

INVESTIGACIONES

Programa de Capacitación ABC en el uso de las TIC en docentes de la Institución Educativa Jesús Sacramentado, Cieneguilla, 2021



ABC Training Program in the use of ICT in teachers of the Jesús Sacramentado Educational Institution, Cieneguilla, 2021

Programa ABC de Capacitação no uso das TIC em Professores da Instituição Educacional Jesús Sacramentado, Cieneguilla, 2021

Cárdenas Jara, Judit Gabriela; Valencia Jarama, Jorge Luis; Foy Valencia, Orietta Amalfi; Leandro Felles, Haydee Edith

 **Judit Gabriela Cárdenas Jara**
judith201284201284@hotmail.com
Universidad César Vallejo, Perú

 **Jorge Luis Valencia Jarama**
jlvalenciaj@unac.edu.pe
Universidad Nacional del Callao, Perú

 **Orietta Amalfi Foy Valencia**
oriettafoyv@gmail.com
Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Perú

 **Haydee Edith Leandro Felles**
fbcmatematica@gmail.com
Universidad César Vallejo, Perú

Revista de Investigación en Ciencias de la Educación
HORIZONTES
Centro de Estudios Transdisciplinarios, Bolivia
ISSN-e: 2616-7964
Periodicidad: Trimestral
vol. 6, núm. 26, 2022
editor@revistahorizontes.org

Recepción: 23 Mayo 2022
Aprobación: 24 Junio 2022
Publicación: 23 Noviembre 2022

URL: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/466/4663734018/>

DOI: <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i26.479>

Resumen: La introducción de las TIC en el ámbito educativo se ha aunado con las medidas de contingencia a causa de la pandemia por la COVID-19, generando que los docentes muestren un gran interés por adquirir competencias digitales. El objetivo fue determinar la relación entre el programa de capacitación ABC y el uso de las TIC de los docentes de la Institución educativa Jesús Sacramentado, Cieneguilla. El estudio fue de tipo aplicado; hipotético-deductivo; diseño cuasi-experimental, nivel explicativo, y corte longitudinal, la técnica observacional y los instrumentos fueron fichas de observación y un cuestionario validado mediante juicio de expertos, luego de aplicar el programa a través de doce sesiones, la relación de las variables fue calculada empleando el coeficiente U de Mann Whitney. Finalmente, se llegó a la conclusión de que el programa de capacitación ABC tiene una influencia positiva y significativa sobre el uso de las TIC y sus dimensiones.

Palabras clave: TIC, Virtualidad, Capacitación, Competencias digitales.

Abstract: The introduction of ICT in the educational environment has been combined with the contingency measures due to the pandemic caused by COVID-19, causing teachers to show great interest in acquiring digital competencies. The objective was to determine the relationship between the ABC training program and the use of ICT by teachers at the Jesús Sacramentado Educational Institution, Cieneguilla. The study was of an applied type; hypothetical-deductive; quasi-experimental design, explanatory level, and longitudinal cut, the observational technique and the instruments were observation cards and a questionnaire validated by expert judgment, after applying the program through twelve sessions, the relationship



of the variables was calculated using the Mann Withney U coefficient. Finally, it was concluded that the ABC training program has a positive and significant influence on the use of ICT and its dimensions.

Keywords: ICT, Virtuality, Training, Digital competencies.

Resumo: A introdução das TIC na educação tem sido combinada com medidas de contingência devido à pandemia COVID-19, fazendo com que os professores demonstrem grande interesse em adquirir competências digitais. O objetivo era determinar a relação entre o programa de treinamento do ABC e o uso das TIC pelos professores do Jesús Sacramentado Educational Institution, Cieneguilla. O estudo foi aplicado; hipotético-dedutivo; desenho quase experimental, nível explicativo e corte longitudinal, a técnica observacional e os instrumentos foram fichas de observação e um questionário validado por parecer de especialista, após a aplicação do programa através de doze sessões, a relação das variáveis foi calculada utilizando o coeficiente Mann Withney U. Finalmente, concluiu-se que o programa de treinamento ABC tem uma influência positiva e significativa sobre o uso das TIC e suas dimensões.

Palavras-chave: TIC, Virtualidade, Treinamento, Competências digitais.

INTRODUCCIÓN

El avance de las tecnologías digitales ha impactado y modificado múltiples actividades humanas, la interactividad, la accesibilidad y poder de la información ha acelerado los cambios en las diferentes tendencias de la transformación digital (Lévano-Francia, et. al., 2019), varios investigadores del tema, señala que la sociedad participa de esta revolución mediante el empleo de los recursos digitales y la virtualización en general, replanteando lo realizado tradicionalmente hasta el momento (Álvarez, Núñez y Rodríguez, 2017).

En los países latinoamericanos aún se requiere realizar cambios y transformaciones sustanciales para lograr mejoras en las competencias digitales de la población en general, así como, garantizar la protección y seguridad online y minimizar las brechas de accesibilidad digital, es por ello que, las políticas de los países deben orientarse a resolver estas dificultades con el fin de que todos puedan percibir los beneficios de la digitalización (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), 2019). Por ejemplo, los docentes de estos países obtuvieron resultados muy bajos en la resolución de problemas en contextos tecnológicos, donde los porcentajes varían de menos del 5% en Australia hasta aproximadamente el 54% en Ecuador de docentes ubicados en este nivel (OCDE, 2020).

La incorporación de las tecnologías digitales en la educación ha mejorado los ambientes de aprendizaje electrónicos acompañado del desarrollo de las plataformas digitales (Mezarina et. al., 2015). En la educación superior, el fortalecimiento de las competencias digitales, se encuentra estrechamente relacionada con la inherencia de estas competencias a su cualificación profesional, de acuerdo al nivel de enseñanza en el que se desenvuelvan (Sicilia et. al; 2018); un

docente competitivo en las TIC debe ser concebido como esencial y fundamental, eliminando el marco de concepción de índole técnica o como una especialidad adicional (Lévano-Francia, et. al., 2019).

En Colombia, los docentes manifiestan en una mayor proporción que requieren de formación profesional en temas relacionados a las TIC en comparación a los otros países miembros de la OCDE, asimismo, en Brasil y Argentina, más del 30% de los docentes resaltan la misma necesidad, ya que no habían participado anteriormente en actividades para el fortalecimiento profesional en materia de las TIC, estas competencias muestran influencia en el desempeño y rendimiento escolar por ello deben ser abordados de manera urgente por los respectivos gobiernos (OCDE, 2020).

Los docentes de la Institución Educativa “Jesús Sacramentado” no cuentan con los conocimientos apropiados sobre las herramientas pedagógicas digitales, el cual es reflejado en las dificultades existentes para realizar sus clases, es por ello que, los estudiantes muestran una falta de motivación a las estrategias tradicionales que aplican los docentes, es decir, los docentes no han logrado adaptar y mejorar sus estrategias didácticas empleadas en las clases tradicionales a las clases virtuales, además de ello, es importante precisar que la mayoría de los docentes de la institución no tienen computadoras o dispositivos adecuados para la realización de sus clases y se encuentran empleando teléfonos celulares que limitan el manejo de las herramientas tecnológicas de las diferentes plataformas virtuales.

En base a lo mencionado, se planteó la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo se relaciona el programa de capacitación ABC en el uso de las TIC de los docentes?, siendo el objetivo determinar la relación entre el programa de capacitación ABC y el uso de las TIC de los docentes.

La justificación teórica se sustenta en el aporte de nuevos conocimientos relacionados al programa de capacitación ABC para la mejora del uso de las TIC que, a nivel práctico, facilitará a los docentes a emplear adecuadamente las TIC en su práctica pedagógica en pro de lograr aprendizajes significativos y alcanzar las metas educacionales, la justificación metodológica se basa en la posibilidad de emplear en futuros estudios los instrumentos elaborados y aplicados en la presente investigación, asimismo, los datos podrán ser utilizados como aporte de información en los mismos.

El programa ABC en el uso de las TIC se orienta a solucionar las problemáticas de los docentes en esta área, primero se trabaja en la mejora digital mediante capacitaciones sobre las TIC para su respectiva aplicación en el proceso de enseñanza de los docentes y el de aprendizaje de los estudiantes, el programa ABC se fundamenta en la pedagogía digital enmarcada en la presencialidad y virtualidad en cuanto a la aplicación de las tecnologías y la incorporación de modelos educativos tecnológicos.

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), son el grupo de tecnologías que permiten presentar la información a través de diferentes archivos tales como: imagen, texto, sonido; gracias que brindan acceso, permiten la producción, tratamiento y comunicación de los mismos, giran, interactúan y se relacionan con la informática, telecomunicaciones y la microelectrónica (Cabero, 1998), contribuyen al acceso de la educación, la igualdad, mejora de los procesos de enseñanza, logro de aprendizajes significativos; accesibilidad a la información, mejorar la calidad e integración (UNESCO, 2015).

La UNESCO (2017) desarrolla las siguientes tres dimensiones: primero, la creación de escenarios educativos apoyados en TIC, descritas como las competencias y estándares TIC que tiene el individuo para enseñar aprender de manera autónoma; en segundo lugar se menciona a la implementación de experiencias de aprendizaje apoyadas en las TIC, referidas a las habilidades de planificación y diseño empleando recursos tecnológicos apoyadas de las experiencias propias, y finalmente, la efectividad de los escenarios educativos, definidas como las destrezas del docente para lograr los aprendizajes propuestos en los alumnos.

Las TIC son un medio tecnológico de gran utilidad en la práctica pedagógica de los educadores (García y Ruiz de Adana, 2013) que hacen posible la interacción en espacios virtuales, se manifiesta a través del dominio de las herramientas digitales y habilidad tecnológica competente (Tobón, 2015) denominadas competencias digitales, los docentes deben poseer estas habilidades para desarrollarlas en los estudiantes, así como, propiciar aprendizajes significativos (Álvarez y Cervera 2015).

En las actividades pedagógicas de los docentes y la realización de tareas asignadas a los estudiantes, es fundamental enriquecer los conocimientos sobre las herramientas tecnológicas para una comunicación más fluida, rapidez en el acceso a la información, mejores desempeños reflejados en las evaluaciones, etc. los cuales favorecen la calidad educativa (Gómez, Contreras y Gutiérrez, 2016), para ello, es fundamental que se ejecuten programas de capacitación y perfeccionamiento continuo en el uso de las TIC para los actores del proceso de aprendizaje y enseñanza, para una mejor preparación docente y logros de aprendizajes en los estudiantes (Viñais y Cuenca, 2016).

MÉTODO

El estudio fue de tipo aplicado; hipotético-deductivo; de diseño cuasi-experimental, ya que las variables fueron intencionalmente manipuladas (Hernández, 2014), nivel explicativo, y corte longitudinal.

La población estuvo compuesta por 90 docentes y la muestra fue determinada mediante muestreo no probabilístico, conformándose por 60 docentes, divididos en dos grupos, 30 docentes en el grupo experimental y 30 docentes en el grupo control. Para la recolección de los datos, se empleó la técnica observacional, a través de fichas de observación y un cuestionario que contempló las siguientes dimensiones: la creación de escenarios educativos, la implementación de experiencias de aprendizaje, y la efectividad de los escenarios educativos, para evaluar la variable uso de las TIC tanto en el pre-test como en el post-test luego de aplicar el programa ABC en 12 sesiones de capacitación enfocados en la mejora digital de los docentes en las TIC para implementarlos en el proceso de enseñanza a través de metodologías pedagógicas tecnológicas.

La estadística se llevó a cabo mediante el programa SPSS v25 Y Microsoft Excel, y el análisis se desarrolló mediante la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk debido al número de docentes que conformaron ambos grupos, esta prueba no paramétrica determinó la existencia de la incidencia del programa, asimismo se empleó el coeficiente U de Mann Whitney, con un valor menor al 0,05 según el análisis de ambas muestras.

RESULTADOS

Respecto a los resultados descriptivos se obtuvo lo siguiente:

La Tabla 1 muestra los resultados estadísticos de los niveles del uso de las TIC en los docentes, donde el grupo control tiene un 6,7% en el nivel de inadecuado y el grupo experimental tiene 0,0% en el mismo nivel antes de la aplicación del programa, luego de la implementación, el 83,3% de los docentes del grupo control se ubican en nivel de poco adecuado en comparación al 40,0% del grupo experimental que se encuentran en el nivel más alto (nivel adecuado), evidenciando que la aplicación del programa de capacitación ABC influye positivamente en el uso de las TIC.

Tabla 1
Niveles porcentuales del uso de las TIC en docentes.

Niveles		Pre control	Pre exp.	Post control	Post exp.
Inadecuado	N	2	0	5	0
	%	6,7%	0,0%	16,7%	0,0%
Poco adecuado	N	27	30	25	18
	%	90,0%	100,0%	83,3%	60,0%
Adecuado	N	1	0	0	12
	%	3,3%	0,0%	0,0%	40,0%

Respecto a los resultados inferenciales se obtuvo:

Prueba de Hipótesis general

En la Tabla 2, se detallan los resultados inferenciales sobre el uso de las TIC, mostrando que existe una diferencia significativa entre el grupo control y experimental de los datos obtenidos en el post test, donde el valor de la Zcalculado = $-6.518 < -1.96$ y el $p = 0.00 < 0.05$; con el cual se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna, en otras palabras, la aplicación del programa de capacitación ABC tiene una influencia positiva y significativa en el uso de las TIC de los docentes.

Tabla 2
Resultados del uso de las TIC en docentes

	N	Rango promedio	Suma de rangos	Test U de Mann-Whitneya
Post control	30	15.82	474.5	U= 9.500
Post exp.	30	45.18	1355.5	Z= -6.518 p = 0,00

Prueba de Hipótesis específica 1

En la Tabla 3, se exponen los resultados inferenciales sobre la dimensión creación de escenarios educativos apoyados en las TIC, evidenciando que existe una diferencia significativa entre el grupo control y experimental de los datos obtenidos en el post test, donde el valor de la Zcalculado = - 6.468 < - 1.96 y el p=0.00 < 0.05; con el cual se rechaza la hipótesis nula, en otras palabras, la aplicación del programa de capacitación ABC tiene una influencia positiva y significativa en la dimensión creación de escenarios educativos apoyados en las TIC.

Tabla 3

Resultados de la dimensión creación de escenarios educativos apoyados en TIC

	N	Rango promedio	Suma de rangos	Test U de Mann-Whitneya
Post control	30	15.97	479.0	U = 14.0
Post exp.	30	45.03	1351.0	Z = -6.468 p = 0.00

Prueba de Hipótesis específica 2:

En la Tabla 4, se exponen los resultados inferenciales sobre la dimensión implementación de experiencias de aprendizaje apoyadas en las TIC, evidenciando que existe una diferencia significativa entre el grupo control y experimental de los datos obtenidos en el post test, donde el valor de la Zcalculado = -5.775 < - 1.96 y el p=0.00 < 0.05; con el cual se rechaza la hipótesis nula, en otras palabras, la aplicación del programa de capacitación ABC tiene una influencia positiva y significativa en la dimensión implementación de experiencias de aprendizaje apoyados en las TIC.

Tabla 4

Resultados de la dimensión implementación de experiencias de aprendizaje apoyadas en TIC.

	N	Rango promedio	Suma de rangos	Test U de Mann-Whitneya
Post control	30	17.58	527.5	U = 62.5
Post exp.	30	43.42	1302.5	Z = -5.775 p = 0,00

Prueba de Hipótesis específica 3:

En la Tabla 5, se detallan los resultados inferenciales sobre la dimensión efectividad de los escenarios educativos apoyados en las TIC, evidenciando que existe una diferencia significativa entre el grupo control y experimental de los

datos obtenidos en el post test, donde el valor de la Zcalculado = - 4.824 < - 1.96 y el p=0.00 < 0.05; con el cual se rechaza la hipótesis nula, en otras palabras, la aplicación del programa de capacitación ABC tiene una influencia positiva y significativa en la dimensión efectividad de los escenarios educativos apoyados en las TIC.

Tabla 5

Resultados de la dimensión efectividad de los escenarios educativos apoyados en TIC.

Test U de Mann-Whitneya			
	N	Rango promedio	Suma de rangos
Post control	30	19.68	590.5
Post exp.	30	41.32	1239.5

U = 125.5
Z = -4.824
p = 0.00

Discusión

Los resultados obtenidos y descritos en líneas anteriores (Zcalculado = -6,518 < - 1,96 y el p=0,000 < 0,05), evidencian que la aplicación del programa de capacitación ABC tiene una influencia positiva y significativa en el uso de las TIC de los docentes de la institución educativa en estudio, estos resultados concuerdan con lo obtenido por Sánchez, et.al. (2022) quien realizó seminarios para la formación docente en las competencias digitales, teniendo resultados y apreciaciones positivas por parte de los participantes, dando la posibilidad de generar de nuevos recursos y productos de aprendizaje útiles para la innovación educativa y e-learning en los docentes, asimismo, Coronado (2017), concluye en su estudio que el uso de las TIC tiene una relación significativa con las habilidades digitales de los docentes, habilidades que deben ser fomentadas con la finalidad de tener docentes competitivos.

Respecto a las dimensiones estudiadas: creación de escenarios educativos, implementación de experiencias de aprendizaje y efectividad de los escenarios educativos apoyados en las TIC, los resultados demuestran una relación positiva y significativa del programa ABC y cada una de estas dimensiones, reforzándose la importancia de la formación en las TIC, siendo que, de acuerdo al estudio de Serrano (2018), el 41 % y el 47% de docentes tienen dificultades por falta de capacitación en el manejo de la creación de contenidos y resolución de problemas en los medios digitales, del mismo modo, Hancco (2018) resalta la necesidad de mejorar la efectividad educativa en el uso de recursos y materiales para mejorar el desempeño y las buenas prácticas pedagógicas, mediante capacitaciones que inserten estos conocimientos y fortalezcan las habilidades de manera competente.

Por su parte, Caso y Santivañez (2017), evidencian una preocupación e interés de los docentes (40 %) sobre los nuevos cambios en el uso de las tecnologías de la información, aplicados en la enseñanza de los estudiantes, ya que no cuentan con la infraestructura digital adecuada para poder brindar una educación de calidad, siendo de vital importancia que las políticas e instituciones realicen las gestiones necesarias y oportunas para minimizar las brechas existentes, ya que esto

beneficiará a los estudiantes, no solo a través de la innovación en las estrategias empleadas por los docentes capacitados en las TIC, sino también en sus propias competencias digitales (Ramírez, Monroy y Vargas, 2017).

CONCLUSIONES

Los datos obtenidos permiten concluir el programa de capacitación ABC tiene una influencia positiva y significativa en el uso de las TIC de los docentes, así como, en las tres dimensiones evaluadas: creación de escenarios educativos, implementación de experiencias de aprendizaje y efectividad de los escenarios educativos apoyados en las TIC.

En ese sentido se denota la necesidad de implementar programas de capacitación docente en el uso de las TIC, tanto a nivel de formación como de actualización, aunado a esto, se evidenció que existe un interés creciente por este tipo de programas, ya que los docentes buscar fortalecer sus conocimientos y ser competitivos en esta materia, favoreciendo tanto su desarrollo profesional como la innovación en sus estrategias de aprendizaje empleadas en sus clases, el cual permite brindar una educación de calidad hacia los estudiantes en pro de alcanzar los objetivos de aprendizaje propuestos, todo ello debe ser gestionado eficazmente por los directivos e instituciones en base a políticas educativas que brinden las herramientas necesarias, capacitaciones e infraestructuras adecuadas.

REFERENCIAS

- Álvarez, E., Núñez, P., y Rodríguez, C. (2017). Adquisición y carencia académica de competencias tecnológicas ante una economía digital. *Revista Latina de Comunicación Social*, 72, 540-559. Doi: <http://dx.doi.org/10.4185/RLCS-2017-1178>
- Álvarez, J. y Cervera, M. (2015) *Information Literacy Grade of Secondary School Teachers in Spain - Beliefs and Self-Perceptions*. Revista Comunicar 45: La comunicación en un mundo que envejece (Vol. 23 - 2015). <https://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=45&articulo=45-2015-20>
- Cabero, J. (1998) Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas. En Lorenzo, M. y otros (coords): Enfoques en la organización y dirección de instituciones educativas formales y no formales (pp. 197-206). Granada: Grupo Editorial Universitario.
- Caso, F. y Santivañez, J. (2017). Uso de las TICs en docentes de la Región Junín en el año lectivo 2017. Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Huancavelica, Huancavelica, Perú. <http://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/1509/TESIS%20CASO%20ORIHUELA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Coronado, C. (2017). Eficacia de las TIC en el programa de capacitación docente de las I.E. de Pausa, Región Ayacucho, en el año 2014. Tesis de maestría, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Lima, Perú. <https://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/1387>
- García, F. y Ruiz de Adana, M. (2013). Las TIC en la escuela. Teoría y práctica. España: Editorial Club Universitario.
- Gómez, M., Contreras, L. y Gutiérrez, D. (2016). El impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en estudiantes de ciencias sociales:



un estudio comparativo de dos universidades públicas. *Innov. educ.* 16 (71). Recuperado: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S165-26732016000200061

Hancock, J. (2018). Fortalecimiento del uso de las herramientas tic en los docentes para mejorar aprendizajes en la IES “César Vallejo” de Juliaca. Tesis de licenciatura, Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, Perú.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación (6^a ed.). México: McGraw Hill Education.

Lévano-Francia, L., Sanchez, S., Guillén-Aparicio, P., Tello-Cabello, S., Herrera-Paico, N., Collantes-Inga, Z. (2019). Competencias digitales y educación. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 569-588. doi: <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.329>

Mezarina, C., Páez, H., Terán, O., y Toscano, R. (2015). Aplicación de las TIC en la educación superior como estrategia innovadora para el desarrollo de competencias digitales. *Campus Virtuales*, 3(1), 88-101. Recuperado en: <http://uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/52>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE]. (2019). *Resultados de TALIS 2018 (Volumen I): Teachers and School Leaders as Lifelong Learners*, TALIS, Publicaciones de la OCDE, París, <https://dx.doi.org/10.1787/1d0bc92a-en>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE] (2020). *Making the Most of Technology for Learning and Training in Latin America*, Publicaciones de la OCDE, París. <https://doi.org/10.1787/ce2b1a62-en>

Ramírez, E., Monroy, S. y Vargas, J. (2017). Uso de las tecnologías Tic por los docentes de las instituciones educativas públicas de la Ciudad de Riohacha. Tesis de especialización, Universidad de La Guajira, La Guajira, Colombia

Sánchez, M., Miró, M., Ruiz, F., y Cebrián de la Serna, M. (2022). Evaluación de programas online de capacitación docente sobre innovación y competencias digitales durante la Covid-19: #webinarsUNIA. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(1), pp. 121-140. <https://doi.org/10.5944/ried.25.1.30763>

Serrano, G. (2018). Análisis de las competencias digitales de los docentes según factores personales, contextuales y sus percepciones hacia las Tic en la educación, en la Unidad Educativa Calasanz de la Ciudad de Loja. Tesis de maestría, Universidad Casa Grande, Guayaquil, Ecuador.

Sicilia, E., García-Barriocanal, S., Sánchez-Alonso, P., Różewski, M., Kieruzel, T., Lipczyński, C., Royo, F., Uras, y S., Hamill. (2018). Digital skills training in Higher Education: insights about the perceptions of different stakeholders. In *Proceedings of the 6th International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM 2018)* (Salamanca, Spain, October 24-26, 2018), F. J. García-Péñalvo Ed. ACM, New York, NY, USA, 7 pages. <https://doi.org/10.1145/3284179.3284312>

Tobón, S., Guzmán, C., Silvano H, José M. y Cardona, S. (2015). *Society of knowledge: Documentary analysis since a complex and humanistic approach*. Paradigma, 36(2), pp. 7-36. Recuperado de: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1011-22512015000200002

UNESCO (2015). Las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) en la educación. Disponible en: <http://www.unesco.org/new/es/unesco/themes/icts/>

UNESCO (2017) Competencias y Estándares Tic desde la dimensión pedagógica. Bogotá, Colombia: Pontificia Universidad



- Javierana. <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/Competencias-estandares-TIC.pdf>
- Viñais, A. y Cuenca, J. (2016). El rol del docente en la era digital. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, vol. 30, núm. 2, agosto, 2016, pp. 103-114. Asociación Universitaria de Formación del Profesorado Zaragoza, España. Recuperado <https://www.redalyc.org/pdf/274/27447325008.pdf>