



Tecnología de la información y comunicación en ámbitos educativos

DOI Tecnología para la gestión del conocimiento de los
procesos formativos en la educación secundaria



RECIE
REVISTA CARIBEÑA DE
INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

ISSN (versión digital): 2960-771X
ISSN (versión impresa): 2960-7701

Este trabajo tiene licencia CC BY 4.0.

5^o CONGRESO CARIBEÑO DE
**INVESTIGACIÓN
EDUCATIVA**

Tecnología para la gestión del conocimiento de los procesos formativos en la educación secundaria

Technology for Knowledge Management of Formative Processes in Secondary Education

Jeimy Vélez-Ramos¹

Jaime Ballestas-Blanco²

Luis Tovar-Garrido³

Resumen

Este trabajo presenta el uso de la tecnología de repositorios digitales como herramienta para la gestión del conocimiento producido en el aula. El problema principal abordado fue el bajo aprovechamiento que se hace de recursos, rúbricas, instrumentos de evaluación, planes y evidencias producidas durante los procesos formativos en la secundaria. Esto genera que se dupliquen esfuerzos y que no se tengan formas efectivas de mitigar los riesgos de ausencias o cambios de docentes en las instituciones. El enfoque de investigación fue mixto, con un alcance exploratorio y descriptivo. Para el desarrollo del proyecto se realizaron grupos focales con docentes, con el fin de establecer los elementos clave del proceso y el grado de gestión que se hacía de ellos. Entre los principales resultados se destaca la implementación del repositorio digital Dspace, la definición de una estructura de catalogación acorde a las necesidades identificadas, y los hallazgos a partir del análisis institucional realizado.

Palabras clave: educación básica secundaria, educación de calidad, gestión del conocimiento, repositorio digital.

Abstract

This paper presents the use of digital repository technology as a tool for knowledge management produced in the classroom. The main problem addressed was the low use of resources, rubrics, assessment instrument, plans and evidence produced during the formative processes in secondary school. This leads to duplicated efforts and a lack of effective ways to mitigate the risks of teacher absences or high teacher turnover in institutions. The research approach was mixed, with an exploratory and descriptive scope. For the development of the project, focus groups were held with teachers to establish the key process elements and the degree of management that was done of them. Among the main results, stand out: the implementation of the Dspace digital repository, the definition of a cataloging structure according to the identified needs and the findings from the institutional analysis carried out.

Keywords: secondary education, quality education, knowledge management, digital repository.

¹ Universidad de Cartagena. Colombia, jeimy.velez.ramos@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-1187-6799>

² George's Noble School Montería. Colombia, jballestas@gns.edu.co, <https://orcid.org/0000-0002-5231-6707>

³ Universidad de Cartagena. Colombia, ltovarg@unicartagena.edu.co, <https://orcid.org/0000-0002-1247-1104>

1. Introducción

La calidad de la educación es un problema complejo que se mira desde diferentes perspectivas; en este sentido, este trabajo aborda la calidad como un fin por alcanzar en cada proceso y se enfoca en el desarrollo del potencial humano en contexto y armonía con este. Desde esta perspectiva se abordó la problemática del bajo aprovechamiento que se hace de recursos educativos clave que se producen en el acto educativo, tales como: planes, recursos digitales, rúbricas, evidencias, instrumentos de evaluación, etc., puesto que se trata de avanzar y aprender de lo que se hace, entonces, si en cada proceso formativo se desconoce lo que se ha hecho previamente, estamos por un lado haciendo esfuerzos extras y, por otro, pasando por alto las lecciones aprendidas.

La gestión del conocimiento (GC) como técnica organizativa potencia el aprendizaje organizativo y genera valor y ventaja competitiva. En este sentido, el desarrollo recurrente de prácticas pedagógicas en el aula se convierte en una oportunidad para mejorar continuamente los procesos formativos y contribuir a la calidad de la educación. Además, de acuerdo con MinCiencias (2019), la GC puede contribuir a la solución de los retos de los territorios a partir de la innovación educativa. Aunque existen muchas definiciones en la literatura debido a la diversidad de enfoques para implementar y estudiar la GC y de modelos para gestionar el conocimiento, se pueden destacar sus componentes: las personas, la tecnología, los procesos y la cultura organizativa, y los contenidos. Y sus procesos, los cuales constituyen lo que algunos autores denominan ciclo de conocimiento (identificar, crear, almacenar, compartir y usar conocimiento (CEN, 2004; Diakoulakis et al., 2004; Holsapple & Joshi, 2000).

Por su parte, los repositorios digitales han sido utilizados en diferentes escenarios como herramientas para gestionar el conocimiento que se produce en los procesos formativos. A nivel de secundaria, se encuentran iniciativas como la estrategia nacional de Bulgaria (Lazarova et al., 2023). El aporte de los repositorios digitales para conectar personas y facilitar la reutilización del conocimiento es bastante conocido en ámbitos educativos. González et al. (2017) presentan algunos casos de repositorios con resultados positivos para la comunidad académica, entre ellos se pueden mencionar: GRIAL de la Universidad de Salamanca (Universidad de Salamanca, s. f.), Repositorio Científico de Acceso Abierto de Portugal (RCAACP) (Universidad de Minho y Fundación para la Ciencia y la Tecnología, s. f.), y Repositorio del Tecnológico de Monterrey RITEC (Tecnológico de Monterrey, s. f.). A nivel nacional se destaca Colombia Aprende, creado en 2004 y considerado uno de los grandes repositorios diseñado con el propósito de difundir material educativo.

Los materiales compartidos van desde recursos para la enseñanza hasta recursos para el aprendizaje, así mismo, pueden ser utilizados por profesores, estudiantes y la comunidad en general. La organización de los recursos también varía, en algunos casos se hace por grados y áreas de conocimiento (Lazarova et al., 2023). Las iniciativas están lideradas por Gobiernos y en algunos casos por instituciones de orden particular. La finalidad, además de compartir el conocimiento, está también alrededor de la calidad educativa y su aporte al desarrollo social sostenible (DSS) de los territorios.

2. Metodología

El enfoque de la investigación es de tipo mixto, con un alcance exploratorio y descriptivo. Para el desarrollo del proyecto se realizaron grupos focales con docentes de una institución educativa, con el objeto de caracterizar la tipología de recursos de mayor relevancia en los procesos formativos. Así mismo, se indagó sobre las prácticas de gestión de recursos y se pudo establecer un nivel de avance con relación al ciclo de GC.

Fases del diseño metodológico

El proyecto de investigación se llevó a cabo en tres momentos. Diseño del marco de gestión del conocimiento, implementación del repositorio, y evaluación del aporte de la implementación del repositorio a la gestión del conocimiento en una institución educativa. A continuación, se describen las fases.

1. Diseño del marco de gestión del conocimiento a implementar. En esta fase se realizaron grupos focales para co-crear el marco de gestión del conocimiento, a partir de la contextualización del proyecto y su finalidad con docentes y estudiantes de las instituciones educativas.
2. Implementación del repositorio de recursos digitales. Esta fase se enfocó en el componente tecnológico y la estructuración del catálogo de recursos de acuerdo con la caracterización realizada en la primera fase.
3. Evaluación del aporte del repositorio de recursos digitales a la gestión del conocimiento en una institución educativa. En esta fase se validó el piloto de repositorio en una institución educativa con el objeto de evaluar su usabilidad y aporte a los procesos formativos de la institución.

3. Resultados

Los principales resultados de este trabajo pueden sintetizarse en tres aspectos:

Estructura de catalogación para promover el ciclo de gestión del conocimiento en instituciones educativas

Se pudo establecer la tipología de recursos que se producen o utilizan en el proceso formativo y se identificaron aquellos que constituyen la columna vertebral y a partir de los cuales es posible tener una trazabilidad de lo planeado frente a lo obtenido. De esta manera se estableció que los planes, los recursos educativos (materiales utilizados para el aprendizaje y desarrollo de competencias), instrumentos de evaluación para medir avances en los niveles de competencia, evidencias o resultados de aprendizaje de los estudiantes y rúbricas para evaluar las evidencias, son elementos fundamentales en el proceso

formativo y su revisión constituye una oportunidad de reflexión y evaluación del proceso realizado en cada ciclo de formación.

En la Figura 1 se puede observar la estructura de actores y de catalogación que se implementó. La estructura de catalogación se definió utilizando la terminología propia de Dspace, en este caso, se crearon comunidades para grados, áreas y cursos dentro de cada área. Las tipologías de recursos identificados como relevantes se configuraron como colecciones en cada curso.

Figura 1
Estructura de catalogación

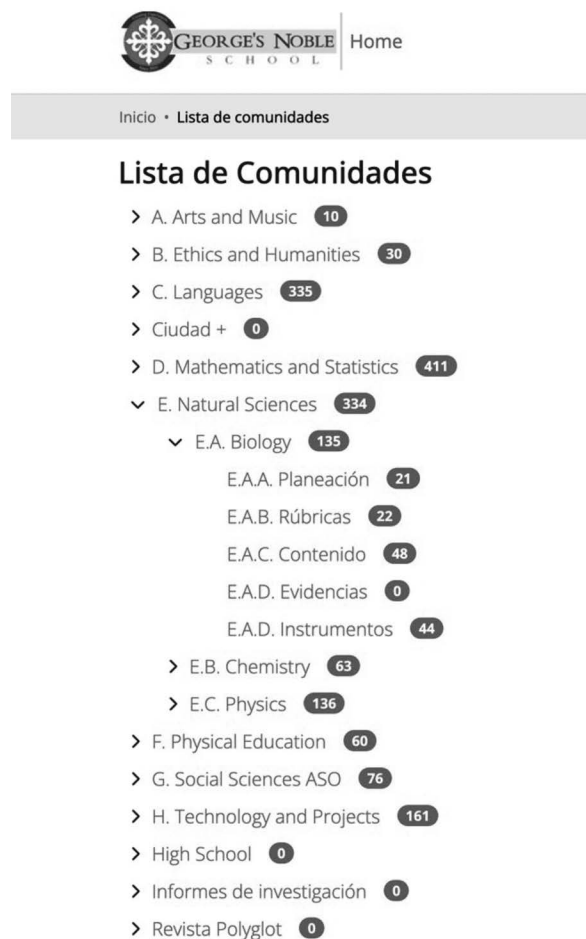


Nota: La estructura comprende las tipologías de usuarios y la organización en comunidades y colecciones según el lenguaje utilizado en Dspace.

Repositorio digital para soportar la GC en instituciones educativas

Para dar soporte al ciclo de GC se hizo un análisis de las tecnologías existentes, sus ventajas y limitaciones para satisfacer la necesidad de cada una de las fases: identificar, crear, almacenar, compartir y usar conocimiento. Se seleccionó Dspace (Dspace, 2024) como herramienta de soporte de la GC. Para su elección se tuvo en cuenta la gran difusión y uso como repositorio institucional y la posibilidad de utilizarlo de manera libre. Para su instalación y configuración se contó con el apoyo de expertos en la herramienta que hicieron aportes y sugerencias a la configuración de la estructura de catalogación y permisos para los diferentes perfiles de usuarios definidos. En la Figura 2 se puede ver una vista del repositorio con la estructura definida.

Figura 2
Prototipo funcional del repositorio digital



Nota: El prototipo fue validado con la información del colegio George's Noble School de Montería (Colombia).

Con relación al *efecto en los procesos formativos y en la cultura organizacional*, el prototipo creado sirvió para identificar algunas limitaciones frente al seguimiento de los procesos que hacían los profesores en el aula, más allá de los planes que se definen para cada periodo académico. Así mismo, se inició un proceso de sensibilización del ciclo de GC y los recursos de relevancia para los procesos de aprendizaje que requieren ser mantenidos, compartidos, reutilizados y mejorados para que se pueda aprender de las lecciones de cada periodo y mejorar continuamente. De igual forma, se empezaron a abrir espacios para llevar a cabo las actividades de cada fase e incorporarlas en la carga habitual docente.

Además de los resultados descritos, el análisis de los recursos que se almacenaron en el prototipo permitió identificar que el repositorio es una gran oportunidad para el seguimiento y mejora de los procesos realizados; una de las conclusiones, por ejemplo, fue que algunas áreas como deportes y artes están menos documentadas que otras como ciencias naturales.

4. Discusión y conclusiones

¿Qué aporte hace la GC a la calidad de la educación? Sin lugar a dudas, estamos en un momento de la historia en el que se producen muchos recursos educativos, sin embargo, también se duplican los esfuerzos al no gestionarlos debidamente y aprender de lo que se hace. Aunque compartir recursos no es algo nuevo en el ámbito educativo, persisten barreras a nivel de los individuos y las organizaciones para realizarlo (Anuradha, 2005). Esto debe trascender para buscar un fin como el aporte al DSS.

Los repositorios de recursos educativos han sido promovidos como herramientas que contribuyen al DSS (Iniesto et al., 2021; Mishra, 2021) y existen referentes en torno a iniciativas que direccionan su implementación y uso como elemento clave de la calidad de la educación (Lazarova et al., 2023). En este sentido, el caso presentado hace un aporte al uso de tecnologías existentes que minimizan el desarrollo tecnológico, a diferencia de los referentes citados. De esta manera, el esfuerzo se centra en la cultura organizacional para superar la operatividad de los procesos formativos y pasar a ciclos de GC que propicien la innovación y el trabajo colaborativo, para afrontar retos de los contextos de incidencia de las instituciones educativas.

5. Agradecimientos y reconocimientos

Agradecimientos a la Universidad de Cartagena por los recursos asignados en el marco del proyecto de acta N.º 009-2022. Así mismo, al colegio George's Noble School de la ciudad de Montería (GNSM) por su disposición y apoyo en la ejecución del proyecto.

6. Referencias bibliográficas

- Anuradha, K. T. (2005). Design and development of institutional repositories: A case study. *The International Information & Library Review*, 37(3), 169-178.
<https://doi.org/10.1080/10572317.2005.10762678>
- CEN. 2004. *European Guide to good Practice in Knowledge Management - Part 1: Knowledge Management Framework*. European Committee for Standardization - Comité Européen de Normalisation - Europäisches Komitee für Normung. Bruselas.
- Diakoulakis, I. E., Georgopoulos, N. B., Koulouriotis, D. E., Emiris, D. M. (2004). Towards a holistic knowledge management model. *Journal of Knowledge Management*, 8(1) 32-46.
<https://doi.org/10.1108/13673270410523899>
- Dspace (2024). Software Dspace. Recuperado el 21 de febrero de 2025. <https://dspace.org/>

- González Pérez, L. I., Ramírez Montoya, M. S., Glasserman Morales, L. D. & García Peñalvo, F. J. (2016.) Repositorios como soportes para diseminar experiencias de innovación educativa. Tecnológico de Monterrey. <http://hdl.handle.net/11285/628018>
- Holsapple, C., & Joshi, K. D. (2000). An investigation of factors that influence the management of knowledge in organizations. *The Journal of Strategic Information Systems*, 9, 235-261. [https://doi.org/10.1016/S0963-8687\(00\)00046-9](https://doi.org/10.1016/S0963-8687(00)00046-9).
- Iniesto, F., Tabuenca, B., Rodrigo, C., Tovar, E. (2021). Challenges to Achieving a More Inclusive and Sustainable Open Education. *Journal of Interactive Media in Education*, (1). <https://doi.org/10.5334/JIME.679>
- Lazarova, M., Nakov, O., Djolev, D. (2023). Challenges in the Implementation of Web Based Digital Content Repository for Teachers in Bulgaria. En C. S. González-González et al., *Learning Technologies and Systems. ICWL SETE 2022 2022. Lecture Notes in Computer Science*, vol 13869. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-33023-0_15
- MinCiencias. (2019). *Propuestas de la Misión Internacional de Sabios. Misión de Sabios - Colombia 2019, volumen 1*. MinCiencias. <https://r.issu.edu.do/G8>
- Mishra, S. (2021). *Open educational resources for sustainable development: Guidelines for policy and capacity building*. En S. Jagannathan (Ed.), *Reimagining Digital Learning for Sustainable Development: How Upskilling, Data Analytics, and Educational Technologies Close the Skills Gap*, pp. 209-219. Routledge. <https://r.issu.edu.do/zph>.
- Tecnológico de Monterrey (s. f.). Repositorio Institucional del Tecnológico de Monterrey (RITEC). Recuperado el 21 de febrero de 2025. <https://repositorio.tec.mx/home>
- Universidade de Minho y Fundação para a Ciência y la Tecnología (s. f.). Repositorio Científico de Acceso Abierto de Portugal (RCAACP). Recuperado el 21 de febrero de 2025. <https://www.rcaap.pt/index.jsp>
- Universidad de Salamanca (s. f.). Repositorio GRIAL. Recuperado el 21 de febrero de 2025). <https://repositorio.grial.eu/home>