



## IIIIEPE - DISEÑO DE UN ECOSISTEMA PEDAGÓGICO DIGITAL PARA LA ENSEÑANZA HÍBRIDA Y EL APRENDIZAJE ACTIVO

### **Lorena Alemán de la Garza**

*Instituto de Investigación, Innovación y Estudios de Posgrado para la Educación del Estado de Nuevo León*  
lorena.aleman@iiiiepe.edu.mx

### **Marcela Georgina Gómez-Zermeño**

*Instituto de Investigación, Innovación y Estudios de Posgrado para la Educación del Estado de Nuevo León*  
marcela.gomez@iiiiepe.edu.mx

**Área temática:** Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en educación

**Línea temática:** Educación híbrida

**Tipo de ponencia:** Reporte parcial de investigación



### Resumen

En un mundo interconectado, la 'Pedagogía Digital' promueve nuevas estrategias que desafían el sistema educativo, sus planes, programas y la propia enseñanza en el aula. En este nuevo escenario global, el virus COVID19 reveló las profundas deficiencias de los modelos y modalidades educativas que dependen demasiado de las estrategias de enseñanza presencial. Dentro de este contexto, el reporte parcial de investigación que presenta el Instituto de Investigación, Innovación y Estudios de Posgrado para la Educación del Estado de Nuevo León (IIIIEPE), tiene como objetivo compartir conocimientos sobre el diseño de un ecosistema digital para la enseñanza híbrida y el aprendizaje activo. La misión de IIIIEPE es mejorar las prácticas a través del desarrollo docente, con un enfoque en la innovación y un claro compromiso con la justicia social en beneficio de los niños y jóvenes en México. Reconoce que los principios y orientaciones pedagógicas de la Nueva Escuela Mexicana fortalecen la capacidad de los estudiantes en el uso de las TIC y enfatizan la necesidad de proporcionar a los maestros plataformas abiertas que contribuyan a la mejora de las prácticas educativas, a través de la transformación digital. Es necesario comprender que nuestra sociedad ha cambiado y que la generación actual está siendo educada en un mundo lleno de tecnologías digitales que dan forma a su vida cotidiana. Esto requiere la transformación digital de las instituciones educativas a través del diseño de nuevos ecosistemas pedagógicos digitales.

**Palabras clave:** Ecosistema de pedagogía digital, aprendizaje activo, enseñanza híbrida.

## Introducción

De acuerdo a CEPAL (2021), las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) pueden contribuir para ampliar la cobertura educativa, mejorar la calidad de la educación y por ende los procesos de enseñanza-aprendizaje. Se considera que el uso de las TIC, es una competencia básica para la vida, tal como la lectura, la escritura y las matemáticas, ya que provee de herramientas esenciales para el aprendizaje a lo largo de la vida. Por ello, los países de América Latina y el Caribe han realizado esfuerzos para incorporar el desarrollo de competencias digitales en planes y programas educativos (UNESCO, 2022).

En México, la contingencia generada por el COVID19 constituye un tema crítico y la vez un agente polarizador de la inequidad que obliga a repensar, casi en su totalidad, el Sistema Educativo Nacional (Casanova, 2020). En este nuevo escenario global, el virus no solo ha puesto en evidencia las carencias de modelos educativos que dependen de la enseñanza presencial. También puso en evidencia la desigualdad en el acceso a la tecnología, ya que, durante la cuarentena, el uso de las TIC fue una de las estrategias clave que se utilizaron para poder garantizar la continuidad académica (Montiel & Gomez-Zermeño, 2021).

Promover acciones innovadoras y de atención para la disminución de brechas digitales en entornos de aprendizaje cada vez más inclusivos y equitativos, requiere reconocer los aportes de la 'Pedagogía Digital' en la formación inicial y continua del docente, mediante el debate de sus marcos conceptuales y el desarrollo de competencias digitales docentes, con el propósito de diseñar estrategias pedagógicas basadas en la enseñanza híbrida y el aprendizaje activo que fortalezcan la implementación de la Nueva Escuela Mexicana (SEP, 2022).

Es misión del el Instituto de Investigación, Innovación y Estudios de Posgrado para la Educación del Estado de Nuevo León (IIIEPE), mejorar las prácticas educativas a través del desarrollo docente, con un enfoque de innovación y un claro compromiso con la justicia social para beneficio de niños y jóvenes de México (IIIEPE, 2023). Dentro de este contexto, el reporte parcial de investigación realizado por el IIIEPE, tiene como objetivo generar conocimiento sobre la emergente 'Pedagogía Digital', a través del estudio de sus principales marcos conceptuales, elementos, herramientas y modalidades, con el propósito de establecer las bases para el diseño de un ecosistema de pedagogía digital que fortalezca la enseñanza híbrida y el aprendizaje activo.

### *Pedagogía Digital*

Hoy en día, la tecnología puede facilitar el acceso a la educación, reducir las brechas educativas, apoyar el desarrollo profesional docente, y por ende mejorar la equidad, inclusión y calidad del aprendizaje (UNESCO, 2022). Efectivamente, la investigación educativa sobre el uso de las TIC en la educación, ha contribuido al desarrollo de nuevas teorías de aprendizaje, como el conectivismo y la educación a distancia (Aleman, 2019).

En un mundo interconectado, la *'Pedagogía Digital'* impulsa nuevas estrategias que desafían al sistema educativo, sus planes, programas y el propio quehacer docente en el aula (Lewin & Lundie, 2016). Es necesario comprender que nuestra sociedad ha cambiado y que la generación actual está siendo educada en un mundo lleno de tecnologías que dan forma a su vida cotidiana (Gomez-Zermeño, 2017). Es por ello que los principios y orientaciones pedagógicas de la Nueva Escuela Mexicana, fortalecen la capacidad de los estudiantes en el uso de las TIC y enfatizan la necesidad de proveer a los docentes de plataformas tecnológicas que contribuyan a la mejora de las prácticas educativas, mediante la transformación digital (SEP, 2020). Para lograrlo, es necesario contribuir a una comprensión más amplia de la Pedagogía Digital, la cual va más allá del simple uso de las tecnologías digitales en la educación (Gómez-Zermeño, 2022).

Efectivamente, la *'Pedagogía Digital'* es un concepto difícil de definir porque puede examinarse desde muchas perspectivas. Al revisar la literatura se observan diferencias epistemológicas entre la "Pedagogía Tradicional" y la "Pedagogía Digital". Una orientación pedagógica tradicional plantea los objetivos de aprendizaje predefinidos, el papel del profesor como experto y evaluador, y el papel de los estudiantes como completar las tareas cerradas dadas. Por su parte, la *'Pedagogía Digital'* incluye prácticas en las que se utilizan las TIC para permitir la colaboración, la creación y el uso activo de información por parte de los docentes y alumnos (Väätäjä & Ruokamo, 2022).

### *Aprendizaje Activo*

Por su parte, el interés por el denominado Aprendizaje Activo, se manifiesta tanto en sus aplicaciones pedagógicas como en los estudios realizados para establecer sus bases conceptuales. Éstos se inician con los estudios de corte conductual de Ivan Pavlov a principios del 1900, y continúan con las propuestas constructivistas de Lev Vygotski, desde la Unión Soviética, de Jean Piaget en Suiza en los años 50, y de David Ausubel en los 60, también investigando la neuroplasticidad o la sinapsis entre neuronas (Blackemore & Frith, 2007; Guo, 2010). Sin embargo, más allá de las divergencias entre los distintos enfoques o los nuevos hallazgos que explican el aprendizaje activo, todos convergen en un punto esencial: el individuo debe ejecutar tareas, acciones o actividades para lograr o dar cuenta de que ciertos aprendizajes han sido logrados (Jerez, Coronado & Valenzuela, 2012).

Efectivamente, el proceso "conocer" no es pasivo, y las investigaciones realizadas en las últimas décadas han demostrado que los aprendizajes que no se utilizan, vinculan o no se "ponen en movimiento", integrando y haciendo sentido durante y después del proceso formativo, el cerebro rápidamente prescinde de ellos (Guillazo 2012). Bajo este enfoque, el aprendizaje activo implica que el estudiante debe estar expuesto continuamente, bien sea por voluntad propia o porque la estrategia utilizada por el profesor así lo exige, a situaciones que le demanden operaciones intelectuales de orden superior: análisis, síntesis, interpretación, inferencia y evaluación. Para lograrlo, el aprendizaje activo también requiere cambiar los modelos de roles, en el cual el estudiante va a que le enseñen y el profesor tiene como su

papel profesional el enseñar, por uno en el cual el estudiante va a estudiar y a aprender. En el aprendizaje activo, el profesor diseña y facilita (motivando, guiando, cuestionando y evaluando) experiencias de aprendizaje que apoyarán al estudiante en su proceso de construcción de su propio conocimiento.

En los procesos de Pedagogía Digital que se basan en metodologías activas de aprendizaje, las actividades didácticas permiten a los estudiantes construir conocimiento y sentido a las situaciones que viven en el proceso educativo, y los docentes facilitan el aprendizaje mediados por un ambiente digital que permite que los alumnos puedan compartir competencias e interactuar entre sí (Lewin & Lundie, 2016). Por su parte, la flexibilidad del plan de estudios permite seguir diferentes trayectorias según las necesidades e intereses de los alumnos (Tourón & Santiago, 2013).

Como se puede observar, las características atribuidas al aprendizaje activo tienen una fuerte incidencia en la conceptualización de las estrategias de pedagogía digital a ser utilizadas en las prácticas docentes dentro y fuera del salón de clase. También inciden en las modalidades educativas orientando el diseño del material instruccional y el papel que debe jugar cada uno de los actores en el proceso de construcción del conocimiento. Es por ello que su utilización en las modalidades híbridas es fundamental como apoyo a la estrategia utilizada para promover el aprendizaje activo a través de la pedagogía digital (Portuguez y al., 2019).

### *Enseñanza híbrida*

El surgimiento del aprendizaje híbrido o Blended Learning (b-learning), se sustentó en la idea de que existían limitaciones en la educación en línea. Por ejemplo, la idea de que la competencia tecnológica es imprescindible en un ambiente de aprendizaje totalmente virtual. Es necesario tomar en cuenta que muchas personas no tienen facilidad para el uso de nuevas tecnologías, al menos no por cuenta propia, en cambio, a través de una sesión presencial se puede apoyar al estudiante a que pueda manipular las herramientas tecnológicas (Gomez-Zermeño & Alemán de la Garza, 2011).

Una de las definiciones más precisa de b-learning, es la que ofrece Bartolomé (2004) al describir “aquel modo de aprender que combina la enseñanza presencial con la tecnología, y cuya idea clave es la selección de los medios adecuados para cada necesidad educativa”. Por ejemplo, la diversidad de nuevas tecnologías de acceso gratuito, ofrecen herramientas como: espacio de foro, espacio para subir archivos, administrar el sitio, calendarización de actividades, etc. Aunque se reconoce que actualmente las plataformas educativas ofrecen importantes herramientas educativas, no se debe descartar la idea de que es posible realizar los procesos de aprendizaje utilizando la tecnología combinada con la enseñanza presencial.

Para comprender el b-learning, aunque hay varias definiciones para este término (Driscoll, 2002), se pueden tomar las siguientes apreciaciones: constituye la combinación de modalidades instruccionales (Kristanto & Mariono, 2017), también puede interpretarse como la mezcla de métodos de instrucción (Graham, 2009), otros autores como Ibáñez, Benito & Cervera, 2018)

exponen que la modalidad b-learning va más allá de la clase presencial, ya que es la combinación de educación en línea y la instrucción cara a cara.

En estos estudios se reportan las características sobresalientes del b-learning, y se pueden citar: 1) Permite realizar encuentros presenciales para socializar, explicar y resolver dudas con el tutor; 2) Comunicación síncrona y asíncrona; 3) Combina enseñanza tradicional y online; 4) Los recursos pueden ser digitales y también análogos o impresos; 5) Instrucción guiada, pero a la vez autónoma. 6) Se modifican los roles del profesor y alumno considerando los principios presenciales, pero también los de educación en línea; 7) Flexibilidad en el proceso de la enseñanza y el aprendizaje; 8) Actividades educativas en lo presencial pero también en lo virtual; 9) La evaluación puede desarrollarse en lo presencial o a distancia; 10) Permite la aplicación de la inteligencia artificial para fortalecer la enseñanza.

## Desarrollo

Esta investigación educativa busca generar información que permita aportar respuestas a la siguiente pregunta: *¿Cuáles son los principales elementos a considerar al iniciar el diseño de un Ecosistema de Pedagogía Digital que promueva la enseñanza híbrida y el aprendizaje activo?* Con base en la pregunta de investigación, se adoptó un método basado en un estudio exploratorio, con el objetivo de realizar un primer acercamiento a este tema en específico, antes de abordarlo en una investigación más profunda (Hernandez-Sampieri, 2018). Al realizar este estudio se aplicaron las siguientes técnicas: 1) Revisión documental y 2) Consulta a expertos o método Delphi.

Para Reyes-Ruiz y Carmona Alvarado (2020), la revisión documental en la investigación exploratoria consiste en el acercamiento al tema de estudio a través de datos bibliográficos que tengan vínculo directo con el problema de investigación. Su objetivo principal es dirigir la investigación primeramente relacionando datos ya existentes que proceden de distintas fuentes, y posteriormente proporcionando una visión panorámica y sistemática elaborada en múltiples fuentes. Por su parte, la consulta a expertos o Método Delphi es una metodología estructurada para recolectar sistemáticamente juicios de expertos sobre una problemática, procesar la información y construir un acuerdo general de grupo. Permite la transformación de las apreciaciones individuales de los expertos en un juicio colectivo superior (García & Suárez, 2013).

### *Contexto de investigación*

Esta investigación se sitúa en los programas académicos que ofrece el IIIEPE, comunidad académica de alto nivel integrada por profesionales de la educación: formadores, investigadores y tecnólogos comprometidos con la mejora de la calidad educativa. IIIEPE ofrece soluciones de tecnología a través de su plataforma LMS denominada Espacio Virtual de Aprendizaje (EVA), una solución integral, enfocada a instituciones formadoras, que incluye, además de

una infraestructura tecnológica de alto desempeño, la transferencia de las mejores prácticas y el acompañamiento durante las etapas de implementación, capacitación, adopción y operación (Godina, 2014).

Es importante mencionar que el IIIEPE, como parte de sus tareas sustantivas, genera apoyos relacionados a la tecnología educativa, primordialmente para las instituciones de Educación Básica y para las instituciones formadoras de docentes en el estado de Nuevo León. Además de evaluar sistemáticamente sus actividades, y tiene el compromiso de dar seguimiento a las necesidades tecnológicas y tendencias de innovación educativa emergentes (Morales, 2012).

### *Resultados de la Investigación Documental*

Con base a los resultados de la revisión documental se observó que la adopción de la ecología en los sistemas digitales sugiere utilizar el concepto de «*ecosistema de aprendizaje digital*», aunque se advierte que este concepto tiene varias modificaciones, particularmente en cómo se modela el componente biótico /abiótico en el ecosistema. En la actualidad existen varias propuestas que consideran los principios ecológicos en el e-learning han aparecido en la última década, pero su adopción en el diseño del sistema ha sido bastante pasiva hasta el reciente uso masivo.

Laanpere, Põldoja y Normak (2014) han descrito el cambio generacional experimentado en los sistemas de aprendizaje mejorado por tecnología (TEL), argumentando que los sistemas de gestión de aprendizaje cerrados y estáticos pertenecientes a la segunda generación serán reemplazados por ecosistemas de aprendizaje digital de tercera generación, abiertos y en evolución.

Tabla 1. Generaciones de sistemas TEL

Dimensión	1ª generación	2ª generación	3ª generación
Software arquitectura	Escritorio software	Servidor único Sistema monolítico	Arquitectura en la nube, móvil Clientes
Pedagógico fundación	Operante acondicionamiento	Pedagógico neutralidad	Constructivismo social, Conectivismo
Gestión de contenidos	El contenido fue integrado	Separado del software, reutilizable	Abierto, basado en la web, incrustable, colocado en el exterior, Metadatos enriquecidos
Prestaciones dominantes	Presentación, simulacro, prueba	Presentación, tareas	Reflexión, compartir, mezcla, etiquetado, Mezclas

En los resultados se encontró evidencia de que, en la actualidad, el diseño de un ecosistema de pedagogía digital tiene es cada vez más enfoque sociocultural, las tradiciones del diseño

se han centrado en el usuario activo y un profesor facilitador. Así, los enfoques de diseño combinan las visiones recopiladas de las sesiones de diseño participativo que involucran a los usuarios (estudiantes, facilitadores y figuras de soporte técnico). Sobresalen tres componentes estructurales principales de diseño impulsado por la pedagogía digital (Lampere et al., 2014):

1. **Arquitectura:** elementos de Hardware y Software, relaciones entre ellos y propiedades de ambos;
2. **Funcionalidades:** funcionalidades y modelos de procesos diseñados en la navegación del de usuario, invocando ciertas actividades de los usuarios;
3. **Interfaces:** metáforas y conceptos de vocabulario implementados en la interfaz.

Al revisar los resultados, se observó un conjunto de elementos que también deberán considerarse al valorar la selección e integración de los tres componentes en el diseño de un ecosistema pedagógico digital para la enseñanza híbrida y el aprendizaje activo.

Tabla 2. Un conjunto inicial de elementos inferidos de la base pedagógica

	Arquitectura	Funcionalidades	Interfaces
Aprendizaje autodirigido	El alumno controla, adapta y expande su blog basado en PLE	Establecimiento de objetivos autodirigidos , planificación y documentación del aprendizaje caminos, andamios	Resultados de aprendizaje, ruta de aprendizaje, andamios, metas, contexto
Gestión de competencias	Repositorio institucional de definiciones de competencias, módulo de análisis de aprendizaje	Evaluación basada en el rendimiento, Vinculación de artefactos con conceptos de dominio, presentación de evidencias	Portafolio, competencia, perfil de competencia, evidencia, registro de competencias, nivel, insignia
Creación colaborativa de conocimiento	Capa semántica, mecanismo de evolución de la ontología de dominio	Co-construcción, Remezcla, Social etiquetado, Recomendación, Andamiaje entre pares	Objeto de conocimiento, artefacto, compartir, anotar, pensar tipos, remix, proyecto, producto
Modelos de diseño instruccional centrados en tareas		Vinculación de tareas, recursos con resultados de aprendizaje Andamios integrados	Diseño del curso, estrategia, tipos de tareas , actividad de aprendizaje flujo, patrón

### Resultados del Método Delphi

Con base en los resultados de la revisión documental, se realizaron grupos focales con expertos que integran la Dirección de Investigación y la Dirección de Tecnología del IIIEPE, especializados en las siguientes áreas de conocimiento: Doctorado en Innovación Educativa, Doctorado en Educación y TICs, Doctorado en Ciencias de la Educación, Ingeniería en Sistemas computacionales. Durante las sesiones, los expertos recomendaron que al diseñar un ecosistema de pedagogía digital que fortalezca la enseñanza híbrida y el aprendizaje activo, se consideren las dimensiones de la pedagogía digital (Väätäjä, & Ruokamo, 2021):

Tabla 3. Dimensiones de la pedagogía digital

Dimensiones	Características
Orientación pedagógica	Constructivista y centrado en el alumno Profesor como facilitador
	Tradicional, centrado en el profesor Constructivista, centrado en el estudiante Enfoque sociocultural
	El enfoque constructivista ayuda a integrar las tecnologías digitales en la enseñanza
Prácticas pedagógicas	Participación de los estudiantes Basado en problemas
	Los estudiantes como creadores de conocimiento
	Colaboración
Competencias pedagógicas digitales	Autoeficacia
	Conocimientos, habilidades, actitudes y enfoques en relación con la tecnología digital
	Conocimiento tecnológico Conocimiento pedagógico Apoyo personal

También recomendar utilizar el modelo conceptual de un espacio virtual de aprendizaje, propuesto por Gómez-Zermeño y Alemán (2021):





Figura 1. Modelo conceptual de espacio virtual

Corroboraron que, aunque la decisión tecnológica es posterior a la pedagógica, es importante recordar que las “soluciones tecnológicas” pueden llegar a convertirse en “problemas pedagógicos”. Es así que las posibilidades tecnológicas disponibles en cada caso abren y cierran puertas que, aunque no tienen por qué modificar las opciones pedagógicas centrales, sí pueden condicionar o potenciar modalidades educativas, posibilidades expresivas y comunicacionales. Frente a este conjunto de criterios, cualquier tecnología mostrará ventajas y desventajas, puntos fuertes y débiles. Por último, enfatizaron la importancia de utilizar recursos educativos abiertos durante el diseño del ecosistema de pedagogía digital, para promover la generación de ciencia abierta, accesible, eficiente, transparente y beneficiosa para todas y todos (UNESCO, 2022).

## Conclusiones

A través de este primer reporte parcial de investigación se generó conocimiento para establecer las bases que sustentarán el diseño de un ecosistema pedagógico digital que permita fortalecer estrategias de aprendizaje activo basadas en la ‘Pedagogía Digital’ que contribuyan a la mejora de las prácticas de enseñanza híbrida en la Nueva Escuela Mexicana (NEM). Es necesario comprender que la sociedad ha cambiado y que la generación actual está siendo educada en un mundo lleno de tecnologías digitales que dan forma a su vida cotidiana. Esto

requiere la transformación digital de las instituciones educativas a través del diseño de nuevos ecosistemas pedagógicos digitales.

Este estudio explora modelos conceptuales de pedagogía digital, a fin de las bases de un ecosistema que proporcione herramientas para integrar las tecnologías en procesos de enseñanza-aprendizaje. En todos los procesos educativos hay un encuentro entre educadores, educandos y objetos de conocimiento. Al aplicar la pedagogía digital tanto los recursos educativos, como los medios y las tecnologías toman un lugar importante en el proceso de construcción del conocimiento.

## Referencias

- Alemán de la Garza. (2022). *Modelo de indicadores de calidad para cursos en-línea, masivos y abiertos (MOOC)*. Editorial Nomada. Consultado en: <https://repositorio.tec.mx/handle/11285/636171>
- Bartolomé Pina, A. R. (2004). Blended learning. Conceptos básicos. *Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación*, 23, 7-20.
- Blackemore, S., & Frith, U. (2007). *Cómo aprende el cerebro: las claves para la educación*. Barcelona: Ariel.
- Casanova, H. (2020). Educación y pandemia: El futuro que vendrá. *Las ciencias sociales y el coronavirus*, 219-240.
- CEPAL. (2021). *Tecnologías digitales para un nuevo futuro (LC/TS.2021/43)*, Santiago de Chile.
- IIIIEPE. (2023). *Acerca del IIIIEPE*. Recuperado de: <https://iiiiepe.edu.mx/institucional/>
- Driscoll, M. (2002). Blended learning: Let's get beyond the hype. *E-learning*, 1(4), 1-4.
- García Valdés, M., & Suárez Marín, M. (2013). El Método Delphi para la consulta a expertos en la investigación científica. *Revista Cubana de Salud Pública*, 39(2), 253-267.
- Graham, C. R. (2009). Blended learning models. In *Encyclopedia of Information Science and Technology, Second Edition* (pp. 375-382). IGI Global.
- Godina, L. (2014). Plataformas para la gestión del aprendizaje como catalizadores de la innovación de procesos. CIIE. Tecnológico de Monterrey.
- Gómez-Zermeño, M.G. y Alemán de la Garza, L. Y. (2011). *Administración de proyectos de capacitación basados en el uso de la tecnología*. Monterrey, México: CONACyT/ITESM.
- Gómez-Zermeño, M.G. (2017). *Sociedad, Internet y Cultura: Conceptos clave y nuevas tendencias*. México: Porrúa.
- Gómez-Zermeño, M. G. & Mendoza, I. M. E. (2022). Educational Technology, Research, and Innovation: Considerations for Systematic Reviews. *Ubiquitous Learning*, 15(1), 69.
- Guillazo Blanch, G. (2012). *Fundamentos de neurociencia*. Editorial UOC.

- Guo, S. (2010). The lifelong learning and the learning Society Trilogy. Vol. i: Towards a Comprehensive Theory of Human learning./ *The lifelong Learning and the learning Society Trilogy*. Vol. 2: Globalisation, lifelong learning and the learning Society./ *The lifelong... Adult Education Quarterly*, 60(2), 207–211. doi:Book review
- Hernandez-Sampieri, R. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw Hill México.
- Ibáñez, J. S., de Benito Crosetti, B., Garcías, A. P., & Cervera, M. G. (2018). Blended learning, más allá de la clase presencial. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(1), 195-213.
- Jerez, O., Coronado, F., & Valenzuela, G. (2012). *A Development Model of Social responsibility Competencies for Sustainable Development in the School of Economics and Business of the University of Chile*. in F. Gonçalves, r. Pereira, W. leal, & U. Miranda (Eds.), *Contributions to the Decade of Education for Sustainable Development*. Frankfurt am Main, Berlin, Bern, Bruxelles, new York, oxford, Wien
- Kristanto, A., & Mariono, A. (2017). The Development of Instructional Materials E-Learning Based on Blended Learning. *International Education Studies*, 10(7), 10-17.
- Laanpere, M., Pata, K., Normak, P., & Põldoja, H. (2014). Pedagogy-driven design of digital learning ecosystems. *Computer Science and Information Systems*, 11(1), 419-442.
- Lewin, D., & Lundie, D. (2016). Philosophies of digital pedagogy. *Studies in Philosophy and Education*, 35(3), 235—240. <https://doi.org/10.1007/s11217-016-9514-7>
- Montiel, H., & Gomez-Zermeño, M. G. (2022, January). Rock the Boat! Shaken by the COVID-19 Crisis: A Review on Teachers' Competencies in ICT. In *Frontiers in Education* (Vol. 6, p. 558). Frontiers.
- Portuguez Castro, M., Ross Scheede, C., & Gómez Zermeño, M. G. (2019). The impact of higher education on entrepreneurship and the innovation ecosystem: A case study in Mexico. *Sustainability*, 11(20), 5597.
- Reyes-Ruiz, L., & Carmona Alvarado, F. A. (2020). La investigación documental para la comprensión ontológica del objeto de estudio.
- Secretaría de Educación Pública. (2020). Agenda Digital Educativa. Mexico. Consultado en: <https://siteal.iiep.unesco.org/bdnp/3507/agenda-digital-educativa-2020>
- Subsecretaría de Educación Media Superior. (2019). *La Nueva Escuela Mexicana: principios y orientaciones pedagógicas*. México.
- Segura, R. M. (2020). El currículum y la innovación educativa: primeras notas sobre la Nueva Escuela Mexicana. *Revista RedCA*, 3(7), 43-53.
- Subsecretaría de Educación Básica (2019). *Modelo educativo: nueva escuela mexicana*. SEP México.
- Tourón, J., & Santiago Campión, R. (2013). Atención a la diversidad y desarrollo del talento en el aula. El modelo DT-PI y las tecnologías en la implantación de la flexibilidad curricular y el aprendizaje al propio ritmo. *Revista española de pedagogía*, 441-459.

UNESCO (2022). Políticas digitales en educación en América Latina. tendencias emergentes y perspectivas de futuro. Buenos Aires.

Väätäjä, J. O., & Ruokamo, H. (2021). Conceptualizing dimensions and a model for digital pedagogy. *Journal of Pacific Rim Psychology*, 15. <https://doi.org/10.1177/1834490921995395>