

CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

In Geni



eISSN: 2697-3642

REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA

<http://revistas.uteq.edu.ec/index.php/ingenio/index>

La multimedia en la enseñanza de bachillerato: Análisis bibliométrico de las publicaciones en ScienceDirect

Multimedia in high school education: Bibliometric analysis of publications in ScienceDirect

Jeniffer Rodríguez
Universidad Estatal Península de Santa Elena
jeniffer.rodriguezponce@upse.edu.ec

Carlos Tomalá
Universidad Estatal Península de Santa Elena
carlos.tomalacampoverde@upse.edu.ec

Shirley De La Rosa
Universidad Estatal Península de Santa Elena
shirley.delarosalino@upse.edu.ec

RESUMEN

La finalidad de este trabajo es el avance y progreso de la literatura en cuanto a la multimedia en la enseñanza de bachillerato. La bibliografía publicada en 10 de las principales revistas de la base de datos ScienceDirect se obtuvo de manera directa, por medio de las palabras claves "multimedia", "enseñanza" y "bachillerato", con sus respectivos sinónimos. La información correspondiente a autores, títulos, subtítulos, fuentes, citas, etc., fue registrada en MS-Excel para su debido análisis. En este estudio se encontraron 117 artículos con relación al tema en estudio publicados en los años 2015 – 2019. Se presenta que el año 2015, fue el más productivo, con 40 artículos. La revista que resalta es Computers & Education, con 29 artículos; considerándola como base para el estudio, también se destaca a los autores Hew Teck-Soon y Ke Fengfeng con más publicaciones. Este documento aporta

Ingenio
Enero - Diciembre Vol. 2 Núm. 1 (2019)
<https://revistas.uteq.edu.ec/index.php/ingenio>
eISSN: 2697-3642
ingenio@uteq.edu.ec
Recepción: 24 de junio 2018
Aprobación: 13 septiembre 2018
Pág. 73-84

Esta obra está bajo una Creative Commons Atribución/Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Licencia Pública Internacional — CC BY-NC-SA 4.0
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.es>

CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

In Geni



eISSN: 2697-3642

REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA

<http://revistas.uteq.edu.ec/index.php/ingenio/index>

información confiable y original sobre la multimedia en la enseñanza de bachillerato.

Palabras clave: multimedia, enseñanza, bachillerato.

ABSTRACT

The purpose of this work is the progress and progress of literature regarding multimedia in high school education. The bibliography published in 10 of the main journals of the ScienceDirect database was obtained directly, through the keywords “multimedia”, “teaching” and “baccalaureate”, with their respective synonyms. The information corresponding to authors, titles, subtitles, sources, citations, etc., was recorded in MS-Excel for proper analysis. In this study, 117 articles were found regarding the subject under study published in the years 2015 - 2019. It is presented that the year 2015 was the most productive, with 40 articles. The magazine that stands out is Computers & Education, with 29 articles; considering it as the basis for the study, authors Hew Teck-Soon and Ke Fengfeng with more publications are also discarded. This document provides reliable and original information about multimedia in high school education.

Keywords: multimedia, teaching, high school.

INTRODUCCIÓN

La educación es la luz que muestra a la humanidad la dirección, inculcando autodisciplina y compromiso en el estudiante; los docentes también juegan un papel importante para que el proceso enseñanza – aprendizaje sea interesante y agradable, convirtiéndose en un factor clave para su desarrollo (ŞimşekT & Arat, 2015), (Jusoh & Jusoff, 2009).

(Anikina & Yakimenko, 2015) Las escuelas deben facilitar el desarrollo de las habilidades, capacidades y actitudes de los estudiantes de forma íntegra, para su mejor desenvolvimiento en el entorno social, que cada vez es más complejo por la llegada de nuevas tecnologías (Kurbanoğlu & Akkoyunlu, 2017).

El académico John Amos Comenius destacó el rol que juegan las imágenes en los materiales educativos y el advenimiento de la tecnología, que permiten cambiar lo tradicional para promover nuevas formas audiovisuales de representación de la información (Li, Antonenko, & Wang, 2019), (Mayer, 2014) .

Los avances tecnológicos han abierto posibilidades para los docentes en todos los niveles y campos (Baş, Kubiak, & Sünbül, 2016). El uso de la tecnología en el aula puede mejorar la enseñanza de los estudiantes y hacer posible que los maestros creen un aprendizaje atractivo y versátil (Molina, Navarro, Ortega, & Lacruz, 2018), (Tanak, 2018).

(Tudor L. S., 2015) Las herramientas informáticas permiten a los maestros crear y utilizar materiales electrónicos que brinden información en forma de texto e imágenes, elementos en movimiento (Fidan & Tuncel, 2019), así como información verbal sincronizada, con la finalidad de mejorar los procesos cognitivos para la comprensión y el aprendizaje significativo (Rawendy, Ying, Arifin, & Rosalin, 2017), (Luzón & Letón, 2015).

CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

In Geni



eISSN: 2697-3642

REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA

<http://revistas.uteq.edu.ec/index.php/ingenio/index>

Según (Zin, Sakat, Ahmad, & Bhari, 2013) los educadores necesitan implementar a su enseñanza el aprendizaje asistido con recursos multimedia (Hatch, Shuttleworth, Jaffee, & Marri, 2016), como una medida para un mayor impacto en el estudiante; especialmente, para aquellos que tienen bajo rendimiento académico. (Gallagher, 2019) Todos los desafíos y las nuevas estrategias ayudan al estudiante a lograr una mejor comprensión y aprendizaje en el campo de estudio para su aplicación en la sociedad (Wang, Dineke EH, & Wilfried, 2019).

El aprendizaje multimedia se refiere al aprendizaje de palabras e imágenes (Pate & Savannah, 2016) que pueden ser texto impreso o hablado en forma de sonido o audio (Alemdag & Kursat, 2018). Estas combinaciones de enseñanza, pueden aumentar el nivel académico y su interés en el proceso de aprendizaje (Krstev & Aleksandra, 2014).

Las tendencias que actualizan y mejoran las estrategias de enseñanza se suscriben al aumento de las estrategias multimedia, al desarrollo de la enseñanza activa y creativa (Gaudin & Sébastien, 2015), dentro de la multitud de estrategias educativas que se emplean de manera formal o informal, cambiando lo tradicional por lo moderno, con criterios de complementariedad, compensación y apoyo mutuo (Tudor S. L., 2013).

(Cole, y otros, 2018) Las multimedia siempre se utiliza como un tipo de complemento para diferentes cursos. Proporciona mucha comodidad a los usuarios y ha sido frecuente en la educación (C. C.-C. Lam and L. U.-I. Tou, 2014), (Kien Tsong, Seong Chong, & Samsudin, 2012).

Los recursos digitales y en línea han sido acompañados por un aumento en la información, que provocó una tendencia a diseñar entornos de aprendizaje multimedia adicionales (Weng, Otanga, Weng, & Cox, 2018), (Pacheco-Venegas, López, & Andrade-Aréchiga, 2015); estas teorías han crecido junto con la difusión del uso de la tecnología en la educación y un aumento en oportunidades para diseñar entornos de aprendizaje (Yi-Ming Kao, Chiang, & Foulsham, 2019), por eso se ha requerido el diseño de entornos de aprendizaje de múltiples canales, como son los diseños multimedia, que son aquellos que presentan palabras, narración o texto e imágenes como son: ilustración, fotografía, animación, video, etc. (Park, Kim, Cho, & Han, 2019), (Mutlu-Bayraktar, Cosgun, & Altan, 2019).

(Tosuntaş, Karadağ, & Orhan, 2015) La multimedia contiene beneficios para la formación docente, como es la alta fidelidad, consiste en la enseñanza del estudiante maestros sobre las habilidades de gestión del aula, el mejor medio no pueden ser las palabras, sino un punto de poder mediante presentaciones (Li & Youngeun Jee, 2019), el aprendizaje de habilidades que es enseñar a los estudiantes la práctica de habilidades de enseñanza mediante demostración, el medio más eficiente y efectivo de entregar estas habilidades es mediante el uso de varios enfoques multimedia disponibles como computadoras, pantallas, proyectores (Wang, Lv, & Huang, 2018), (Hoogerheide, Deijkers, M.M. Loyens, Heijltjes, & Van Gog, 2016), y por último tenemos el desarrollo de la creatividad esta habilidad es esencial para enseñar a los niños de hoy de manera efectiva, son una generación de estudiantes que tienen oportunidades continuas mejoradas por la tecnología para crear y compartir nuevas, originales e información valiosa con otros (Lin & Chen, 2016), (Chang, et al., 2015).

La continua innovación en tecnología y sistemas informáticos, han dispuesto herramientas bases para la atención de los estudiantes (Aloraini, 2012), y la respuesta que se ha obtenido por partes de los usuarios (estudiantes) es aceptable (Bisol, Valentini, & Rech Braun, 2015), (Pruet, Siang Ang, & Farzin, 2016), ahí es



donde podemos evidenciar que la interactividad, junto con la multimedia proporcionan diversos escenarios para el desarrollo de diversas asignaturas (Liang, Gong, & Li, 2018).

Lin & Chen (Lin & Chen, 2016) La integración de estas herramientas multimedia y recursos tecnológicos, van más allá de contar con instituciones educativas que cuentan con todo lo que tenga que ver con hardware y software (Ince, et al., 2015), (Shyamlee & Phil, 2012); sino del uso apropiado que les dan los docentes a estas en la educación para el logro de las destrezas y objetivos propuesto (Kushik, Yevtushenko, & Evtushenko, 2016).

El objetivo de este artículo fue identificar los diversos estudios realizados sobre la multimedia en la enseñanza del bachillerato publicados en ScienceDirect del año 2015 al 2019.

METODOLOGÍA

Los datos bibliográficos de los artículos publicados se obtuvieron directamente de la base de datos ScienceDirect, su dirección es: (Elsevier, "ScienceDirect," 2019). Para lo cual se siguió la estrategia que se muestra en la figura 1.

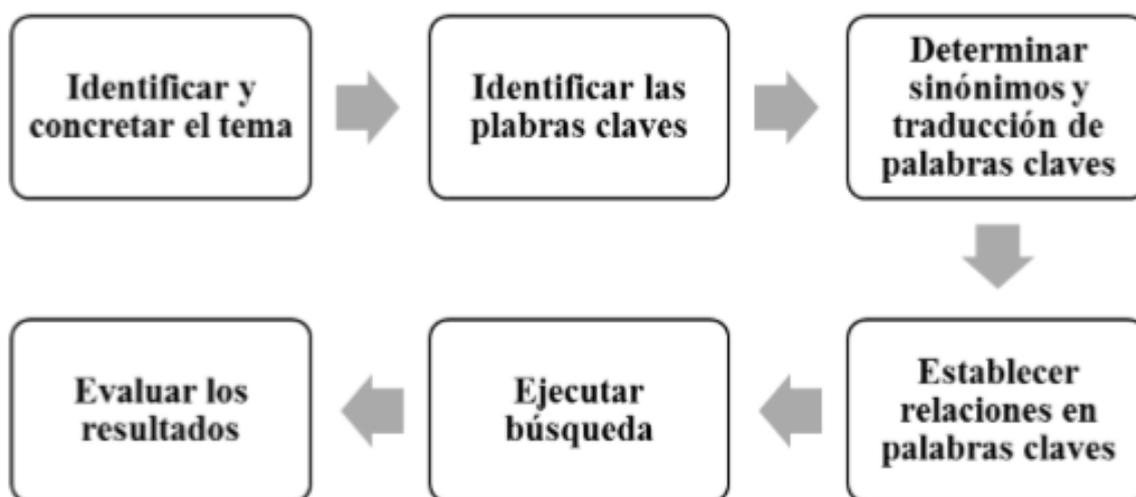


Figura 1: Estrategia de búsqueda de información.

Fuente: Tomado de (Ramirez-Anormaliza, Llinás-Audet, & Ferrán Sabaté, 2013)



Después de definir el tema de investigación, determinar las palabras claves (Multimedia, Enseñanza, Bachillerato), su traducción, conceptos, sinónimos y la relación entre ellas (por medio de operadores lógicos, AND entre palabras y OR entre sinónimos), se ejecutó la búsqueda hasta el año 2019, que se detalla en la **Tabla 1**.

Tabla 1: Relación entre palabras claves y traducción.

Castellano.	Inglés.
MULTIMEDIA	Multimedia* OR programs* OR animation* OR interactivity* OR dynamics*.
ENSEÑANZA	Teaching* OR Science* OR class* OR discipline* OR education* OR instruction* OR learning* OR studies* OR training* OR guidance* OR tutoring* OR supervision* OR pedagogy*.
BACHILLERATO	High school* OR Students* OR high school* OR expert* OR lyceum*.

Fuente: Autores.

Los datos obtenidos de todas las publicaciones, se registraron en MS-Excel, los mismos que se procesaron en tablas dinámicas para exponer en la parte de Resultados.

RESULTADOS

La aplicación de metodologías como se indicó anteriormente, dio como resultado un total de 177 publicaciones de varios autores de ScienceDirect; por lo tanto, se recata los diferentes tipos de publicaciones que mencionan o tratan del tema, resaltando que la mayor cantidad de publicaciones son de artículos de revistas, como se muestra en la **Tabla 2** y en la **Figura 2**.

Tabla 2. Distribución por tipo de documentación.

Tipo Publicación	Cantidad	%
Journal Article	111	4,27%
Generic	1	0,85%
Book Section	5	94,87%
Total	117	100,00%

Fuente: Autores.

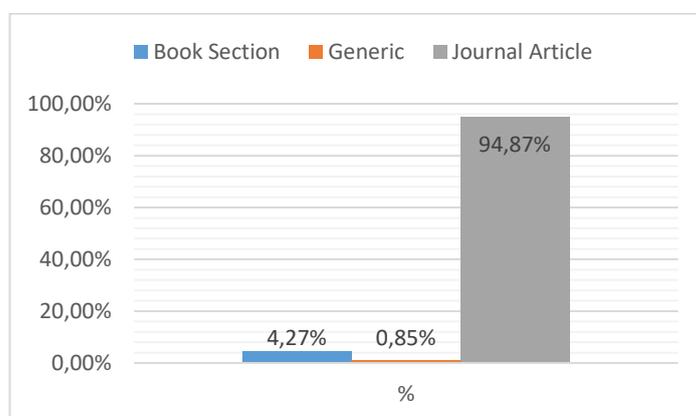


Figura 2: Distribución por tipo de documentación.

Fuente: Autores.

En la **Tabla 3** se pueden identificar los incrementos anuales que han tenido los autores en el desarrollo e investigación de flujo existente de información sobre el tema de estudio, en los últimos 5 años, existe una productividad constante de un promedio de 18 publicaciones; el cual, en el año 2015 es mayor con un aporte de 40 publicaciones.

Tabla 3. Distribución de la literatura por año

Año	Cantidad	%
2014	3	2,56%
2015	40	34,19%
2016	25	21,37%
2017	13	11,11%
2018	18	15,38%
2019	18	15,38%
Total.	117	100,00%

Fuente: Autores.

CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

In Geni



eISSN: 2697-3642

REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA

<http://revistas.uteq.edu.ec/index.php/ingenio/index>

Para determinar las revistas con mayor impacto de publicaciones por autores, se consideró como base las 117 publicaciones de ScienceDirect, se escogieron las 10 principales que abordan sobre la literatura del tema; siendo, la revista que tiene mayor aceptación: Computers & Education, con 29 publicaciones, como se puede apreciar en la **Tabla 4**.

Tabla 4. Ranking de revistas con 2 o más publicaciones

No.	Nombre de Revista	Artículos
1	Computers & Education	29
2	Procedia - Social and Behavioral Sciences	20
3	Computers in Human Behavior	14
4	Teaching and Teacher Education	3
5	Procedia Computer Science	3
6	Learning and Instruction	3
7	Computers & Composition	3
8	Educational Research Review	2
9	System	2
10	Contemporary Educational Psychology	2

Fuente: Autores.

Observando el patrón de autoría en las publicaciones encontradas, en lo que respecta a la multimedia en la enseñanza de bachillerato; se identificaron 33 publicaciones, que representa el 28,21% de los datos bibliográficos analizados y evaluados por dos autores; se encontraron que 16 publicaciones correspondientes al 13,68% del total, fueron publicados por un solo autor y sobresalen 35 publicaciones que es el aporte de más de tres autores en cada artículo, equivalente al 29,91%; como se observa en la **tabla 5**.

Tabla 5. Patrón de Autoría

Patrón de Autoría	Número de Publicaciones	%
Más de tres	35	29,91%
Doble	33	28,21%
Triple	33	28,21%
Simple	16	13,68%
Total.	117	100,00%

Fuente: Autores.

En este estudio, también se considera al autor o autores con mayor aportación de publicaciones científicas siendo: Hew Teck-Soon y Ke Fengfeng, como autores productivos con más de dos publicaciones cada uno; y, como Coautor citamos a Hsu Ying-Shao, con 3 publicaciones.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Actualmente se desea convertir al estudiante en un ser activo en el proceso enseñanza – aprendizaje, una manera de cumplir con este objetivo es por medio de la enseñanza multimedia, que permite la transmisión de la información y del conocimiento de una forma oportuna y eficaz.

La implementación de nuevas metodologías y programas tecnológicos permiten adaptarse y enfrentarse a un conjunto de problemas para la búsqueda de soluciones efectivas en el aula de clase, que se combinen con el uso de programas multimedia para lograr que la enseñanza – aprendizaje sea equitativa, coordinada y oportuna para sí mismos y los demás.

El presente estudio se efectuó con la finalidad de conocer la información publicada en la base de datos ScienceDirect sobre la multimedia en la enseñanza de bachillerato. Se emplearon publicaciones ejecutadas desde el año 2015 al 2019 y se encontraron varios artículos relevantes referentes al tema de investigación, que sirvieron de gran apoyo para éste estudio y servirán como referencias para temas similares.

Una vez realizado el análisis de los datos, se obtuvieron los siguientes resultados:

- Al examinar el patrón de autoría, se considera que 35 publicaciones (29,91%) han sido citadas por más de tres autores y 33 de ellas (28,21%) por dos autores.
- La información obtenida en el año 2015 fue de gran aporte en cuanto al tema, obteniendo una base de 40 artículos, equivalentes al 34,19% y le sigue el año 2016 encontrando 25 artículos oficiales referentes al tema, que corresponde al 21,37%.

CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

In Geni



eISSN: 2697-3642

REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA

<http://revistas.uteq.edu.ec/index.php/ingenio/index>

- c) Se considera que *Computers & Education* es la revista principal que aportó información importante sobre la multimedia en la enseñanza de bachillerato, según la base de datos de ScienceDirect.

REFERENCIAS:

- Alemdag, E., & Kursat, C. (2018). A systematic review of eye tracking research on multimedia learning. *Computers & Education*, 125, 413-428.
- Aloraini, S. (2012). The impact of using multimedia on students' academic achievement in the College of Education at King Saud University. *J. King Saud Univ. - Lang. Transl.*, 24(2), 75-82.
- Anikina, O. V., & Yakimenko, E. V. (2015). Edutainment as a Modern Technology of Education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 166, 475-479.
- Baş, G., Kubiato, M., & Sünbül, A. M. (2016). Teachers' perceptions towards ICTs in teaching-learning process: Scale validity and reliability study. *Computers in Human Behavior*, 61, 176-185.
- Bisol, C., Valentini, C., & Rech Braun, K. (2015). Teacher education for inclusion: Can a virtual learning object help? *Comput. Educ.*, 85, 203-210.
- C. C.-C. Lam and L. U.-I. Tou. (Aug de 2014). Making Education Fun! The Marketing of Advanced Topics by Multimedia. *Procedia-Soc. Behav. Sci.*, 148, 79-86.
- Chang, H.-Y., Wang, C.-Y., Lee, M.-H., Wu, H.-K., Liang, J.-C., Lee, S. W.-Y., . . . Tsai, C.-C. (2015). A review of features of technology-supported learning environments based on participants' perceptions. *Computers in Human Behavior*, 53, 223-237.
- Cole, R., Buchenroth-Martin, C., Weston, T., Devine, L., Myatt, J., Helling, B., . . . Ward, W. (2018). One-on-one and small group conversations with an intelligent virtual science tutor. *Computer Speech & Language*, 50, 157-174.
- Elsvier, "ScienceDirect,". (2019). Recuperado el 06 de Sep de 2019, de <https://www.sciencedirect.com/>
- Fidan, M., & Tuncel, M. (2019). Integrating augmented reality into problem based learning: The effects on learning achievement and attitude in physics education. *Computers & Education*, 142, 103635.
- Gallagher, C. (2019). The use of a multimedia case to prepare classroom teachers of emergent bilinguals. *Teaching and Teacher Education*, 84, 17-29.
- Gaudin, C., & Sébastien, C. (2015). Video viewing in teacher education and professional development: A literature review. *Educational Research Review*, 16, 41-67.

CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

In Geni



eISSN: 2697-3642

REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA

<http://revistas.uteq.edu.ec/index.php/ingenio/index>

- Hatch, T., Shuttleworth, J., Jaffee, A. T., & Marri, A. (2016). Videos, pairs, and peers: What connects theory and practice in teacher education? *Teaching and Teacher Education*, 59, 274-284.
- Hoogerheide, V., Deijkers, L., M.M. Loyens, S., Heijltjes, A., & Van Gog, T. (2016). Gaining from explaining: Learning improves from explaining to fictitious others on video, not from writing to them. *Educ. Psychol.*, 44-45, 95-106.
- İnce, E., Kırbaşlar, F. G., Özsoy Güneş, Z., Yaman, Y., Yolcu, Ö., & Yolcu, E. (2015). An Innovative Approach in Virtual Laboratory Education: The Case of 'IUVIRLAB' and Relationships between Communication Skills with the Usage of IUVIRLAB. *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, 195, 1768-1777.
- Jusoh, W. N., & Jusoff, K. (2009). Using multimedia in teaching Islamic studies. *Journal of Media and Communication Studies*, 1(5), 086-094.
- Kien Tsong, C., Seong Chong, T., & Samsudin, Z. (2012). Tangible Multimedia: A case study for bringing tangibility into multimedia learning. *Turkish Online J. Educ. Technol.*, 11(4), 442-450.
- Krstev, C., & Aleksandra, T. (2014). Teaching multimedia documents to LIS students. *The Journal of Academic Librarianship*, 40(2), 152-162.
- Kurbanoğlu, S., & Akkoyunlu, B. (2017). Information Literacy and Flipped Learning. *Pathways into Information Literacy and Communities of Practice*, 53-84.
- Kushik, N., Yevtushenko, N., & Evtushenko, T. (2016). Novel machine learning technique for predicting teaching strategy effectiveness. *Int. J. Inf. Manage.*, 53, 101488.
- Li, G., & Youngeun Jee, Z. S. (2019). The more technology the better? A comparison of teacher-student interaction in high and low technology use elementary EFL classrooms in China. *System*, 84, 24-40.
- Li, J., Antonenko, P. D., & Wang, J. (2019). Trends and issues in multimedia learning research in 1996–2016: A bibliometric analysis. *Educational Research Review*, 28, 100282.
- Liang, J., Gong, J., & Li, W. (2018). Applications and impacts of Google Earth: A decadal review (2006–2016). *ISPRS J. Photogramm. Remote Sens.*, 146(20), 91-107.
- Lin, C.-H., & Chen, C.-M. (2016). Developing spatial visualization and mental rotation with a digital puzzle game at primary school level. *Comput. Human Behav.*, 57, 23-30.
- Luzón, J. M., & Letón, E. (2015). Use of animated text to improve the learning of basic mathematics. *Computers & Education*, 88, 119-128.
- Mayer, R. E. (2014). Incorporating motivation into multimedia learning. *Learning and Instruction*, 171-173.

CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

In Geni



eISSN: 2697-3642

REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA

<http://revistas.uteq.edu.ec/index.php/ingenio/index>

- Molina, A. I., Navarro, Ó., Ortega, M., & Lacruz, M. (2018). Evaluating multimedia learning materials in primary education using eye tracking. *Computer Standards & Interfaces*, 59, 45-60.
- Mutlu-Bayraktar, D., Cosgun, V., & Altan, T. (2019). Cognitive load in multimedia learning environments: A systematic review. *Comput. Educ.*, 141, 103618.
- Pacheco-Venegas, N. D., López, G., & Andrade-Aréchiga, M. (2015). Conceptualization, development and implementation of a web-based system for automatic evaluation of mathematical expressions. *Comput. Educ.*, 88, 15-28.
- Park, C., Kim, D.-g., Cho, S., & Han, H.-J. (2019). Adoption of multimedia technology for learning and gender difference. *Comput. Human Behav.*, 92, 288-296.
- Pate, A., & Savannah, P. (2016). Effects of applying multimedia design principles in PowerPoint lecture redesign. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, 8(2), 235-239.
- Pruet, P., Siang Ang, C., & Farzin, D. (2016). Understanding tablet computer usage among primary school students in underdeveloped areas: Students' technology experience, learning styles and attitudes. *Comput. Human Behav.*, 55, 1131-1144.
- Ramirez-Anormaliza, R., Llinás-Audet, X., & Ferrán Sabaté, G. (2013). Evaluación de los Sistemas e-Learning: Estudio de las publicaciones realizadas en la Web Of Knowledge. 31-41.
- Rawendy, D., Ying, Y., Arifin, Y., & Rosalin, K. (2017). Design and development game Chinese language learning with gamification and using mnemonic method. *Procedia Computer Science*, 116, 61-67.
- Shyamlee, S. D., & Phil, M. (2012). Use of technology in English language teaching and learning: An analysis. *Int. Conf. on Lang. Medias Cult. IACSIT Press.*, 33(1), 150-156.
- Şimşek, S., & Arat, T. (2015). Communication Tools Used in Teaching and their Effects: An Empirical Study on the T.C. Selcuk University Samples. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 174, 2639-2646.
- Tanak, A. (2018). Designing TPACK-based course for preparing student teachers to teach science with technological pedagogical content knowledge. *Kasetsart Journal of Social Sciences*.
- Tosuntaş, Ş. B., Karadağ, E., & Orhan, S. (2015). The factors affecting acceptance and use of interactive whiteboard within the scope of FATİH project: A structural equation model based on the Unified Theory of acceptance and use of technology. *Comput. Educ.*, 81, 169-178.
- Tudor, L. S. (2015). Perception of Educational Factors on the Introduction of Electronic Learning Tools in the Context of the New Curriculum for Primary Education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 187, 454-458.

CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

In Geni



eISSN: 2697-3642

REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA

<http://revistas.uteq.edu.ec/index.php/ingenio/index>

- Tudor, S. L. (2013). The role of multimedia strategies in educational process. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 78, 682-686.
- Wang, J., Dineke EH, T., & Wilfried, A. (2019). Connecting rural schools to quality education: Rural teachers' use of digital educational resources. *Computers in Human Behavior*, 101, 68-76.
- Wang, J., Lv, Y., & Huang, C.-C. (2018). An investigation on teaching performances of model-based flipping classroom for physics supported by modern teaching technologies. *Comput. Human Behav.*, 84, 36-48.
- Weng, C., Otanga, S., Weng, A., & Cox, J. (2018). Effects of interactivity in E-textbooks on 7th graders science learning and cognitive load. *Comput. Educ. Technol.*, 120, 172-184.
- Yi-Ming Kao, G., Chiang, X.-Z., & Foulsham, T. (2019). Reading behavior and the effect of embedded selfies in role-playing picture e-books: An eye-tracking investigation. 136, 99-112.
- Zin, M. Z., Sakat, A. A., Ahmad, N. A., & Bhari, A. (2013). Relationship between the multimedia technology and education in improving learning quality. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 90, 351-355.