalable, los indicadores fueron clasificados en cuatro categorías midiendo: destrezas, habilidades, competencias visuales y competencias de *New Media Literacy* y *Metaliteracy* (Solimine y Marzal, 2020).

Las distintas actividades y tareas de este tercer apartado del curso fueron medidas a partir del grado de dominio de la definición y de los objetivos de los indicadores seleccionados y se proyectaron en una tabla de valoraciones de rendimiento, con una correspondencia para su posterior conversión en calificación.

Por último, como cuarta categoría programática se proponía un cuestionario con dos tipos de preguntas, cada una con una finalidad diferente: unas para que los alumnos estudiaran y repasaran los conceptos y técnicas básicas en el logro de las competencias, y otras para comprobar mediante una autoevaluación el grado de progreso en la materia y el logro de las competencias.

4. Conclusiones

El estudio comenzaba sobre la hipótesis de la relevancia de la imagen, en su lato sentido, sobre el conocimiento, por lo que incorporarla a Educación Superior a través de una especialidad académica (*Visual Literacy*) y mediante propias estrategias didácticas (lectura icónica, gamificación), parecía un objetivo primordial por sus efectos sobre la excelencia académica.

La hipótesis ha sido planteada y desarrollada, desde planteamientos teóricos, hacia el proyecto de un ensayo empírico que, a modo de estudio de caso, desembocase en una propuesta de oferta educativa. El proceso evidencia fenómenos interesantes, que se tratan a continuación.

Siempre es fundamental definir el objeto de estudio y análisis y, aún más, en innovación educativa. Son necesarios cursos educativos cuyo objeto sea la *lectura icónica y visual* para la obtención de competencias visuales, que deben ser acreditadas mediante un esquema de normas competenciales, con unos indicadores bien definidos de consecución competencial, y un sistema de evaluación ad hoc.

Toda propuesta debe partir de un «estado del arte», así como de unos precedentes empíricos como fundamento. Comprobamos que, junto con una serie importante de experiencias en torno al análisis de la imagen, en muy distintos formatos,

han comenzado experiencias más decididamente icónicas de la mano de la gamificación, donde la imagen es el medio exclusivo del aprendizaje hacia el conocimiento, considerando el impacto de la virtualización (y la visualización).

Una propuesta de educación competencial en Educación Superior parece conveniente plantearla en el contexto de una integración curricular, formal o no formal, por ello que, para una propuesta dentro de un plan que recoja la alfabetización académica, es necesario alinearse con un modelo para el diseño instruccional, que, en nuestro caso, ha sido el modelo ADDIE.

El modelo ADDIE nos ha permitido plantear: a) en el análisis, diseñar la formación como un plan de innovación educativa, dentro de una modalidad didáctica *flipped classroom* y como un curso de Educación formal, dentro del currículo; b) en el diseño, el curso se edita como un ODE; c) su desarrollo se plantea según los principios de un OA; d) la implementación se acoge a la metodología que soporte un aprendizaje significativo para estudiantes a través de *gaming* y gamificación; e) la evaluación se plantea conforme a los principios de medición de grado de consecución competencial, mediante criterios para acreditar la asimilación de conceptos, dominio de estrategias y el progreso en comportamientos informacionales.

La propuesta, por fin, debe acreditar su viabilidad, para lo que el diseño instruccional debe concretarse en el diseño instructivo de curso. Este propósito nos ha permitido presentar un modelo de programación y desarrollo didáctico para que pueda ser de inspiración en planes de innovación educativa, desde los parámetros de una Educación Formal, o de una Educación No Formal, si se plantease como una de las líneas de acción de los *Academic Skills Centres*.

Notas

- (1) Agradecimiento a Eduardo de la Cruz, por su imprescindible aportación al diseño web de curso y el diseño, a partir de su tesis doctoral.

Referencias

- Agustín-Lacruz, M.C.; et.al. (2010). Comunicación visual, alfabetización e imágenes. // Gómez Díaz, R.; Agustín-Lacruz, M.C. (eds.). Polisemias visuales. Aproximaciones a la alfabetización visual en la sociedad intercultural. Universidad de Salamanca. 11-17.
- Aisami R. S. (2015). Learning styles and visual literacy for learning and performance. // *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 176, 538-545.
- Baylen D. M.; D'Alba A. (2015). *Essentials of Teaching and Integrating Visual and Media Literacy*. Cham: Springer International Publishing.
- Benade L.; Jackson, M. (2018). *Transforming Education*. Singapore: Springer.

- Bowman, N.A.; Bastedo, M.N. (2011). Anchoring effects in world university rankings: Exploring biases in reputation scores. // *Higher Education*. 61:4, 431-444
- Cruz, E. (2019). Centro de recursos para la enseñanza y el aprendizaje en una educación basada en competencias digitales: gaming y videojuegos para las alfabetizaciones múltiples y la formación del profesional de la información. // Doctoral dissertation, Universidad Carlos III <http://hdl.handle.net/10016/28225> (2021-01-23)
- Davidson G. S.; Rasmussen K. L.; Lowenthal, P. R. (2018). *Web-Based Learning*. Cham: Springer International Publishing.
- Deterding, S.; Dixon, D.; Khaled, R.; Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: defining "gamification". // *Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments*. 9-15.
- Di Blas, N.; Fiore, A.; Mainetti, L.; Vergallo, R.; Paolini, P. (2014). A portal of educational resources: providing evidence for matching pedagogy with technology. // *Research in Learning Technology*. 22.
- Fuchs, M.; Fizek, S.; Ruffino, P.; Schrape, N. (2014). *Rethinking Gamification*. Messon Press: University of Lüneburg.
- Gagne, R. M.; Briggs, L. J.; Wagner, W. W. (1992). *Principios de diseño instruccional*. USA: Holt, Reinhart, y Winston Inc.
- Gómez-Díaz, R.; García-Rodríguez, A. (2018). Bibliotecas, juegos y gamificación: una tendencia de presente con mucho futuro. // *Anuario ThinkEPI*. 12, 125-135.
- Gros-Salvat, B. (2009). Certezas e interrogantes acerca del uso de los videojuegos para el aprendizaje. // *Revista Internacional de Comunicación Audiovisual, Publicidad y Literatura*. 1:7, 251-264.
- Hattwig, D.; Bussert, K.; Medaille, A.; Burgess, J. (2013). Visual literacy standards in higher education: New opportunities for libraries and student learning. // *Portal: Libraries and the Academy*. 13:1, 61-89.
- Huotari, K.; Hamari, J. (2017). A definition for gamification: anchoring gamification in the service marketing literatura. // *Electronic Markets*. 27:1, 21-31.
- Information is Beautiful: <https://informationisbeautiful.net/> (2020-10-23)
- Ke, F.; Hsu, Y.C. (2015). Mobile augmented-reality artifact creation as a component of mobile computer-supported collaborative learning. // *The Internet and Higher Education*. 26, 33-41.
- López-León, R. (2015). Primera aproximación al concepto de Visual Literacy y su importancia en la educación del arte y diseño. // Villagómez, C.; Saldaña, J. (eds.), *Estudios Críticos en Arte y Diseño*. Guajanao: Universidad de Guajanao. 31-48.
- López-Raventos, C. (2016). El videojuego como herramienta educativa. Posibilidades y problemáticas acerca de los serious games. // *Apertura* 8:1, 1-15.
- Marzal, M. A.; Cruz, E. (2018). Gaming como Instrumento Educativo para una Educación en competencias Digitales desde los Academic Skills Centres. // *Revista General de Información y Documentación*. 28:2, 489-506
- Michelson, A. (2017). A short history of visual literacy: the first five decades. // *Art Libraries Journal*. 42:2, 95-98.
- Nousiainen T.; Kangas M.; Rikala J.; Vesisenaho, M. (2018). Teacher competencies in game-based pedagogy. // *Teaching and Teacher Education*. 74, 85-97.
- Oakleaf, M. J. (2008). Dangers and opportunities: A conceptual map of information literacy assessment approaches. // *Portal: Libraries and the Academy*. 8:3, 233-253.
- Pindado, J. (2005). Las posibilidades educativas de los videojuegos: una revisión de los estudios más significativos. // *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*. 26, 55-67.
- Richey, R. C., Fields, D. C.; Foxon, M. (2001). *Instructional design competencies: The standards*. Siracusa: Syracuse Universit.
- Solimine, G.; Marzal, M. A. (2020). Proposal of Visual Literacy Indicators for competencies courses. An academic literacy perspective for academic excellence. // *JLIS.it*. 11:1, 17-35.
- Terrill, B. (2008). My coverage of lobby of the social gaming summit. // *Bret on Social Games*. <https://bit.ly/30SG8Eu> (2021-01-23)
- Visual-Literacy. https://www.visual-literacy.org/periodic_table/periodic_table.html (2021-01-23)
- Westraadt, G. (2016). Deepening visual literacy through the use of metacognitive reading instruction strategies. // *Perspectives in Education*. 34:1, 182-198.

Enviado: 2020-10-23.

Aceptado: 2021-04-05.
