



Artículo Original

Plataformas educativas preferidas para E-learning en un centro educativo hondureño durante la pandemia de COVID-19

Preferred educational platforms for E-learning in a Honduran educational center during the COVID-19 pandemic

Ariel Lozano¹ , Gracia Sequeiros 

Facultad de Postgrado, Universidad Tecnológica Centroamericana, UNITEC, San Pedro Sula, Honduras

Historia del artículo:

Recibido: 2 enero 2022

Revisado: 2 enero 2022

Aceptado: 17 marzo 2022

Publicado: 30 abril 2022

Palabras clave

COVID-19

Educación

Escuela

Plataformas de E-learning

Trinomio educativo

Keywords

COVID-19

Education

School

E-learning platforms

Education trinomial

RESUMEN. Introducción. El COVID-19 constituye una crisis para la salud pública mundial, siendo educación uno de los sectores sociales más afectados. Este estudio describió la aceptación de plataformas de educación virtual por el trinomio educativo (familia, estudiante, docente) de un centro educativo. **Métodos.** Se empleó un método mixto, con una muestra probabilística de 98 participantes en un centro educativo en el norte de Honduras. Se aplicó una encuesta cuantitativa virtual, con el fin de recopilar datos demográficos y conocimiento de alfabetización tecnológica por los alumnos y padres de familia. Se aplicó entrevistas cualitativas semiestructuradas a 21 docentes y a 98 padres de familia y estudiantes para conocer las percepciones de E-learning, así como a un panel de ocho expertos. Los expertos evaluaron cuatro plataformas de E-learning: Microsoft Teams for Education, Moodle, ClassroomApp y EduBox mediante una tabla de ponderación de 1 a 5. El estudio se llevó a cabo de abril a octubre de 2020. **Resultados.** El uso de las tecnologías digitales para clases fue de 69.0% por estudiantes de prebásica y primer ciclo de básica. La plataforma ClassroomApp fue la mejor calificada, con un puntaje de 3.74 de 5.00, mientras que EduBox tuvo el puntaje más bajo (3.35). **Conclusión.** ClassroomApp se adaptó mejor a las necesidades del centro educativo evaluado, con la calificación más alta, dada por el panel de expertos, en base a indicadores de calidad.

ABSTRACT. Introduction. COVID-19 constitutes a global public health crisis, with education being one of the most affected social sectors. This study described the acceptance of virtual education platforms by the educational trinomial (family, student, teacher) of an educational center. **Methods.** A mixed methods study was implemented, with a probabilistic sample of 98 participants in an educational center in northern Honduras. A quantitative survey was applied to collect demographic data and knowledge on technological literacy knowledge by the students and parents. Qualitative semistructured interviews were applied to 21 teachers, and 98 parents or students in order to evaluate their E-learning perceptions, as well as to a panel of eight experts. The experts evaluated four E-learning platforms: Microsoft Teams for Education, Moodle, ClassroomApp and EduBox through a weighting table from 1 to 5. The study was carried out from April to October in 2020. **Results.** The use of technologies for virtual classes was 69.0% by preschool and first basic cycle students. The ClassroomApp platform had the highest score (3.74 out of 5.00), while EduBox had the lowest score (3.35). **Conclusion.** ClassroomApp best adapted to the needs of an educational center in northern Honduras, with the highest score, given by the expert panel, based on quality indicators.

1. Introducción

El Sistema Educativo Nacional de Honduras está sujeto a niveles, ciclos, y/o modalidades que por ley coordina la Secretaría de Educación. Está constituido por tres niveles: prebásica, básica y media. La educación media se dicta mediante dos tipos de programas: bachillerato científico humanista y bachillerato técnico profesional (Acevedo-

Duque et al., 2020). La educación superior es dirigida por la Dirección de Educación Superior de Honduras. Las principales modalidades en los planes y programas educativos se consideran convencionales, en la mayoría de los casos. Una de las modalidades es la presencial, en la cual el proceso es el centro de la educación (Andersen, 1979). Debido a los avances tecnológicos, los esquemas de la educación tradicional presencial han sido rotos y se han desarrollado plataformas educativas virtuales conocidas

¹ Autor correspondiente: 21211041@unitec.edu, Universidad Tecnológica Centroamericana, Campus San Pedro Sula

Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5377/innovare.v11i1.14075>

© 2022 Autores. Este es un artículo de acceso abierto publicado por UNITEC bajo la licencia <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>

como E-learning, las cuales están basadas en una educación a distancia apoyada por las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) (Boneu, 2007). La mayoría de las investigaciones sobre eficacia de E-learning (Noesgaard & Ørngreen, 2015) se han centrado en conocer si es mejor aprender en un entorno presencial o en uno virtual, sin destacar los beneficios y aspectos propios de cada modalidad (Gros Salvat, 2018).

En el mundo, El Banco Mundial reportó que las escuelas estuvieron cerradas afectando al 85% de los estudiantes durante los inicios de la pandemia de COVID-19 (World Bank Group, 2020). Por su parte, el Estado de Honduras declaró estado de emergencia sanitaria en el territorio nacional y una cuarentena obligatoria, mediante el Decreto Ejecutivo Número PCM-005-2020 de fecha 10 de febrero de 2020 y publicado en el Diario Oficial “La Gaceta” 2020 (Diario Oficial La Gaceta, 2020). Esto afectó la prestación de servicios educativos en formato presencial en todos los centros educativos, provocando una reducción de la matrícula en el número de estudiantes entre febrero y octubre de 2020.

Según la Asociación para una Sociedad más Justa [ASJ] (2020), 1.1 millón de niños, niñas y jóvenes hondureños abandonaron los centros educativos al inicio del año escolar, por la crisis sanitaria de COVID-19 y por la crisis humanitaria de la migración. La crisis sanitaria ha dejado por fuera a dos millones de estudiantes sin acceso a la educación (Castro, 2021). En Honduras, ha sido difícil llevar a cabo la educación virtual y su evaluación (Canahuati, 2020).

Honduras no cuenta con una política de educación tecnológica, lo cual retrasa el desarrollo de la E-learning en el país. Además, es necesario que los usuarios cuenten con cierto nivel de educación para hacer uso de las tecnologías de E-learning. Según Gay & Ferreras (2016), “esto se refiere al desarrollo de conocimientos y habilidades tanto instrumentales como cognitivas, en relación con la información canalizada a través de nuevas tecnologías. Por tanto, los estudiantes deben ser competente en el uso de las TIC (Espinar Ruiz & González Río, 2008).

Una comprensión del proceso de construcción y de la dinámica del mundo tecnológico” (Gay & Ferreras, 2016). El E-learning debe enfocarse en el trinomio educativo: estudiante, padres de familia y docente (Rizo Rodríguez, 2020).

Es necesario que los servicios tecnológicos ofrecidos en los centros educativos hondureños contribuyan a que la mayoría de los estudiantes sean matriculados y haya un aumento general de la satisfacción de los padres de familia. El objetivo del estudio fue hacer una evaluación interna de plataformas de E-learning y su ajuste a las capacidades y necesidades de un centro educativo en el norte de Honduras.

2. Métodos

2.1. Enfoque y alcance

El estudio utilizó una metodología mixta. Se aplicó una encuesta cuantitativa con el propósito de recopilar datos demográficos, así como de alfabetización tecnológica. Adicionalmente, se realizó entrevistas para explorar las opiniones sobre E-learning de los padres de familia, estudiantes, y docentes del centro educativo. La muestra fue de 98 de 131 padres de familia y estudiantes, más 21 docentes que conforman el trinomio educativo. Se conformó un panel de ocho expertos del mismo centro, con profesionales de distintos campos (Cuadro 1) y con experiencia en softwares y aplicaciones web o de escritorio. Los miembros de la dirección del centro educativo también participaron como expertos evaluadores de los indicadores de calidad, para cada plataforma.

2.2. Colección de datos

2.2.1. Instrumentos y técnicas empleadas

Se colectó opiniones de estudiantes y padres de familia, mediante encuestas a través de Google Forms que contenían preguntas sobre demografía, alfabetización tecnológica, percepción de E-learning, recursos tecnológicos y necesidades de tecnológicas del trinomio educativo.

Cuadro 1

Miembros del panel de expertos.

Experto	Puesto de trabajo	Profesión	Años de experiencia
1	Arquitecto de soluciones	Ingeniero en telecomunicaciones	9
2	Docente de educación media	Pedagoga	6
3	Administrador de base de datos	Ingeniero en sistemas	15
4	Desarrollador	Ingeniero en sistemas	7
5	Directora de educación prebásica	Pedagoga y psicóloga	10
6	Diseñador web	Ingeniero en sistemas	7
7	Encargado de sistemas	Ingeniero en informática	8
8	Ingeniero de voz	Ingeniero en telecomunicaciones	11

Se implementó una encuesta cerrada en tres segmentos para el análisis cuantitativo. El primer segmento fue la colecta de datos de alfabetización tecnológica. En el segundo segmento, se recopiló datos de los indicadores de calidad y variables bajo la escala de Likert. Las escalas fueron validadas por la prueba de Alfa de Cronbach. En el tercer segmento, se elaboró la tabla de ponderación, en la cual se basaron los expertos para evaluar las plataformas.

Se hizo entrevistas semiestructuradas a ocho expertos profesionales en temas de software y educación en el área de E-learning. Los expertos evaluaron los indicadores de calidad de la plataforma. Durante las entrevistas, se hicieron preguntas abiertas sobre retos de implementación de la plataforma de E-learning del centro educativo, aspectos que podrían facilitar el uso de la plataforma, presupuesto y tiempo de implementación de la plataforma, así como puntaje de aceptación de una plataforma de E-learning. El estudio se llevó a cabo entre abril y octubre de 2020.

Los expertos evaluaron los indicadores de cuatro plataformas Microsoft Teams for Education, Moodle, ClassroomApp y EduBox. La tabla de ponderación se elaboró en base a los resultados obtenidos, en conjunto con las autoridades del centro educativo. Los expertos proporcionaron una puntuación entre 1-5. Posteriormente, se calculó la calificación final de las plataformas.

La validez de las encuestas y tablas de ponderación se efectuó por medio de tres expertos. Los expertos verificaron la estructura de las encuestas y las tablas de ponderación. SPSS versión 27.1.0 y Minitab versión 18.1.0 fueron utilizados para analizar los datos recopilados.

3. Resultados

3.1. Resultados cuantitativos

3.1.1. Resultados demográficos y tecnológicos

Los participantes fueron 98 estudiantes y padres de familia de prebásica, I, II y III ciclo básica y de media (Cuadro 2). Se encontró porcentajes altos (56.4%) de padres de familia de prebásica y primer ciclo de básica universitarios, al igual que de padres de familia (49.2%) de básica y media con nivel secundaria completado.

Cuadro 2

Muestra probabilística estratificada estudiantes y padres de familia.

Estrato por giro	Alumnos y padres de familia	Total población (fh) = 0.7481 Nh (fh) = nh	Muestra
1	Estudiantes y Padres (Prebásica - I Ciclo Básica)	52	39
2	Estudiantes y Padres (II Ciclo Básica – III Ciclo Básica)	61	46
3	Estudiantes y Padres de Media (I BTPI – II BTPI)	18	13
	Total	131	98

Un porcentaje alto (76.4%) de estudiantes de prebásica y primer ciclo de básica pudieron encender una Tablet, mientras menos (63.1%) de los estudiantes pudieron navegar en el Internet. El promedio de uso de todas las tecnologías fue de 69.0% por los estudiantes de prebásica y primer ciclo de básica. Los estudiantes de básica y media tuvieron mayor conocimiento de Zoom (70.17%), seguido por Microsoft Excel (51.2%). El promedio de utilización de todas las tecnologías fue de 58.9%, por los estudiantes de básica y media.

La mayoría de los docentes fueron mujeres (76.2%), con un rango de edad de 26-30 años. Más de la mitad de los docentes (52.4%) estuvo de acuerdo que pueden utilizar una plataforma de E-learning, el 42.9% estuvo totalmente de acuerdo. Los docentes dieron una mayor importancia a las videoconferencias (11.18%) y a la posibilidad de subir recursos multimedia en las plataformas de Learning Management System (LMS).

3.1.2. Resultados de análisis de confiabilidad de instrumento de recopilación de datos

Se analizó la confiabilidad del instrumento de padres de familia y estudiantes de prebásica y I ciclo de básica, mediante la prueba del Alfa de Cronbach. El resultado fue alto (0.912), indicando un grado aceptable-elevado de fiabilidad. La prueba de Alfa de Cronbach también se aplicó para el instrumento de padres de familia y estudiantes de nivel de segundo ciclo de básica a media (0.917), indicando alta confiabilidad.

3.2. Indicadores de calidad según los expertos

El Cuadro 3 describe los promedios de las puntuaciones de las cuatro plataformas, evaluadas por ocho expertos. La plataforma de ClassroomApp obtuvo el promedio mayor (3.74), mientras que Edubox obtuvo el promedio menor (3.35).

El Cuadro 4 describe un resumen comparativo de los requerimientos administrados y de los indicadores de calidad, evaluados por los expertos. Las plataformas de ClassroomApp y Edubox cumplieron con los requisitos de presupuesto administrativo. Todas las plataformas cumplieron con el tiempo de implementación.

Cuadro 3

Evaluación de expertos para cada plataforma, según escala de Likert de 1 a 5.

Expertos	Microsoft Teams for Education	Moodle	ClassroomApp	Edubox
Experto 1	3.64	3.42	3.68	3.20
Experto 2	3.35	3.41	3.67	3.62
Experto 3	3.35	3.57	3.60	3.30
Experto 4	3.54	3.58	3.78	3.32
Experto 5	3.35	3.4	3.99	3.62
Experto 6	3.76	3.44	3.96	3.12
Experto 7	3.68	3.40	3.63	3.34
Experto 8	3.29	3.34	3.54	3.26
Promedio	3.49	3.45	3.73	3.35
Desviación Estándar	0.171	0.078	0.155	0.169
Media	3.498	3.451	3.735	3.351

3.3. Resultados cualitativos

Las autoridades administrativas indicaron que hay retos en la implementación de la plataforma de E-learning. Puede ser difícil para los usuarios adaptarse a la plataforma, lo cual puede atrasar su correcto funcionamiento. Adicionalmente, mencionaron que los estudiantes no pueden formar relaciones interpersonales. No se puede corregir cuando los estudiantes cometen una falla y puede existir una falta de comprensión de los padres por la manera en que sus hijos reciben clases. Las autoridades resaltaron que tutoriales de introducción y manuales de enseñanza podrían facilitar el uso correcto de la plataforma.

Durante la entrevista, las autoridades expresaron que el presupuesto máximo debería ser \$2,000 para los costos iniciales, implementación, mantenimiento y soporte de una plataforma de E-learning. El tiempo de implementación debería ser un mes y medio.

Las autoridades mencionaron que la plataforma podría estar en marcha al inicio del nuevo año escolar. Asimismo, manifestaron un resultado mínimo de 3.5 de promedio de las puntuaciones, para considerar la implementación de una plataforma de E-learning.

4. Discusión

La plataforma de ClassroomApp fue la que obtuvo el promedio mayor de cuatro plataformas evaluadas. Las autoridades del centro educativo resaltaron retos y desafíos en la implementación de una plataforma de E-learning, a pesar de que la plataforma evaluada cumplió con los requisitos de implementación.

Se encontró que un porcentaje considerable de los estudiantes del centro evaluado tiene una alfabetización tecnológica en el centro educativo. La mayoría de los docentes del centro educativo estuvieron de acuerdo o totalmente de acuerdo con implementar una plataforma de

E-learning. Los resultados obtenidos muestran una población con alta aptitud para participar en un formato virtual. Demográficamente, los padres de familia de nuestro estudio habían terminado secundaria o la universidad. Posiblemente contaron con mayor acceso a servicios tecnológicos y a una mayor comprensión de su uso.

Un estudio realizado por la ASJ documentó que el 80% de los estudiantes reportaron contar con el Internet en sus viviendas, mientras que el uso de dispositivos móviles alcanzó un 97% en escuelas y un 80% en el sistema de gobierno (ASJ, 2020). Este estudio se realizó en colaboración con 50 centros educativos en los 18 departamentos de Honduras. Por otra parte, esto puede ser diferente en el contexto del sistema público de educación de Honduras.

Por ejemplo, un estudio de la Universidad Pedagógica Nacional de Francisco Morazán reportó que el 13.1% de los estudiantes en el sistema de educación pública no dispone de servicio de internet, televisión y radio, provocando una mayor deserción escolar (Alas Solís et al., 2020).

El portal de e-ABC (2019) ha descrito que las características principales que se buscan en una plataforma de E-learning son interoperabilidad, reutilización, manejabilidad, accesibilidad, durabilidad, escalabilidad y efectividad en los costos. La mejor forma de valorar una herramienta es tener referencias de la utilidad final del producto (Google Apps, 2021). Según Ibarra & Noboa (2019) el acceso a las plataformas E-learning son un derecho de los estudiantes.

ClassroomApp ha sido utilizada frecuentemente en el ámbito educativo (Gómez Goitia, 2020). La plataforma de ClassroomApp ha sido adoptada por 30,708 docentes del sector público en El Salvador (Comisión Económica para América Latina y El Caribe [CEPAL], 2020). El Gobierno salvadoreño busca transformar la forma de enseñar y de aprender en medio de la emergencia nacional de la pandemia de COVID-19.

Cuadro 4

Resumen comparativo de resultados finales.

Descripción	ClassroomApp	Microsoft Teams for Education	Moodle	Edubox
Desviación estándar	0.155	0.1709	0.078	0.169
Media	3.74	3.52	3.51	3.35
Cumple con la calificación requerida por la administración (de al menos 3.5)	Sí cumple	Sí cumple	Sí cumple	No cumple
Mediana	3.6775	3.4495	3.4215	3.311
Costo total para 160 estudiantes	\$640	\$9,600	\$22,500	\$1,536.00
Cumple con presupuesto destinado por la administración (\$2,000)	Sí cumple	No cumple	No cumple	Sí cumple
Tipo de licenciamiento	Por usuario, anual	Por usuario, anual	Por bloque de mil usuarios	Por usuario, anual
Ancho de banda mínimo sugerido por el proveedor	3 Mbps	5 Mbps	2 Mbps	1 Mbps
Facilidad de uso (promedio en base a 10)	8.25	8.5	8.5	8.125
Tiempo de implementación	1 mes	2 semanas	1 mes y medio	1 mes
Cumple con el tiempo requerido por la administración	Sí cumple	Sí cumple	Sí cumple	Sí cumple
Dispositivos compatibles	Computadora de escritorio, laptop, celular, tablets			
Compatibilidad con dispositivos (promedio en base a 5)	4.375	4.75	4.5	4.625

Por otra parte, en Ecuador, según Barahona Ibarra & Jiménez Noboa (2019) el acceso a las TIC ha pasado a ser un derecho necesario para todos los ciudadanos, y en consecuencia la utilización de los ambientes virtuales ha ido creciendo exponencialmente. Dicho país implementó Google Classroom en su sistema de educación.

Un estudio en Argentina mostró que la mayoría de los docentes han participado en una capacitación brindada por el Programa Integral para la Igualdad Educativa (PIIE) (84% aproximadamente). Los docentes habían utilizado en alguna oportunidad una plataforma virtual para apoyar su desempeño dentro del aula. Un elevado porcentaje del estudio manifestó que ClassroomApp de Google Classroom fomentó el trabajo colaborativo (89%), es un medio efectivo e intuitivo para la comunicación con el alumno (68%), así como ayudó a organizar el material de estudio (66%) (Kraus et al., 2019). ClassroomApp no sólo puede actuar como un LMS, sino que también puede servir como una plataforma de pruebas, una plataforma de videoconferencia, un lugar para monitorear los dispositivos de los estudiantes y una fuente de informes y análisis.

La filosofía de Moodle está guiada por una pedagogía constructorista social. Su modelo está basado en la actividad, hay alrededor de 20 tipos de actividades disponibles (foros, wikis, glosarios, cuestionarios y otros) y

cada uno se puede personalizar. Es una plataforma que utiliza todas las herramientas digitales que un docente podría necesitar para proporcionar instrucción en línea o en persona.

EduBox es una aplicación/plataforma de gestión escolar multiplataforma que ayuda a digitalizar toda la administración institucional. EduBox es una plataforma desarrollada por hondureños. Los estudiantes y padres de familia tienen un lugar donde informarse de las noticias, mensajes, tareas, comunicados y su estado de cuenta, es decir, todo lo que necesita saber en un solo lugar.

Microsoft Teams es una app dentro del entorno de Office 365 que se usa para poder gestionar las actividades de un centro educativo (crear reuniones, chat interno con el personal del centro, crear actividades). Los usuarios pueden ser estudiantes y docentes motivándolos, con técnicas interactivas y lenguaje digital sencillo e intuitivo.

Todas las plataformas fueron evaluadas para determinar cuál se adaptaba mejor a los requerimientos administrativos. El costo del software es un aspecto a considerar en la evaluación de la selección de la plataforma. También, es necesario evaluar la efectividad de comunicación de la plataforma de E-learning para que exista una mejor interacción entre docentes, padres de familia y estudiantes.

5. Conclusión

La plataforma de ClassroomApp fue la que mejor se adaptó a las capacidades y necesidades del trinomio educativo en el centro de estudio. No obstante, debe ser impartida a docentes que dominen el inglés y que tengan facilidad de horario. La implementación de la plataforma puede contribuir a la transformación digital y a una mejor experiencia educativa.

6. Contribución de los Autores

AL y GS conceptualizaron el estudio. Ambos autores recopilaron y analizaron los datos, así como interpretaron los resultados y escribieron el manuscrito. Los dos autores leyeron y aprobaron la última versión del manuscrito.

7. Conflictos de Interés

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

8. Referencias Bibliográficas

- Acevedo-Duque, Á., Argüello, A., J., Pineda, B. G., & Turcios, P. W. (2020). Competencias del docente en educación online en tiempo de COVID-19: Universidades Públicas de Honduras. *Revista de Ciencias Sociales*, 26, 206-224. <https://dx.doi.org/10.31876/rsc.v26i0.34123>
- Alas Solís, M., Hernández Rodríguez, R., Moncada Godoy, G., Borjas Carrasco, O., & Chinchilla Chinchilla, B. (2020). *Grandes logros en la enseñanza, Grandes retos en el Aprendizaje. Los padres de familia opinan respecto a la educación hondureña en el contexto del COVID 19*. Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán. <https://www.upnfm.edu.hn/phocadownload/OUDENI%20COVID%20Padres%20Ejecutivo.pdf>
- Andersen, J. F. (1979). Teacher immediacy as a predictor of teaching effectiveness. *Annals of the International Communication Association*, 3(1), 543-559. <https://dx.doi.org/10.1080/23808985.1979.11923782>
- Asociación para una Sociedad más Justa [ASJ]. (2020). <https://asjhonduras.com/webhn/>
- Barahona Ibarra, A. E., & Jiménez Noboa, V. F. (2019). *Google Classroom en el proceso enseñanza aprendizaje de la asignatura de química analítica en la carrera de pedagogía de las ciencias experimentales, química y biología*. Universidad Central del Ecuador. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/17638>
- Boneu, J. M. (2007). Plataformas abiertas de e-learning para el soporte de contenidos educativos abiertos. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 4, 36-47. <https://dx.doi.org/10.7238/rusc.v4i1.298>
- Canahuati, C. (2020, 5 de octubre). *¿Qué se espera del año escolar? Realidades y expectativas 2020 y 2021*. Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH). <https://presencia.unah.edu.hn/archivo/2020/que-se-espera-en-el-ano-escolar-realidades-y-expectativas-2020-y-2021/#:~:text=%E2%80%9CUna%20de%20las%20consecuencias%20del,Ciencias%20Sociales%20y%20jefa%20de>
- Castro, A. (2021, 27 de diciembre). *Niños pobres y sin tecnología, excluidos de las aulas de clases en Honduras*. SWI swissinfo.ch. https://www.swissinfo.ch/spa/honduras-educaci%C3%B3n_ni%C3%B1os-pobres-y-sin-tecnolog%C3%ADa--excluidos-de-las-aulas-de-clases-en-honduras/47221214
- Comisión Económica para América Latina y El Caribe [CEPAL]. (2020). *Cuidados en América Latina y el Caribe en tiempos de COVID-19. Hacia sistemas integrales para fortalecer la respuesta y la recuperación*. CEPAL. <https://www.cepal.org/es/documentos/cuidados-america-latina-caribe-tiempos-covid-19>
- Diario Oficial La Gaceta. (2020). <http://transparencia.scgg.gob.hn/index.php/regulacion/diario-oficial-la-gaceta>
- e-ABC. (2017). *¿Qué es una plataforma de e-Learning?* <https://www.e-abcllearning.com/queesunaplataformadeelearning/>
- Espinar Ruiz, E., & González Río, M. J. (2008). Jóvenes Conectados. Las experiencias de los jóvenes con las nuevas tecnologías. *Revista Española De Sociología*, 9, 109-122. <https://recyt.fecyt.es/index.php/res/article/view/65067>
- Gay, A., & Ferreras, M.A. (2016). *La educación tecnológica. Aportes para su implementación*. Editorial Brujas. http://www.ifdcelbolson.edu.ar/mat_biblio/tecnologia/curso1/u1/03.pdf
- Gómez Goitia, J. M. (2020). Buena práctica docente para el diseño de aula virtual en Google Classroom. *Revista Andina de Educación*, 3(1), 64-66. <https://dx.doi.org/10.32719/26312816.2020.3.1.7>
- Google Apps. (2021). *Conoce los centros que ya usan Google Apps Educación*. <https://sites.google.com/a/conpas.net/google-apps/conocelos-centros-que-ya-usan-google>
- Gros Salvat, B. (2018). La evolución del e-learning: del aula virtual a la red. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(2), 69-82. <https://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20577>
- Kraus, G., Formichella, M. M., & Alderete, M. V. (2019). El uso del Google Classroom como complemento de la capacitación presencial a docentes de nivel primario. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, 24, 79-89. <https://dx.doi.org/10.24215/18509959.24.e09>
- Noesgaard, S. S., & Ørngreen, R. (2015). The effectiveness of e-learning: an explorative and integrative review of the definitions, methodologies and factors that promote e-learning effectiveness. *Electronic Journal of e-Learning*, 13(4), 278-290. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1062121>
- Rizo Rodríguez, M. (2020). Rol del docente y estudiante en la educación virtual. *Revista Multi-Ensayos*, 6(12), 28-37. <https://dx.doi.org/10.5377/multiensayos.v6i12.10117>
- World Bank Group. (2020, 7 de mayo). *Pandemia de COVID-19: impacto en la educación y respuestas en materia de políticas*. <https://www.bancomundial.org/es/topic/education/publication/the-covid19-pandemic-shocks-to-education-and-policy-responses>