

# Capítulo **3**

---

## **Alfabetización informacional en el uso de Google Classroom para promover aprendizajes significativos en estudiantes del nivel medio superior**

*Ruth Aideé De Lira Hernández  
Montserrat García Guerrero*

<https://doi.org/10.61728/AE24240031>

El presente artículo presenta un trabajo de intervención que tuvo como objetivo la implementación de un curso de alfabetización informacional sobre la herramienta Classroom a los estudiantes del Centro de Estudios de Bachillerato 6/1 en Aguascalientes, México, con la finalidad de desarrollar competencias que faciliten los aprendizajes significativos. Se trata de una investigación de tipo aplicada de nivel descriptivo, en el que se emplea un diseño de tipo preexperimental, con una lectura de datos de tipo mixta. Los instrumentos empleados fueron dos cuestionarios que se aplicaron uno al inicio de la intervención y otro al final (pre-post). El análisis de resultados muestra que existe una diferencia significativa como resultado de la intervención de alfabetización informacional que tuvieron los estudiantes acerca de la herramienta de Classroom, pues aprendieron y usaron herramientas de las que no tenían conocimiento, lo que les puede permitir tener un aprovechamiento más amplio de la herramienta. Se concluye que es necesario promover la adquisición de aprendizajes significativos, por medio de una alfabetización informacional adecuada a los estudiantes, que aporte nuevos conocimientos que ayuden a desarrollar aún más sus habilidades no solo en la herramienta de Classroom si no en muchas otras, lo que es el aporte de este trabajo es el impacto positivo que tiene este tipo de cursos como intervención para atender el aprendizaje de temas específicas, en este caso del uso de la tecnología para el aprendizaje.

## Introducción

El uso de la tecnología aplicada a la educación es un reto que ha tomado mayor presencia desde la pandemia por COVID-19 y que puede ayudar a mejorar el sistema educativo, tanto por retomar el uso de elementos a los que los alumnos están cada vez más acostumbrados y con los que se sienten identificados como por ofrecer opciones atractivas para la adquisición de conocimientos. Un docente formador puede usar las TIC como parte de su labor educativa, sin dejar de lado los intereses de los estudiantes, relacionando los contenidos en su planeación y programas de estudio, generando otra ventaja que permite dar seguimiento a cada uno de los alumnos, y personalizando su educación, lo que da una tarea extra al docente, pues:

Otro de los retos con las que se enfrentan las universidades es en la calidad de la oferta docente y los procesos de aprendizaje que forman a los docentes, así pues, se debe de pensar en modelos educativos que sean adaptados a la realidad y sus dinámicas en la educación virtual, centrándose en la flexibilidad, y la autonomía del aprendizaje por medio del uso de las tecnologías. A esto se puede agregar que son necesarios cambios en los procesos educativos que estimulen la formación de programas virtuales y que aseguren su calidad. (Neciosup, 2006 citado en Veléz Holguín, 2020, 2)

Como lo refleja la cita anterior las instituciones están cada vez más preocupadas por introducir el uso de la tecnología en la educación de forma asertiva, buscando promover aprendizajes innovadores y necesarios; para eso la formación y capacitación docente resulta un punto nodal. Otro de los temas de interés de las instituciones educativas radica en la calidad y la creación de formatos educativos virtuales que faciliten la autonomía de aprendizaje y que resulten adecuados para el público a que se dirigen, que puede ser desde muy especializado hasta muy abierto, y otro de los retos tiene que ver con la capacitación del alumnado para el uso de las diferentes herramientas que se puedan utilizar.

Dentro de la Web, los estudiantes pueden tener acceso a gran cantidad de herramientas tecnológicas que les permiten trabajar de diferentes maneras ya sea de forma, social, o de forma colaborativa, provocando esto un gran cambio en el ámbito educativo. El cambio más notorio es que muchos de los docentes han incorporado el uso de las TIC en sus cursos, tanto en el aula como de sus clases en línea, gracias a las herramientas digitales las clases se pueden volver más dinámicas e interesantes para los estudiantes, ya que se planean y crean nuevas estrategias con actividades interactivas que se relacionan con una realidad que los estudiantes viven de forma cotidiana y con la que se sienten cómodos. Mismas que para los estudiantes resultan más interesantes y les ayudan a tener una mejor adquisición de conocimientos y aprendizajes significativos.

Es importante realizar propuestas en el uso de las tecnologías para que se implementen recursos didácticos digitales dentro de la educación, para aprovechar sus beneficios. Esto sin duda hace que los procesos de enseñanza aprendizaje se faciliten, gracias a las herramientas y medios que

se tienen con las tecnologías de la información. Las nuevas tecnologías de la comunicación son de gran relevancia, ya que permiten crecimiento de los conocimientos que se adquieren por medio de estas, aportan enriquecimiento en la sociedad actual gracias a la innovación de la era digital. Pues la sociedad digital tiene cambios y diferentes hábitos en las demandas que exigen las tecnologías, (Méndez Cruz, 2017, 4, citado en Cuvi Fernández, 2019, 14).

Las herramientas pedagógicas que ofrecen las tecnologías, son consideradas como un instrumento que genera la construcción del conocimiento. Ya que las herramientas tecnológicas y utilización de recursos didácticos digitales dentro de la educación aportan la posibilidad de considerar otro tipo de planeaciones didácticas y de evaluación, tomando en cuenta la utilización de recursos adecuados, así como el uso de estrategias novedosas, para que los alumnos aprendan de manera significativa, que implica repensar las estrategias pedagógicas.

La pedagogía es una herramienta conceptual para entender la complejidad y el sentido educativo, y es por ello que la pedagogía es importante al momento de hablar del uso de la tecnología en la educación (Gros y Suárez, 2016, citado en Suarez-Guerrero, Rivera-Vargas y Rebour, 2020, 10). Los docentes deben de buscar estrategias y técnicas que motiven a los estudiantes a que construyan aprendizajes significativos, que cumplan los objetivos planeados y los aprendizajes esperados. Las tecnologías de la información forman parte importante de este proceso, ya que cobran gran impacto en la sociedad y son una herramienta extra a considerar para el aprendizaje. Es importante aprovecharlas para acercar a los estudiantes a que adquieran el conocimiento de múltiples maneras.

En cuanto a la inclusión de nuevas herramientas tecnológicas en el sistema educativo resalta que llevan a la par al desarrollo de los alumnos para que adquieran el conocimiento de una manera diferente y de manera constante, debido a las posibilidades del uso de algún tipo de sistema donde el estudiante pueda tomar sus clases en distintos horarios y que el interés por aprender sea mayor, presenta varias ventajas a la vez, como el que se pueden aclarar dudas más fácilmente, al tener acceso a muchos tipos de recursos en la red y el hecho de que hoy en día son muy pocas las personas que no cuentan con una herramienta tecnológica, como

son computadoras, celulares y *tablets*, así como el acceso a internet es cada vez más extensivo, ya visto como una necesidad básica en algunos contextos.

Autores como Dede (2000), Coll, et al. (2005) y Jonassen y Carr (1998) realizaron trabajos sobre las características de las tecnologías, buscando definir conceptos, usos y variables de uso, pues:

Las características y propiedades de las herramientas tecnológicas condicionan, pero no determinan, sus usos pedagógicos. Las mismas herramientas pueden dar origen a usos pedagógicos muy diferentes y a veces existe desfase entre los usos previstos por el diseñador tecnológico e instruccional y el uso real que se hace. (Miranda, et al., 2010, 3)

La cita anterior muestra cómo el uso planteado de un recurso puede ser diferente al que se le da finalmente, pero esto no pone en duda la eficacia del uso de las tecnologías para fines de aprendizaje, solo muestra que las posibilidades son mayores a las que se pueden plantear en un inicio. Por tanto, se sostiene que el uso de las TIC en el ámbito educativo ha sido muy útil, ya que se pueden encontrar diferentes características en estas, entre ellas que se pueden localizar herramientas tecnológicas de uso gratuito, la mayoría de estas se usan fácilmente, hay opciones de fácil instalación, existe también facilidad de accesibilidad a diferentes herramientas tecnológicas, que pueden utilizarse en cualquier medio, computadora, *tablet* y celular. Esto permite la comunicación con personas de diferentes partes del mundo, y que los estudiantes puedan terminar sus estudios a distancia, además puede ayudar a los docentes a enriquecer y mejorar las estrategias de aprendizaje y permitir que los estudiantes se mantengan motivados en la adquisición de conocimientos.

Hace falta un conocimiento más amplio acerca de las tecnologías digitales, para que los estudiantes conozcan los límites y el potencial que estas les ofrecen, al mismo tiempo que, estarían desarrollando actitudes, habilidades y autonomía en el uso de las tecnologías. Los alumnos tienen en sus manos un mundo lleno de posibilidades para estar inmersos en esta nueva era de tecnologías, se necesita despertar en ellos el interés por querer saber, esto se puede lograr a través de una buena alfabetización

informativa. Es de conocimiento general que los jóvenes están cada vez más inmersos en el empleo de la tecnología, casi siempre para usos recreativos, por lo que puede resultar un reto la inclusión del uso educativo, sin que se vea como una imposición y se busque aprovechar el potencial de uso y de elementos atractivos que tiene mucha tecnología, en este sentido, resulta importante la alfabetización del uso de la tecnología con fines de aprendizaje.

Por lo que Ng Wan (citado en Matamala 2018, 7), propone un modelo de alfabetización informativa a partir de tres dimensiones: I) Dimensión técnica, referida a las habilidades operativas de uso de TIC; II) Habilidades cognitivas, referidas a la capacidad crítica de búsqueda, evaluación y selección de información; y III) Habilidades socioemocionales, referidas al uso responsable de Internet.

Es importante mencionar que desde la década de los setenta comienza el auge del debate sobre el uso de las TIC, “Con la globalización de la educación y el desarrollo de la tecnología, cada vez las instituciones educativas a nivel superior hacen frente a la necesidad de ofrecer programas educativos de calidad” (Hidalgo Cajó, Bonilla Acan, y Rivera Chávez, Y. A., 2022, 3), y se considera que aún es necesario centrarse en el reto de poder ofrecer a los estudiantes y docentes propuestas de alfabetización informativa que permitan un mejor aprovechamiento de la gran cantidad de herramientas digitales que hoy en día están al alcance de todos. Se trata entonces de reconocer las herramientas adecuadas con un uso que saque provecho de todos los elementos disponible o la mayor cantidad posible.

Los aprendizajes significativos son el proceso según el cual se relaciona un nuevo conocimiento o una nueva información, con la estructura cognitiva de la persona que aprende de forma no arbitraria y sustantiva o no literal (Ausubel, 1976, 2002). Los estudiantes al aprender nuevos conocimientos y relacionarlos con los adquiridos anteriormente, mejoran sus aprendizajes significativamente, dándoles así la oportunidad de poder mejorar su rendimiento escolar, además de que no solo aprenden para aplicar conocimientos en situaciones que les presentan de manera inmediata, sino que son capaces de almacenarlos y aplicarlos en su vida diaria, a corto y largo plazo.

## Metodología

La presente investigación tiene como objetivo general implementar y evaluar un curso de alfabetización informacional sobre la plataforma Classroom a los estudiantes del Centro de Estudios de Bachillerato 6/1, para desarrollar aprendizajes significativos, siendo una investigación de enfoque mixto con un diseño quasi experimental pre-post, y una lectura donde se mezclan lo cualitativo y lo cuantitativo. El centro de estudios donde se implementa la investigación se encuentra en la ciudad de Aguascalientes, se trata del Centro de Estudios de Bachillerato 6/1 Aguascalientes (CEBA). Las principales razones que impulsan a la construcción de ese proyecto son que se busca que los alumnos reciban los conocimientos adecuados que les permitan utilizar de mejor manera la plataforma de Classroom, para que mejoren su rendimiento escolar y sobre todo que adquieran aprendizajes significativos en la utilización de herramientas digitales que se utilizan hoy en día en educación.

Es un trabajo de tipo aplicado, donde se buscó crear e implementar un curso sobre el uso de Google Classroom para estudiantes de educación media superior con el objetivo de promover la adquisición de competencias digitales en las materias que usan este tipo de tecnología, sobre todo en la educación a distancia instaurada por el COVID-19, y también en diversas actividades que se implementaron a partir de la experiencia adquirida durante ese periodo, pues mucho profesores siguen utilizando esta y otras herramientas para promover clases más interactivas y novedosas. Se presenta en este trabajo el resultado de mejora de conocimiento sobre uso de la plataforma mediante un análisis mixto (Creswell, 2013) donde se evalúan los resultados de un examen previo y otro final para conocer la diferencia de conocimientos una vez que se tomó el curso.

Se trata de una investigación aplicada de nivel descriptivo, en el que se emplea un diseño de tipo preexperimental. Las variables de estudio fueron la variable dependiente aprendizajes significativos en el uso de Google Classroom en relación con la variable independiente Alfabetización Informacional (Curso de Google Classroom). La población está constituida por alumnos de la institución antes señalada, de ella se tomó como muestra un grupo de 32 estudiantes de primer semestre. Los ins-

trumentos empleados fueron dos cuestionarios que se aplicaron uno al inicio de la intervención y otro al final (pre-post).

## Resultados

El curso tuvo la participación de 32 estudiantes quienes mostraron interés por el curso desde el inicio. Algunas actividades integradoras no fueron realizadas por el 100 % de los estudiantes inscritos (faltó menos de 10 %), debido a la carga de trabajo de las materias que llevan en la escuela. Los alumnos que respondieron las actividades pudieron hacerlo correctamente, siguiendo las indicaciones del docente, y revisando los materiales asignados.

En la evaluación diagnóstica aplicada a los 32 estudiantes, que formaron parte del grupo muestra, se incluyeron algunas preguntas de recolección de datos personales, de entre ellas las edades, si contaban o no con algún dispositivo que le permitiera poder acceder al curso, si tenían acceso a internet, esto para poder saber si los alumnos podrían realizar el curso sin ningún contratiempo, de los 32 alumnos inscritos en el curso se puede observar que las edades oscilaban entre los 14 y los 16 años, el 96.9 % de los alumnos tenían acceso a internet, así como a algún dispositivo como computadora, *tablet* o celular, solo el 3.7 % no contaba con un dispositivo. Todos los alumnos estaban inscritos en la institución donde se realizó el proyecto de intervención.

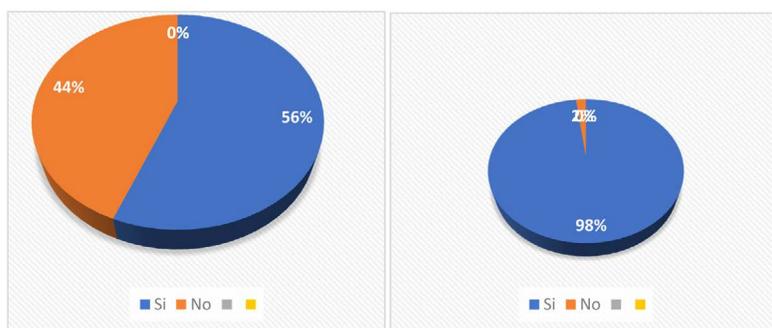
Al realizar el análisis de los resultados de la evaluación diagnóstica, misma que fue de 20 preguntas y que se aplicó al inicio del curso se observó que los estudiantes no sabían usar todas las funciones que ofrece la herramienta de Classroom, por lo que esto ratificó la importancia de la creación de un curso en este sentido para los estudiantes de la institución. El curso fue creado en la plataforma de Google Classroom, para que los estudiantes pudieran acceder a este, se generó un código de clase. Se les dio la bienvenida a los alumnos y se les dio una introducción acerca de lo que es Classroom, para continuar con la presentación de cada una de las herramientas con que cuenta este sistema de gestión del aprendizaje.

Se les dio a conocer a los alumnos el temario, los objetivos, el programa, así como las actividades y materiales del curso. Fueron crea-

das cuatro unidades, cada una de estas con sus objetivos de aprendizaje. Al término de las actividades asignadas se aplicó a los estudiantes una evaluación final para recolectar los datos que mostraran el nivel de aprendizajes adquiridos después de su participación en el curso. La evaluación de la última etapa se realizó mediante un formulario de Google, mismo que fue asignado como actividad final, en este se realizaron 20 preguntas más complejas, pero sin salir del tema del uso de la herramienta de Classroom, se realizaron de esta forma con la intención de que se mostrara el nivel de aprendizajes que obtuvieron los alumnos al finalizar el curso y después de haber recibido la alfabetización orientada.

A continuación, se muestra un comparativo entre algunos de los resultados obtenidos de las evaluaciones realizadas a los estudiantes del Centro de Estudios de Bachillerato 6/1 Aguascalientes, antes y después de la intervención educativa acerca de la plataforma Google Classroom, para ilustrar la diferencia de conocimientos sobre temas específicos del uso de la herramienta.

Figura 1. Conocimiento de herramientas de Google Classroom



Nota. Análisis de respuestas del cuestionario inicial y finales aplicados.

En la primera gráfica de la Figura 1 se observa el porcentaje que obtuvieron las y los estudiantes al responder si o no a la pregunta realizada sobre el conocimiento que se tenía de las diferentes herramientas de Google Classroom, en la evaluación diagnóstica, este es de 56 % para los que sí sabían que existían otras aplicaciones además de Classroom, mientras que el 44 % no sabía que existían otras herramientas. Este resultado hacía

notar el poco aprovechamiento que se tenía de la herramienta utilizada a nivel institucional y la falta de conocimiento que se tenía sobre esta.

La segunda gráfica de la Figura 1 muestra el porcentaje obtenido en la evaluación final al responder nuevamente la pregunta planteada en la evaluación inicial, en esta se puede observar el incremento en las habilidades del uso de la herramienta, lo cual demuestra que los conocimientos adquiridos por el estudiantado fueron significativos al finalizar el curso de Classroom.

Figura 2. *Conocimiento de funciones básicas de Google Classroom*



*Nota.* Comparativo del conocimiento inicial y posterior a la intervención sobre las funciones básicas de la herramienta de Google Classroom.

Las gráficas de la figura 2 muestran los porcentajes obtenidos tanto en la evaluación inicial como en la evaluación final, se puede observar que existe una diferencia positiva hacia los aprendizajes esperados al término del curso, pues con la intervención solo el 3 % de los alumnos desconocía las funciones básicas de Classroom como son: página principal, tablero novedades, menú, personas, calificaciones, próximas tareas, recursos, entre otras. Al inicio del curso un 66 % de los estudiantes conocían las diferentes funciones que tiene la herramienta de Classroom, y un 34 % las desconocían, a diferencia de la evaluación final donde se observa el incremento positivo a un 97 % al conocimiento adquirido, ya que al finalizar el curso los alumnos demuestran en su respuesta que el aprendizaje en el uso de estas herramientas ha avanzado o mejorado.

Figura 3. Conocimiento de tipo de recursos que se pueden compartir en una clase



*Nota.* Comparativo entre conocimientos previos y conocimientos adquiridos después de la intervención acerca de los recursos que se pueden compartir en una clase de Classroom.

En las gráficas de la Figura 3 se muestra el porcentaje obtenido con las respuestas que dieron las y los estudiantes a la pregunta: ¿En el apartado de tareas qué recursos puedes compartir? En la evaluación inicial el porcentaje obtenido para la opción correcta fue un 70 % mientras que en la evaluación final un 99 % de los estudiantes eligieron la correcta, Aquí se demuestra que el conocimiento adquirido después de la intervención fue el adecuado. Esta figura resulta importante ya que muestra el uso que los alumnos pueden dar a las diferentes herramientas.

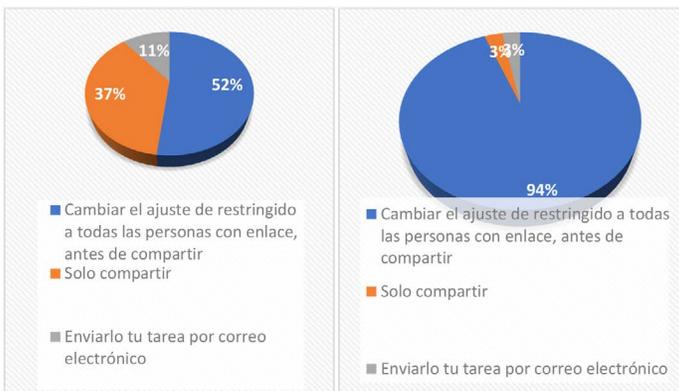
Figura 4. Conocimiento para añadir tareas en Classroom



*Nota.* Análisis de respuestas del cuestionario inicial y final sobre como añadir diferentes tareas en Classroom.

Las gráficas de la figura 4 muestran la diferencia que existe entre la respuesta del estudiantado sobre la posibilidad de añadir tareas, se puede observar que existe una diferencia, ya que al inicio, uno de los problemas que tenían las y los estudiantes durante sus clases en línea y al trabajar con la plataforma de Classroom, era no cumplir con tareas asignadas; la gráfica inicial (izquierda) muestra que el 63 % sí sabían añadir tareas de diferentes formas, mientras que un 37 % no lo sabían, debido a que en su mayoría solo sabían subir una tarea que estaba en su ordenador. Por otro lado, como se muestra en la gráfica derecha, después de la intervención el 97 % saben añadir tareas de diferentes formas y solamente un 3 % no lo sabían aún. Al finalizar el curso las y los estudiantes adquieren el conocimiento necesario que les permite cumplir con sus tareas correctamente, ya que ahora pueden añadir tareas, no solo desde su computadora, si no desde drive y mediante enlace.

Figura 5. Conocimiento sobre otorgamiento de permisos



*Nota* Comparativo del conocimiento inicial y posterior a la intervención acerca de cómo cambiar ajuste de restringido en un documento compartido.

Dentro de los resultados obtenidos entre la evaluación inicial y la evaluación final se puede observar en las gráficas, el porcentaje obtenido en los dos momentos en la respuesta a la pregunta: *¿Cuál es el procedimiento que necesitas realizar para que tu profesor pueda ver una tarea compartida desde Drive?* Como se observa en la evaluación inicial un 52 % sabe cambiar el ajuste de restringido a todas las personas con enlace, antes de

compartir, mientras que 37 % respondió, que solo se comparte, y otro 11 % respondió que solo es enviar la tarea por correo, al término del curso y al aplicar la evaluación final se observa el incremento en los porcentajes, demostrando una vez más que los y las estudiantes obtuvieron una alfabetización informacional adecuada durante la intervención aplicada.

Las gráficas que se presentan en la Figura 5 muestran una parte de las diferentes preguntas que se realizaron tanto en la evaluación inicial como en la evaluación final, donde existe una variación entre ellas, esta derivada de la aplicación de la intervención educativa, la cual se planea desde un inicio con el objetivo de que los estudiantes de nivel medio superior obtengan alfabetización informacional en el uso de Classroom para la promoción de aprendizajes significativos.

Al hacer el análisis de resultados se observa que las y los estudiantes lograron obtener aprendizajes, con una alfabetización informacional adecuada y guiada, misma que les fue de ayuda para mejorar el aprovechamiento escolar y también aplicar los conocimientos adquiridos tanto en su vida cotidiana como en su vida laboral.

## Conclusiones

El uso de herramientas tecnológicas es cada vez más común y necesario, ya que los estudiantes se desenvuelven en un ambiente virtual y la educación tradicional muchas veces les resulta pesada o aburrida; por lo que esfuerzos como el presentado en este trabajo se pueden entender como necesarios para enriquecer la práctica pedagógica

Los estudiantes que tomaron el curso no solo se concentraron en acumular datos recibidos, sino que comprendieron la información, aplicando los conocimientos adquiridos en sus diferentes clases, mejorando al mismo tiempo su aprovechamiento, aunque eso se podrá mostrar en un trabajo futuro. Al inicio de este proyecto se planteó la problemática de que los estudiantes del Centro de Estudios de Bachillerato 6/1, Aguascalientes no tenían los conocimientos que les permitieran utilizar adecuadamente la herramienta de Classroom, sin embargo, al finalizar el curso es posible mencionar que se incidió en la mejora de la problemática detectada, ya que los alumnos han demostrado un avance en el uso de esta herramienta,

esto ha impactado de manera significativa en sus conocimientos, y no solo eso, sino también la confianza de los mismos estudiantes, al realizar cualquier actividad dentro de sus clases. Ahora preguntan menos, y cumplen casi a cabalidad con las tareas asignadas en clase.

Los resultados de esta intervención en un grupo de primer semestre del nivel medio superior muestran como este tipo de proyectos pueden potenciar el aprovechamiento en diferentes materias y el uso de otras herramientas tecnológicas, lo que deja como tema de investigación pendiente la posible intervención con otro tipo de herramientas y recursos tecnológicos que incentiven y apoyen los aprendizajes, tanto en el nivel medio superior como en otros niveles educativos.

## Referencias

- Abad E. González M. y Belmonte M. (2016) *Aprendizaje significativo en el desarrollo de habilidades digitales. Análisis de tendencias. IJERI, international journal of educational research and innovation*, recuperado de <https://www.upo.es/revistas/index.php/IJERI/article/view/4741>
- Ausubel, D. P. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento. Una perspectiva cognitiva*. Barcelona: Ed. Paidós.
- Ausubel, D. P. (1976). *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México: Ed. Trillas.
- Ausubel, D. P. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento. Una perspectiva cognitiva*. Barcelona: Ed. Paidós.
- Claro, M. (2010) *La incorporación de tecnologías digitales en educación. Modelos de identificación de buenas prácticas*, Cepal, recuperado de <https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3772/1/S2010481.pdf>
- Coll, C., Mauri, T. y Onrubia, J. (2005). *Technology and pedagogical practices: ICT as mediation tolos in joint teacher-student activity*. Trabajo presentado en la American Educational Research Association 2005 Annual Meeting. Montreal, Canadá.
- Cuvi Fernández, V.L. (2019). *Plataforma educativa Google Classroom y su influencia en el aprendizaje significativo a estudiantes de la unidad educativa diez de agosto, cantón Montalvo provincia los ríos*. 2019,

- de universidad técnica de Babahoyo facultad de ciencias jurídicas, sociales y de la educación carrera computación Sitio web: <http://dspace.utb.edu.ec/>
- Creswell, J. W. (2013). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage publications. Recuperado de [http://isites.harvard.edu/fs/docs/icb.topic1334586.files/2003\\_Creswell\\_A Framework for Design.pdf](http://isites.harvard.edu/fs/docs/icb.topic1334586.files/2003_Creswell_A Framework for Design.pdf)
- Dede, C. (Comp.). (2000). *Aprendiendo con tecnología*. Buenos Aires: Paidós
- Gómez, J (2020), Google Classroom: Una herramienta para la gestión pedagógica, Mamakuna. *Revista de divulgación de experiencias pedagógicas*, Recuperado de [Dialnet-GoogleClassroom-8380468.pdf](http://Dialnet-GoogleClassroom-8380468.pdf)
- Guevara, M, y Magaña, D, Picasso, H. (2019). *El uso de Google Classroom como apoyo para el docente* Sitio web: <http://www.conisen.mx/memorias2019/memorias/5/P717.pdf>
- Hidalgo Cajo, B. G., Bonilla Acan, J. R., & Rivera Chávez, Y. A. (2022). E-learning en el proceso enseñanza aprendizaje en la educación superior: una revisión de la literatura: E-learning in the teaching and learning process in higher education: a literature review. *Revista científica ecociencia*, 9(2), 1–29. <https://doi.org/10.21855/ecociencia.92.619>
- Jonassen, D. H. y Carr, C. (1998). Computers as mindtools for engaging learners in critical thinking. *TechTrends*, 43(2), 24-32.
- Matamala, C. (2018). Desarrollo de alfabetización digital ¿Cuáles son las estrategias de los profesores para enseñar habilidades de información? *Perfiles Educativos*, 40(162), 68-85. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2018.162.58846>
- Miranda, A.; Santos, G.y Stipcich, S. (2010). “Algunas características de investigaciones que estudian la integración de las TIC en la clase de Ciencia” REDIE. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, vol. 12, núm. 2, 2010, pp. 1-24 Universidad Autónoma de Baja California Ensenada, México.
- Suárez-Guerrero, C.; Rivera-Vargas, P. R. y Rebour M. (2020) Preguntas educativas para la tecnología digital como respuesta Edutec-e: *Revista Electrónica de Tecnología Educativa Vista de Preguntas educativas para la tecnología digital como respuesta* (edutec.es)

Vélez Holguín, R. M. (enero-abril, 2020). “Retos de las universidades latinoamericanas en la educación virtual”. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (59), 1-3. doi: <https://doi.org/10.35575/rvucn.n59a1>