

Capítulo 3 Identificación de recursos didácticos digitales conocidos y aplicados por docentes del área de biología de la UPIIZ

Chapter 3 Identification of digital teaching resources known and applied by teachers in the biology area of UPIIZ

GARCÍA-AGUIRRE, Karol Karla^{1†*}, CARMONA-GARCÍA, Juan Antonio² y GARCÍA-SERRANO, Luz Arcelia³

¹*Instituto Politécnico Nacional. Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería Campus Zacatecas*

²*Международных Отношений, МГИМО, MGIMO, Moscow State Institute of International Relations MGIMO-LUISS*

³*Instituto Politécnico Nacional. Centro Interdisciplinario de Investigaciones y Estudios sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CIEMAD)*

ID 1^{er} Autor: *Karol Karla, García-Aguirre* / **ORC ID:** 0000-0003-1062-8582

ID 1^{er} Coautor: *Juan Antonio, Carmona-García* / **ORC ID:** 0000-0002-4667-1470

ID 2^{do} Coautor: *Luz Arcelia, García-Serrano* / **ORC ID:** 0000-0001-6009-3980

DOI: 10.35429/H.2019.3.44.49

K. García, J. Carmona y L. García

kgarciaa@ipn.mx

A. Marroquín, J. Olivares, P. Diaz y L. Cruz. (Dir.) Mujeres en la innovación. Handbooks-©ECORFAN-Mexico, Querétaro, 2019.

Resumen

Este documento presenta los resultados de un análisis exploratorio cualitativo sobre una población objetivo de docentes, en este caso los profesores del área de biología de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería Campus Zacatecas (UPIIZ), del Instituto Politécnico Nacional. El análisis se realizó en torno al conocimiento y la aplicación de los recursos de enseñanza digital en su práctica docente. Lo anterior considerando el contexto institucional actual donde, como parte de las estrategias para mejorar la cobertura académica y responder a una sociedad del conocimiento que impone innovaciones considerando las TIC dentro de las funciones universitarias para la transmisión del conocimiento. Los resultados muestran que la población docente en la que se centró este estudio requiere un proceso de profesionalización formal en el conocimiento y uso de herramientas digitales para la creación de material didáctico.

Recursos digitales, Educación superior, Docentes

Abstract

This document presents the results of a qualitative exploratory analysis on an objective teaching population, in this case the professors of the biology area of the Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería Campus Zacatecas (UPIIZ), of the Instituto Politécnico Nacional. The analysis was made around the knowledge and application of digital teaching resources in their teaching practice. The above considering the current institutional context where as part of the strategies to improve academic coverage and respond to a knowledge society that imposes innovations considering ICTs within the university functions for the transmission of knowledge. The results show that the teaching population in which this study was focused requires a process of formal professionalization in the knowledge and use of digital tools for the creation of didactic material.

Digital resources, High education, Teachers

1. Introducción

En las últimas décadas el avance de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) ha llevado al sector docente a buscar alternativas para incorporar estas tecnologías en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Aunado a la tendencia de favorecer los procesos formativos en línea como resultado de ampliar la oferta educativa y atender a las necesidades de una sociedad en la que la demanda en este sector es creciente y el empleo de recursos digitales para la educación a distancia permite tener una mayor cobertura a esta demanda con un sentido de equidad y superando las barreras geográficas, sociales y culturales.

El incorporar los avances en las TIC involucra que los docentes deben estar involucrados en la inclusión de estas herramientas en su ejercicio docente diario lo que implica un proceso formativo en el área con el propósito de hacer un uso eficiente de los recursos digitales a través de un proceso de alfabetización digital, donde el desarrollo de recursos didácticos digitales es importante.

El interés por el papel de la formación docente en competencia digital y más específicamente la competencia relacionada con la selección, uso y creación de materiales didácticos digitales es relativamente reciente y se deriva de la implementación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) al ámbito educativo en las postrimerías del siglo XX y su progresiva aceleración en los años que llevamos de siglo XXI (Peirats-Chacón, *et al.* 2018).

El propósito de este documento es presentar un panorama de la situación de un sector del profesorado específicamente del área de biología, de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería Campus Zacatecas (UPIIZ-IPN) en torno al desarrollo de material didáctico digital ligado al conocimiento y uso de las TIC y los entornos virtuales de aprendizaje (EVA) como apoyo a su quehacer docente en el marco institucional donde se considera la educación virtual como una estrategia de recuperación de situación académica además de ampliar la cobertura educativa. Este panorama de la situación de este sector del profesorado se obtendrá partiendo de un estudio cualitativo exploratorio que permitirá identificar áreas de oportunidad para la profesionalización docente para la generación de material didáctico digital y el uso de los recursos digitales en general.

Lo anterior considerando que para efficientar el uso de las TIC y EVA en el proceso de aprendizaje este debe realizarse considerando los aspectos pedagógicos de diseño de contenidos y recursos didácticos con base en los contenidos programáticos de tal manera que se genere un diálogo efectivo entre el docente y el estudiante, y entre estudiantes favoreciendo el trabajo colaborativo para la generación del aprendizaje.

2. Antecedentes

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura ha establecido que los docentes requieren estar preparados para ofrecer a sus estudiantes oportunidades de aprendizaje, apoyados en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC); para ello es necesario que conozcan cómo éstas pueden contribuir en la enseñanza y el aprendizaje, y sepan utilizarlas. Estas capacidades forman parte del catálogo de competencias profesionales básicas de un docente (UNESCO, 2008).

En el contexto nacional, las políticas del Estado mexicano de las últimas dos décadas se han caracterizado por incluir en los programas sectoriales, proyectos estratégicos de educación superior a distancia, para atender las demandas urgentes de la población de jóvenes que desean ingresar a las universidades e instituciones educativas. Por su parte, las instituciones públicas han hecho grandes esfuerzos para contribuir a la resolución de los problemas de la educación superior. Sin embargo, los retos para resolver las necesidades nacionales y las demandas internacionales son enormes e inaplazables: ampliar la matrícula con equidad y calidad, vincular las instituciones educativas con los sectores empresariales, homologar y reconocer títulos y competencias profesionales, y la evaluación y acreditación, como acciones prioritarias (Amador, 2010). Lo que hace necesario un proceso de profesionalización docente en lo referente al uso de las herramientas digitales para la promoción de un aprendizaje significativo a través de una comunicación eficiente, donde el desarrollo de habilidades para generar material didáctico digital que considere una planeación y distribución de contenidos además de considerar los enfoque pedagógicos es importante.

El interés por el papel de la formación docente en competencia digital y más específicamente la competencia relacionada con la selección, uso y creación de materiales didácticos digitales es relativamente reciente y se deriva de la implementación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) al ámbito educativo en las postrimerías del siglo XX y su progresiva aceleración en los años que llevamos de siglo XXI (Peirats-Chacón, *et al.* 2018). Los materiales didácticos digitales deben ser acordes a las TIC y los EVA a emplearen el proceso de trasmisión del conocimiento y generación de aprendizaje.

En general, al hablar de los recursos digitales, estos pueden ser clasificados, de la siguiente manera (Quiroz, 2009):

- a. Transmisivos, que son los que apoyan el envío, de manera efectiva, de mensajes del emisor a los destinatarios.
- b. Activos, que permiten que el aprendiente actúe sobre el objeto de estudio, y, a partir de esta experiencia y reflexión, construya sus conocimientos.
- c. Interactivos, cuyo objetivo es que el aprendizaje se dé a partir de un diálogo constructivo, sincrónico o asincrónico, entre individuos que usan medios digitales para comunicar e interactuar.

Y al referirnos al material didáctico digital, Area y Rodríguez (2017) han definido los materiales didácticos digitales (MDD) como un ecosistema digital educativo que amalgama cosas tan variadas como objetos digitales, objetos digitales de aprendizaje, entornos didácticos digitales, libros de texto digitales, apps, herramientas y plataformas online, entornos inteligentes de aprendizaje adaptativo, materiales didácticos tangibles o los materiales digitales para la docencia.

Considerando que los recursos digitales evolucionan a gran velocidad, es necesario considerar alguna clasificación del material didáctico digital. De acuerdo con Area (2017), se pueden clasificar de la siguiente manera:

- Objeto digital: es un archivo digital; por ejemplo, un documento, un vídeo, una fotografía, etc. Haciendo una unión de los mismos se puede construir un material didáctico.
- Objeto digital de aprendizaje: al contrario que el anterior, éste sí tiene una intencionalidad didáctica. Existen multitud de ellos a disposición del profesorado y el alumnado en las diferentes páginas del ciberespacio.
- Entorno didáctico digital: se trata de una estructura didáctica compuesta por diferentes objetos digitales y con una clara intencionalidad didáctica. Algunos ejemplos serían: una unidad didáctica, un espacio colaborativo para el profesorado y el alumnado, una lección, etc. Existe una cierta similitud con los llamados LMS.
- Libros de texto digital: se consideran la evolución de los textos escolares en papel. Incorporan recursos visuales, así como actividades a realizar por el alumnado. Suelen estar incorporados en plataformas en línea.
- Apps, herramientas y plataformas on-line: son herramientas que pueden ser creadas, en algunas ocasiones, con intencionalidad educativa. El auge de los dispositivos móviles en educación ha hecho que multitud de profesionales vean una oportunidad de negocio en este tipo de herramienta.
- Entornos inteligentes de aprendizaje: tienen relación con las analíticas de aprendizaje y el big data. Se trata de una recopilación de datos del alumnado que puedan ser manejados para mejorar la calidad de los materiales en relación a las necesidades del usuario.
- Materiales didácticos tangibles: tienen relación con la robótica educativa. Su incorporación a los centros escolares está tardando debido a su coste. Es una línea de trabajo en la que administraciones y empresas están trabajando.
- Materiales digitales para la docencia: no están creados para el alumnado, ya que su principal destinatario es el profesorado. Algunos ejemplos serían: blogs del profesorado, programaciones didácticas, experiencias de aula, etc.

El desarrollo del área digital implica que los docentes se actualicen y desarrollen competencias para introducirse en este campo de la labor docente, considerando la implementación creciente de la modalidad educativa a distancia. Lo que hace necesario que se replantee el papel del docente e integrar al proceso de innovación educativa lo relacionado con los MDD.

3. Metodología a desarrollar

Para obtener un panorama del estado actual de los docentes del departamento de biología de la UPIIZ-IPN, se consideró un estudio cualitativo. En sentido amplio, puede definirse la metodología cualitativa como la investigación que produce datos descriptivos: las propias palabras de las personas, habladas o escritas, y la conducta observable (Quecedo y Castaño, 2002). Empleando una estrategia de indagación que se enfocó al análisis de documentos básicos y genéricos en torno al tema de estudio, es un estudio básico que permite la colecta de información documental y de datos a través de entrevistas guiadas. Donde los resultados son una mezcla de descripción y análisis donde el resultado se considera una investigación interpretativa (Wertz *et al*, 2011).

Muestreo

Para este estudio se consideró sólo a los profesores involucrados con el área de biología de la UPIIZ-IPN, 6 profesores que corresponden al 7.5% de la población de la unidad. Se seleccionó a este sector del profesorado con la intención de generar un panorama de las necesidades en formación de competencias docentes en educación a distancia como estrategia para reducir la deserción y recuperar al alumnado que tenga adeudos en esta área de formación.

Instrumento de evaluación

Para la recolección de datos, se empleó la entrevista guiada considerando un cuestionario sobre conocimiento, disponibilidad y uso de TIC.

El propósito era obtener la percepción de competencia digital en docentes considerando aspectos generales como: edad, sexo, institución, antigüedad en la docencia, y formación en TIC. Por otro lado, conocimiento y uso de tic y desarrollo de material didáctico digital.

4. Resultados

De los resultados obtenidos a través de la aplicación de la entrevista se observa que de la población explorada el 83.33 % son mujeres, el rango de edades de los docentes esta entre los 30 y 45 años y el 83.33 % cuenta con menos de 10 años de experiencia docente. En cuanto a su formación académica el 50% tiene estudios de doctorado y son mujeres. Todos los involucrados contestaron que conocen los recursos didácticos digitales, tanto de la Web 1.0 como de la Web 2.0, sin embargo, el 83.33% de la población no han tomado cursos que los profesionalice en el diseño materiales didácticos digitales para ser empleados en EVA.

En general se observó que el profesorado posee competencias digitales básicas y deja de lado la búsqueda o formación en competencias digitales avanzadas y específicas. Aunque en la Unidad académica se imparten cursos presenciales y en modalidad mixta y a nivel institucional a través de la Coordinación General de Formación e Innovación Educativa del Instituto Politécnico Nacional se presente una gama de cursos en la modalidad virtual vinculados a la Unidad Politécnica para la Educación Virtual, como es el diplomado Institucional para el Desarrollo de Competencias Docentes del Autor del Polivirtual, no existe una participación de la comunidad docente en este tipo de actividades o se presenta deserción. De la población objetivo del presente estudio, solo una persona de las seis que conforman el grupo de trabajo ha tomado cursos de formación en el desarrollo de recursos didácticos digitales. Sin embargo es de destacar la importancia que tiene el desarrollo de habilidades para el diseño de recursos didácticos digitales como una estrategia para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes y responder a las necesidades institucionales en torno a la disminución de brechas generacionales, culturales y geográficas que limitan la formación académica y como acciones de recuperación en los grupos presenciales.

A partir de la información proporcionada por los docentes involucrados en las entrevistas, se tiene que la profesionalización formal en este tipo de competencias depende del interés real de los profesores por estas áreas de acción, la disponibilidad de tecnologías, grado de necesidad y relación con la materia, o la necesidad de generar material didáctico digital acorde a las competencias y contenidos de las unidades de aprendizaje específicas.

5. Conclusiones

Las entrevistas realizadas a los miembros del área de biología de la UPIIZ tuvieron el propósito de explorar el contexto que los profesores tienen sobre los recursos didácticos digitales. En general, los profesores comentaron que ninguno emplea recursos didácticos digitales diseñados bajo un esquema pedagógico particular que pueda apoyar su uso de manera eficaz. Conocen algunas herramientas para el manejo de material didáctico digital como Moodle, en general, pero no desarrollan material pese a que en la unidad académica el recurso está disponible para ser usado. Por lo anterior se puede intuir que se requiere un proceso formal de profesionalización, esta profesionalización puede ser con distintos fines como la actualización docente, la transformación de la práctica docente y la mejora del desempeño docente vinculada a la modalidad virtual para fortalecer esta modalidad a nivel institucional en este campus del Instituto Politécnico Nacional.

Los procesos de profesionalización docente en general, involucra el desarrollo y actualización de las cualidades del docente al actualizarse en una disciplina en particular o al adquirir nuevas herramientas que le permitan ser un facilitador en el proceso de enseñanza-aprendizaje más eficiente, aspectos que a nivel institucional son promovidos considerando que la ciencia y la tecnología, partes fundamentales de las instituciones de educación superior, se transforman constantemente y requieren que los profesionistas y sus formadores vayan en paralelo.

Como estrategia para promover la formación de competencias docentes para el desarrollo de material didáctico para la modalidad virtual se podría considerar difundir las virtudes de trabajar en la modalidad virtual y mixta para fortalecer el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje en distintas unidades de aprendizaje, considerando que se puede promover el autoaprendizaje, permite al alumno reforzar conceptos e ir avanzando a su ritmo, además de propiciar el desarrollo de actitudes positivas como el trabajo colaborativo y el respeto a la libertad de expresión al fomentar el intercambio de ideas en foros virtuales. Con base en diagnósticos de las necesidades de formación en este campo, se podrían diseñar acciones de profesionalización encaminadas a dar respuesta a dichas necesidades.

En general, este estudio de carácter exploratorio permite tener una perspectiva de un grupo de docentes respecto a esta herramienta didáctica y nos plantea el reto de cómo motivar y fomentar el uso de material didáctico digital para favorecer el desempeño docente.

6. Referencias

Amador Bautista, Rocío. (2010). "La educación superior a distancia en México. Realidades y tendencias". La educación superior a distancia en América Latina y el Caribe. Realidades y Tendencias. VIRTUAL EDUCA y PUCPR (Pontificia Universidad Católica de Paraná). Santafé de Bogotá, Colombia. ISBN: 978-85- 86870-92-0

Area, M. (2017). La metamorfosis digital del material didáctico tras el paréntesis Gutenberg. *Relatec*, 16(2), 13-28. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.16.2.13>

Area Moreira, M., and Rodríguez Rodríguez, J. (2017) 'De los libros de texto a los materiales didácticos digitales', *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 16(2), 9-12. Recuperado de <http://ir.uv.es/BIZ6eVL>

Peirats-Chacón, José; Gabaldón-Estevan, Daniel; Marín-Suelves, Diana (2018). "Percepciones sobre materiales didácticos y la formación en competencia digital". *@tic revista d'innovació educativa*, 20, 54-62.

Quecedo, Rosario, Castaño, Carlos, Introducción a la metodología de investigación cualitativa. *Revista de Psicodidáctica [en línea]* 2002, (Sin mes) : [Fecha de consulta: 20 de junio de 2019] Disponible en: <<http://redalyc.org/articulo.oa?id=17501402>> ISSN 1136-1034

Quirós Meneses, Elionay, Recursos didácticos digitales: medios innovadores para el trabajo colaborativo en línea. *Revista Electrónica Educare [en línea]* 2009, XIII (Diciembre-Sin mes) : [Fecha de consulta: 20 de junio de 2019] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194114401005>> ISSN

UNESCO (2008), "Estándares de competencia en TIC para docentes", Londres, UNESCO, en: <http://www.eduteka.org/EstandaresDocentesUnesco.php> (consulta: 6 de junio de 2019).

Wertz FJ, Charmaz K, McMullen L, Josselson R, Anderson R, McSpadden E (2011). *Five ways of doing qualitative analysis*. The Guilford Press, New York.