

**TECHNO-PEDAGOGY, AN INCLUSIVE AND INNOVATIVE REVOLUTION  
WITH SIGNIFICANT LEARNING FOR STUDENTS WITH MILD  
INTELLECTUAL DISABILITIES.**

**TECNOPEDAGOGÍA, UNA REVOLUCIÓN INCLUSIVA E INNOVADORA CON  
APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS PARA ESTUDIANTES CON  
DISCAPACIDAD INTELECTUAL LEVE.**

**Autores:**

Lic. Verónica Monserrate Arévalo Quiroz  
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ  
PORTOVIEJO - ECUADOR



[varevalo2311@utm.edu.ec](mailto:varevalo2311@utm.edu.ec)



<https://orcid.org/0000-0002-7184-6666>

Dr. Vicente Félix Veliz Briones PhD  
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ  
PORTOVIEJO – ECUADOR



[vicente.veliz@utm.edu.ec](mailto:vicente.veliz@utm.edu.ec)



<https://orcid.org/0000-0003-4092-1421>

Dra. Karina Luzdelia Mendoza bravo PhD  
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ  
PORTOVIEJO – ECUADOR



[karina.mendoza@utm.edu.ec](mailto:karina.mendoza@utm.edu.ec)



<https://orcid.org/0000-0002-0019-3020>

Recepción: 01-ARB-2022 Aceptación: 19-ABR-2022 Publicación: 15-JUN-2022



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigar.com/>

## RESUMEN

La investigación se realizó en la escuela de educación básica Portoviejo No 25, de la ciudad de Portoviejo, provincia de Manabí, aborda los aspectos teóricos metodológicos de la tecnopedagogía para potenciar el aprendizaje significativo en estudiantes con discapacidad intelectual leve, a través de una amplia revisión bibliográfica evidenciando los retos que han surgido para los docentes en la era tecnológica, donde se exige contar con habilidades y destrezas pedagógicas –tecnológicas. Desde esta perspectiva, la revisión bibliográfica hace énfasis en la reflexión del uso de la tecnopedagogía, con una mirada sistémica que incluye a los estudiantes con discapacidad intelectual leve en el proceso de enseñanza-aprendizaje, la investigación utiliza una metodología de tipo descriptivo, enfoque cualitativo, diseño teórico de revisión documental, técnica de búsqueda y análisis bibliográfico, con la herramienta de fichas bibliográficas electrónicas basada en un gestor bibliográfico. Los resultados obtenidos se evidencian a través del registro de las fuentes consultadas, que demuestran que la tecnopedagogía es un proceso dinámico que integran la pedagogía con la tecnología de forma innovadora, provocando un proceso de enseñanza-aprendizaje dinámico y significativo. Las herramientas tecnopedagógicas utilizadas en estudiantes con discapacidad intelectual leve, permiten una mayor interacción entre los docentes y los estudiantes que tienen este diagnóstico, considerando que el aprendizaje significativo es la destreza que se adquiere para la vida, afirmando entonces, que la discapacidad no es una incapacidad, sino una oportunidad para disfrutar de una verdadera inclusión educativa a través de la tecnología. Las premisas teóricas aportan al diseño de una propuesta en tecnopedagogía.

### Palabras claves

Tecnopedagogía, aprendizaje significativo, discapacidad intelectual leve, enseñanza aprendizaje.

## ABSTRACT

The research was carried out in the Portoviejo No 25 basic education school, in the city of Portoviejo, province of Manabí, it addresses the methodological theoretical aspects of technopedagogy to enhance meaningful learning in students with mild intellectual disabilities, through an extensive review. bibliography evidencing the challenges that have arisen for teachers in the technological era, where it is required to have pedagogical-technological skills and abilities. From this perspective, the bibliographic review emphasizes the reflection of the use of technopedagogy, with a systemic look that includes students with mild intellectual disabilities in the teaching-learning process, the research uses a descriptive methodology, qualitative approach , theoretical design of documentary review, search technique and bibliographic analysis, with the electronic bibliographic records tool based on a bibliographic manager. The results obtained are evidenced through the registration of the sources consulted, which show that technopedagogy is a dynamic process that integrates pedagogy with technology in an innovative way, causing a dynamic and significant teaching-learning process. The techno-pedagogical tools used in students with mild intellectual disabilities allow greater interaction between teachers and students who have this diagnosis, considering that significant learning is the skill that is acquired for life, affirming then that disability is not a disability, but an opportunity to enjoy a true educational inclusion through technology. The theoretical premises contribute to the design of a proposal in technopedagogy.

### Key Words.

Techno-pedagogy, significant learning, mild intellectual disability, teaching learning.

## INTRODUCCIÓN

Hoy en día, con las continuas transformaciones de la sociedad de la información y la comunicación, los sistemas educativos requieren procesos de enseñanza-aprendizaje que involucren la fusión de la tecnología con la pedagogía para adquirir aprendizajes significativos, utilizando para este procesos nuevos materiales, así lo expresa Area, (2017) al describir “una nueva generación de materiales, recursos o entornos destinados a su utilización pedagógica en una escuela digital” (p. 17).

La implementación de herramientas tecnológicas en los entornos educativos, abre las puertas a un gran desafío en el proceso de enseñanza-aprendizaje denominado “tecnopedagogía” , los docentes en la actualidad se convierten en dinamizadores, inductores, facilitadores y los estudiantes se vuelven más activos y propositivos de sus aprendizajes, ya que como lo expresan Badia et al., (2016) “la integración de las tecnologías en el aula puede hacer posible la inclusión de nuevas metodologías docentes que promuevan en los alumnos un aprendizaje de los contenidos cognitivamente más significativo y exigente” (p.96).

Por otra parte, es importante destacar que los procesos evolutivos en términos de tecnología, también benefician el aprendizaje significativo de los estudiantes con necesidades educativas especiales NEE, “las nuevas tecnologías en el aula permiten a los docentes crear planes de lecciones personalizados que evalúan y adaptan los contenidos a sus ritmos de aprendizaje”. (Realinfluencers, 2019).

Desde esta perspectiva, los países de Latinoamérica han implementado la tecnopedagogía en sus sistemas educativos, brindando a los docentes y a los estudiantes la oportunidad de utilizar herramientas tecnológicas, que traen como resultado una educación inclusiva y de calidad, con aprendizajes significativos, ya que como lo señala Varas-Meza et al., (2020):

La educación ha vivido en los últimos tiempos cambios trascendentes que toman expresión en una forma distinta de ver la realidad, las personas y su relación con el sistema interno y externo. Esta nueva concepción conlleva fluidez del conocimiento a escala planetaria y su rápida obsolescencia, por ende, a la necesidad imperiosa de formular procesos y estrategias educativas adaptables al estudiante de hoy en día (pp.21-22).

Ecuador, también está inmerso en los cambios que ha traído consigo la tecnopedagogía, ya que las instituciones educativas han fomentado el uso de herramientas tecnológicas, para hacer más ameno el proceso de enseñanza, aprendizaje, involucrando a los estudiantes con NEE, que requieren más allá de las adaptaciones curriculares, realizadas por los docentes para adquirir aprendizajes significativos, Soto Pérez, (2013) considera que:

La escuela del siglo XXI debe garantizar una enseñanza de calidad para todos y fomentar el respeto a las diferencias, la tolerancia, la dignidad de todas las personas y la igualdad de oportunidades. Por este motivo, el desarrollo de escuelas eficaces e inclusivas debe ser promovido por la política educativa con el fin de que las mismas puedan ofrecer una educación democrática e inclusiva. En este marco, las TIC constituyen un punto de partida (p.14).

Ante la realidad existente, de procesos educativos inclusivos e innovadores, se percibe una problemática y es que aún los docentes de los sistemas educativos fiscales de nuestro país, no están capacitados para empoderarse del cambio que proyecta la tecnopedagogía, para incluir a los estudiantes con discapacidad intelectual leve, restando el valor añadido que tienen los recursos tecnológicos al combinarlos con lo la pedagogía.

Es justo ahí, donde radica la importancia de la tecnopedagogía en los procesos de enseñanza aprendizaje, dejar de mirar los recursos tecnológicos como elementos para dinamizar una clase y convertirlos en integradores de conocimientos, adaptados a un currículo flexible que busca una educación inclusiva de calidad con calidez.

## **METODOLOGÍA**

El objetivo principal del presente estudio, es sistematizar los referentes teóricos-metodológicos que aborda el tema de la investigación “Tecnopedagogía, una revolución inclusiva e innovadora con aprendizajes significativos para estudiantes con discapacidad intelectual leve”.

La metodología planteada se abordó utilizando un nivel de investigación de tipo descriptivo, con un enfoque cualitativo, un tipo de diseño teórico de revisión documental, utilizando la técnica de búsqueda y análisis bibliográfico, con su herramienta fichas bibliográficas electrónicas basada en un gestor bibliográfico, se parte de la premisa que nos acerca a los elementos de estudio, para reconocer las variables de la investigación.

## **Desarrollo**

La tecnopedagogía, se sustenta en la inclusión directa de procesos educativos que eliminan la brecha de la información y del conocimiento, para transformar a través de herramientas, recursos tecnológicos y pedagógicos sistemas educativos innovadores, con docentes capaces de interactuar con los avances de la modernidad y los requerimientos de los estudiantes diagnosticados con discapacidad intelectual leve.

## **Beneficios que brinda la tecnopedagogía en estudiantes con discapacidad intelectual leve.**

Es relevante empezar analizando qué es la tecnopedagogía y los beneficios que aporta a los estudiantes diagnosticados con discapacidad intelectual leve, si bien es cierto muchos autores la identifican como procesos instruccionales, por la particularidad que establece Miranda, (2019) al referirse a la tecnopedagogía como una “serie de ideas, herramientas, plataformas virtuales, sistemas y prácticas digitales con las cuales un maestro busca impactar el proceso de enseñanza-aprendizaje de sus estudiantes.” (p.2).

Vásquez & León, (2013) establecen que la tecnopedagogía o pedagogía digital es “un modelo que está categorizado como auto estructurante, es decir fundamenta el aprendizaje por la experiencia ya que el niño tiene todas las condiciones necesarias para convertirse en el centro del proceso educativo” (*Módulo de Conceptualización Del Dis...- Mapa Conceptual*, n.d.)

Wikipedia, destaca que la tecnopedagogía es un “proceso que combina la pedagogía y la tecnología para lograr con ello una mayor optimización del aprendizaje”( *Tecnopedagogía - Wikipedia, La Enciclopedia Libre*, n.d.)

Desde este punto de vista, la tecnopedagogía se convierte en un medio para aprender, así lo destaca Mejía Caguana et al., (2021), quienes consideran que la tecnopedagogía ha permitido cerrar la brecha de la información y del conocimiento, convirtiéndose en un verdadero puente para todas las personas que buscan generar un aprendizaje o autoaprendizaje, definiéndola como:

Un proceso en el que recíprocamente las herramientas tecno-pedagógicas, facilitan las prácticas innovadoras, que se crean con el fin de hacer un mejor uso, con esto se entra en un diálogo constante entre los diseños tecnológicos y pedagógicos, el mismo

comprende una serie de pasos que permiten desarrollar los objetivos de aprendizaje (OA), donde se destacan los aspectos pedagógicos, tecnológicos y la interacción hombre-computador. (p.611).

Como se puede evidenciar, la educación está inmersa en los avances que brinda la tecnología, por lo tanto, los docentes deben cimentar sus bases en prácticas pedagógicas y tecnológicas, buscando nuevas estrategias curriculares que involucren la inclusión de todos los estudiantes para obtener aprendizajes significativos, la tecnopedagogía no es una simple adaptación, sino un proceso en el que recíprocamente las herramientas facilitan las prácticas y las prácticas innovadoras se crean con el fin de hacer un mejor uso de las nuevas posibilidades que ofrecen las tecnologías. (Gros Salvat & Noguera Fructuoso, 2013).

Muchas Investigaciones científicas han demostrado que, en la actualidad la tecnopedagogía o pedagogía digital, es una herramienta innovadora para abordar el proceso de enseñanza-aprendizaje de estudiantes con discapacidad intelectual leve, destacando que esta práctica brinda a los estudiantes conocimientos significativos en igualdad de condiciones, y que los docentes deben estar capacitados en el uso y aplicación de la tecnopedagogía.

Con la finalidad de sustentar prácticas educativas, donde intervienen estudiantes con discapacidad intelectual, así como del uso de la tecnopedagogía para adquirir aprendizajes significativos a continuación, varios autores hacen referencia a este tema de gran relevancia. Mejía Caguana et al., (2021) en su artículo científico “Innovación del modelo tecnopedagógico inclusivo, a través de los entornos virtuales de aprendizaje (EVA & AVA)” concluyen que:

Desde el punto de vista de la educadora social, se busca fomentar un aprendizaje basado en el trabajo colectivo con el cual se promueva la participación y se fomente el pensamiento crítico con el fin de generar procesos educativos diversos y adaptados. Por consiguiente, el rol del educador es acompañar a los estudiantes con NEE, en busca de autonomía y ser parte de proyectar, planes, programas o acciones innovadoras que sean capaces de modificar las metodologías tradicionalistas. Por lo tanto, es preciso instituir entornos y ambientes de aprendizaje (EVA & AVA), que proporcionen la atención necesaria a las dificultades que presenten los estudiantes durante su proceso de enseñanza. En definitiva, la educación inclusiva junto a las nuevas tecnologías, generarán proyectos revolucionarios (p.634).

Sukja, (2018) en su tesis, Diseño de un programa de formación docente para la atención de las necesidades educativas especiales, sustentada previa a la obtención del título de magister

en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, se planteó como objetivo principal proponer un programa de formación docente para profesores de niños con necesidades especiales en la Unidad Educativa Especializada Nuestra Señora de las Mercedes (INESEM) durante el año lectivo 2017-2018. Se concluye expresado que: “Esta investigación puede contribuir al desarrollo de la capacitación y el mejoramiento de los métodos educativos actuales, especialmente para los niños con necesidades educativas especiales y la formación de los docentes.” (p.201).

Muñoz et al., (2015) en su artículo científico: Evaluación del aprendizaje significativo del concepto “Tiempo Geológico” en estudiantes con necesidades educativas especiales por discapacidad intelectual, demostró que los alumnos con discapacidad intelectual aprenden mediante procesos diferentes y cometen errores distintos a los de otros colectivos de estudiantes, se planteó este trabajo que se centra en evaluar el tipo de enseñanza a través de los conocimientos y las competencias relativos a la edad y evolución de la Tierra que estos alumnos han retenido a medio-largo plazo. La investigación concluye demostrando que:

Una evaluación escrita realizada entre 14 y 16 meses después del aprendizaje ha demostrado que entre la cuarta parte y la mitad de un grupo de estudiantes con discapacidad intelectual ha consolidado conocimientos geológicos significativos a medio-largo plazo y ha sido capaz de relacionarlos entre sí y realizar deducciones. Esto demuestra que en este grupo ha habido una significatividad del aprendizaje según la perspectiva constructivista (p. 230).

### **Entornos virtuales de aprendizaje como herramientas tecnopedagógicas**

Una de las herramientas más eficaces para potenciar el aprendizaje significativo de estudiantes con discapacidad intelectual leve, son los entornos virtuales de aprendizaje (EVA), definidas por Salinas, (2011) como “un espacio educativo alojado en la web, conformado por un conjunto de herramientas informáticas o sistema de software que posibilitan la interacción didáctica (p. 1).

También se considera que los entornos virtuales son “una aplicación informática diseñada para facilitar la comunicación pedagógica entre los participantes de un proceso educativo, sea este completamente a distancia, presencial, o de una naturaleza mixta que combine ambas modalidades en diversas proporciones.” (Area, 2017).

Cuando el proceso de enseñanza-aprendizaje, va dirigido a estudiantes con discapacidad intelectual leve, es importante tener en cuenta las características propias de cada niño o niña, es así que Ke & Liu, (2017) manifiestan que:

La discapacidad leve es uno de los tipos más frecuentes en la población, aquí los niños de la etapa escolar tienen problemas de aprendizaje relacionada a la escritura, aritmética, tiempo o dinero, por ende, necesita cierta ayuda. En las personas adultas existen alteraciones significativas en el pensamiento abstracto, memoria a corto plazo y función ejecutiva que está relacionado a la planificación y flexibilidad cognitiva (p.6).

Desde esta apreciación de la discapacidad intelectual leve, es recomendable adoptar para el proceso de enseñanza aprendizaje, la tecnopedagogía desde la utilización de B-learning, ya que permite combinar el proceso educativo de forma presencial y en línea, como lo expresa González, (2015):

“El ambiente de aprendizaje, es uno de los elementos clave para el desarrollo de las asignaturas pues cuando se planifican actividades junto con recursos y herramientas adecuadas, éstos van a permitir el aprendizaje significativo y el estudiante de esta manera puede tomar parte activa en su propio aprendizaje” (p.518)

### **¿Qué es el b-learning?**

B-learning (en inglés, blended learning) es un enfoque de aprendizaje que combina la formación presencial impartida por un formador y las actividades de aprendizaje en línea. A diferencia del aprendizaje totalmente en línea, la parte online de la formación no reemplaza las clases cara a cara con un maestro. Los maestros incorporan la tecnología para mejorar la experiencia de aprendizaje y ampliar la comprensión de ciertos temas, con el b-learning los maestros pueden compartir un enlace a un video para que los estudiantes lo vean en casa, envíen su reseña por correo electrónico a un maestro y después lo comenten en clase. Gonzalez, (2007) considera que “en B-learning el formador asume de nuevo su rol tradicional, pero usa en beneficio propio el material didáctico que la informática e Internet le proporcionan, para ejercer su labor en dos frentes: como tutor on-line (tutorías a distancia) y como educador tradicional (cursos presenciales). La forma en que combine ambas estrategias depende de las necesidades específicas de ese curso, dotando así la formación online de una gran flexibilidad” (60).

### **Aprendizajes significativos con el B-learnig**

El aprendizaje significativo, supone la obtención de conocimientos para ser aplicados en la vida diaria; es así que, en este sentido Roa Rocha, (2021) manifiesta que actualmente “la teoría clásica del aprendizaje significativo presenta un enfoque que apunta a una enseñanza-aprendizaje con acciones significativas, donde el estudiante atribuye un valor a lo que aprende y un sentido personal al conocimiento.”(p. 65), Por lo tanto, B-learnig como lo reafirma González, (2015) “representa una fortaleza como estrategia, en el proceso de aprendizaje de los estudiantes” (p.509).

### **Resultados**

Científicamente la tecnopedagogía es utilizada desde muchos años atrás, con nombres diferentes como “diseño instruccional”, pero en la actualidad se adapta a las necesidades del proceso de enseñanza – aprendizaje y se transforma en un proceso integrador.

- La bibliografía se registró en fichas bibliográficas, que permitieron a la autora de la investigación discernir y reflexionar sobre la temática de estudio.
- Se considera que la formación docente es relevante, para poder utilizar recursos tecnopedagógicos, y éstas deben estar constituidas en un modelo específico, como se muestra en la figura 1.

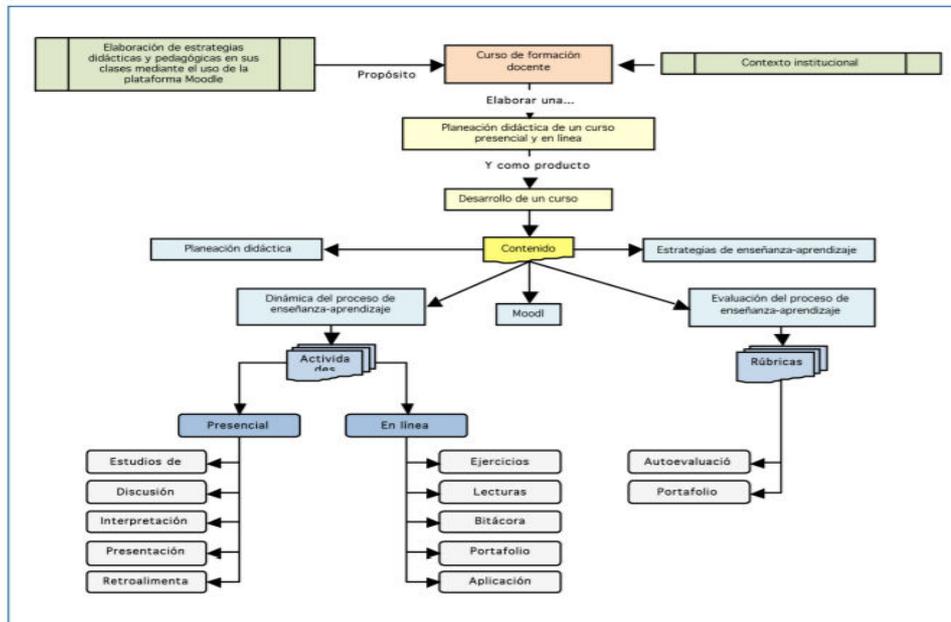


Figura No 1. Modelo tecnopedagógico de formación docente

- La utilización de entornos virtuales como e-learnig y b-learnig, son fundamentales para lograr aprendizajes significativos en estudiantes con discapacidad intelectual leve.
- Se debe profundizar el uso de tecnopedagogía, enfocadas a estudiantes con discapacidad intelectual leve.

## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Area, M. (2017). La metamorfosis digital del material didáctico tras el paréntesis Gutenberg / The digital metamorphosis of didactic material after the parenthesis Gutenberg. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa - RELATEC*, 16(2), 13–28. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.16.2.13>
- Badia, A., Campos, L. C., Vargas d'Uniam, J., & Díaz, G. S. (2016). La percepción de la utilidad de la tecnología conforma su uso para enseñar y aprender. *Revista Electronica de Investigacion Educativa*, 18(3), 92–104.
- González, M. E. (2015). El b-learning como modalidad educativa para construir conocimiento. *Universidad Del Zulia*, 31(Special Issue 2), 501–531.
- Gonzalez, M. J. C. (2007). *B-LEARNING UTILIZANDO SOFTWARE LIBRE, UNA ALTERNATIVA VIABLE EN EDUCACION SUPERIOR*. 1(3), 60–66.
- Gros Salvat, B., & Noguera Fructuoso, I. (2013). Mirando el futuro: Evolución de las tendencias tecnopedagógicas en educación superior. *Campus Virtuales*, 2(2), 130–140.

- Ke, X., & Liu, J. (2017). Trastornos del desarrollo. Discapacidad intelectual. *Manual de Salud Mental Infantil y Adolescente*, 1–28.
- Mejía Caguana, D. R., Roselia, M., & Fernández Escobar, J. E. (2021). Los recursos tecnológicos virtuales para el desarrollo de aplicaciones inclusivas [ Virtual technological resources for the development of inclusive applications ]. *Revista: Polo Del Conocimiento*, 6(3), 605–621. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i3.2391>
- Módulo de conceptualización del dis...- Mapa Conceptual*. (n.d.). Retrieved January 10, 2022, from <https://www.mindomo.com/es/mindmap/modulo-de-conceptualizacion-del-diseno-tecnopedagogico-a397e90bc2b4446ba39de513e1332c19>
- Muñoz, Laura, G. A., Alejandra, G. F., Rosa, P. B., Belén, E. F., Piedad, B. M., & De. (2015). Evaluación del aprendizaje significativo del concepto “Tiempo Geológico” en estudiantes con necesidades educativas especiales por discapacidad intelectual Evaluating. *INVESTIGACIÓN EDUCATIVA*, 23(January), 220–231.
- Realinfluencers. (2019). *La tecnología y los alumnos con necesidades educativas especiales*. <https://www.realinfluencers.es/2019/01/28/como-la-tecnologia-puede-beneficiar-a-los-alumnos-con-necesidades-educativas-especiales/>
- Roa Rocha, J. C. (2021). Importancia del aprendizaje significativo en la construcción de conocimientos. *Revista Científica de FAREM-Esteli*, 63–75. <https://doi.org/10.5377/farem.v0i0.11608>
- Salinas, I. (2011). Entornos virtuales de aprendizaje en la escuela: tipos, modelo didáctico y rol del docente. *Pontificia Universidad Católica Argentina*, 1–12. [http://www.uca.edu.ar/uca/common/grupo82/files/educacion-EVA-en-la-escuela\\_web-Depto.pdf](http://www.uca.edu.ar/uca/common/grupo82/files/educacion-EVA-en-la-escuela_web-Depto.pdf)
- Soto Pérez, F. J. (2013). Promoviendo el uso de tecnologías inclusivas en contextos educativos diversos. *Entera 2.0, Revista Digital*, 1, 16. <http://ciberrespiral.org/enterados/wp-content/uploads/2013/09/Soto-TIC-Inclusivas.pdf>
- Sukja, L. (2018). DISEÑO DE UN PROGRAMA DE FORMACIÓN DOCENTE PARA LA ATENCIÓN DE LAS NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES. *PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN*.
- Tecnopedagogía - Wikipedia, la enciclopedia libre*. (n.d.). Retrieved January 9, 2022, from <https://es.wikipedia.org/wiki/Tecnopedagogía>
- Varas-Meza, H., Suárez-Amaya, W., López-Valenzuela, C., & Valdés-Montecinos, M. (2020). Virtual education: Factors that influence its expansion in latin america. *Utopia y Praxis Latinoamericana*, 25(Extra13), 21–40. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.4292698>
- Vásquez, E., & León, R. (2013). Educación y Modelos Pedagógicos. Secretaria de Educación de Boyacá. Area Misional. *SECRETARIA DE EDUCACIÓN DE BOYACÁ AREA MISIONAL EDUCACIÓN*, 1–28. [http://www.boyaca.gov.co/SecEducacion/images/Educ\\_modelos\\_pedag.pdf](http://www.boyaca.gov.co/SecEducacion/images/Educ_modelos_pedag.pdf)