

INTERMODALIDAD EDUCATIVA: PROPUESTA DE DESARROLLO CONCEPTUAL CON UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA Y UNA CARTOGRAFÍA CONCEPTUAL

EDUCATIONAL INTERMODALITY: A CONCEPTUAL
DEVELOPMENT WITH A SYSTEMATIC REVIEW
AND A CONCEPTUAL CARTOGRAPHY

Prof. Alejandro Escudero Nahón.

*Profesor investigador de la Universidad Autónoma de Querétaro.
alexandro.escudero@uaq.mx*

RESUMEN

La incorporación de la tecnología digital en las universidades provocó que los modelos educativos sufrieran una transformación radical. Esta transformación se desarrolló en dos fases. Primero, se consolidó una fase llamada "Multimodalidad Educativa", que refiere a la reorganización que experimentaron las universidades al diseñar y hacer convivir múltiples modelos educativos para aprovechar la tecnología digital. Sin embargo, diversos estudios demuestran que el acceso y el uso de la tecnología digital por parte del alumnado provoca una "mezcla a conveniencia" de modelos educativos institucionalizados y de otros no institucionalizados. Por eso, una segunda fase de transformación conceptual y organizativa podría ser titulada "Intermodalidad Educativa", y se caracterizaría por poner las estrategias de aprendizaje propias de todas las modalidades educativas a disposición de cada persona para que diseñe su ambiente personal de aprendizaje. Con el objetivo de desarrollar conceptualmente el término "Intermodalidad Educativa", esta investigación en curso propone la articulación de dos métodos de investigación documentales de carácter cuantitativo y cualitativo: la Revisión Sistemática y la Cartografía Conceptual. El resultado sería identificar si el término "Intermodalidad Educativa" es pertinente para explicar y proyectar una línea de investigación y desarrollo sobre tecnología educativa que colabore en el diseño de ambientes personales de aprendizaje.

Palabras claves: Cartografía Conceptual, Intermodalidad Educativa, Investigación documental, Revisión Sistemática.

ABSTRACT

The incorporation of digital technology in the universities caused the educational models to undergo a radical transformation. This transformation was developed in two phases. First, a phase called "Educational Multimodality" was consolidated, which refers to the reorganization experienced by the universities when designing and coexisting multiple educational models to take advantage of digital technology. However, several studies show that the access and use of digital technology by students causes a "mixture of convenience" institutionalized educational models and other non-institutionalized. Therefore, a second phase of conceptual and organizational transformation could be titled "Educational Intermodality". Thus, it would be characterized by putting the learning strategies of all educational modalities available to each person to design their personal learning environment. In order to conceptually develop the term "Educational Intermodality", this ongoing research proposes the articulation of two documentary research methods of a quantitative and qualitative nature: Systematic Review and Conceptual Cartography. The result would be to identify if the term "Educational Intermodality" is relevant to explain and project a line of research and development on educational technology that collaborates in the design of personal learning environments.

Key Words: Conceptual mapping, Educational intermodality, Documentary research, Systematic Review.

INTRODUCCIÓN

Históricamente, la incorporación de la tecnología educativa en la educación formal ha tenido como objetivo principal desarrollar procesos de enseñanza- aprendizaje sin coincidencia física en un mismo espacio áulico, ni coincidencia sincrónica en el tiempo con el objetivo de favorecer a diversas poblaciones que no gozaban de servicios educativos y para mejorar las oportunidades de aprendizaje de las que sí contaban con dichos servicios (Gros, 2018; Rama, 2015; Vega, 2006; Yong & Nagles, 2017).

Dicho objetivo, por lo tanto, ha evolucionado es-

trechamente con la evolución de la tecnología de punta. Los especialistas anteriormente mencionados distinguen cinco etapas de evolución de la tecnología educativa (Figura 1). La primera etapa fue eminentemente epistolar y se basó en el envío de materiales impresos a domicilio; la segunda etapa se sirvió de la tecnología electrónica. Estas dos primeras etapas son propiamente analógicas y, aunque facilitaron la gestión del tiempo y el espacio, presentaron varias limitaciones para el diseño de ambientes personales de aprendizaje porque el acceso a los objetos de aprendizaje y su intercambio era difícil.

Figura 1.
Etapas de evolución tecnológica de la tecnología educativa.



Fuente: elaboración propia basada en Yong & Nagles (2017).

Desde la aparición de la tecnología digital y el internet, se transformó de manera inédita el acceso a materiales para el aprendizaje (Chan, 2012; Yong & Nagles, 2017). A partir de la tercera fase, que fue propiamente digital, y hasta el día de hoy que nos encontramos en una etapa aún emergente que utiliza aplicaciones de la web semántica (web 3.0), se ha potencializado el acceso e intercambio de cantidades ingentes de datos con aplicaciones basadas en la inteligencia artificial, los dispositivos móviles, el internet de las cosas, la tecnología “en la nube”, el “big data”, la realidad aumentada, entre otras (Buchem & Pérez-Sanagustín, 2013; Rivas & Delgado, 2016).

Actualmente avanza una fase donde es necesario reformular una nueva perspectiva sobre el aprendi-

zaje porque ahora es posible y deseable que las personas diseñen sus propios ambientes de aprendizaje usando, principalmente, aplicaciones educativas de las webs 2.0 y 3.0 (Henning & Escofet, 2015; O’Byrne & Pytash, 2015).

Esta nueva perspectiva sobre el aprendizaje y esta confluencia de modalidades educativas están provocando una transformación profunda en los roles tradicionales de profesor y estudiante, en el acceso, uso y diseño del material didáctico, en los procedimientos escolares, en las técnicas didácticas y en los criterios de evaluación educativa. En fin, está induciendo una reflexión sobre los propósitos mismos de la educación y al mismo tiempo una necesidad de diseñar modelos inéditos al respecto.

Lo anterior ha provocado que las instituciones educativas más progresistas consideren el diseño de nuevos programas educativos aprovechando las características de la tecnología digital, puesto que ya no es útil limitar la práctica educativa al espacio cerrado del aula, al libro de papel y a la clase magistral, como métodos únicos de enseñanza.

Desde un punto de vista educativo, la incorporación de la tecnología digital en la educación formal ha pasado por diferentes etapas (Cabero, 2012):

E-learning 1.0: Cursos sincrónicos, por medio de un aula virtual a través de un Sistema de Gestión de Aprendizaje. Incorporación de la plataforma para la extensión de la formación, el profesor es experto y la información homogénea. En esta primera generación se hace una adaptación de los materiales

E-learning 2.0: Actividades por microcontenidos desarrollados por el profesor mediante un Sistema de Gestión de Contenido de Aprendizaje. Los componentes del software entran en funcionamiento, pero las visiones pedagógicas siguen siendo las mismas. En la segunda generación se realza la importancia de la búsqueda del mejor campus virtual.

E-learning 3.0: Herramientas que facilitan la creación de contenidos, herramientas de software social para interacción. Se usan herramientas de la Web 2.0 y el estudiante adquiere su propio aprendizaje. Esta tercera generación se apoya en la colaboración y la flexibilidad.

Por eso, se puede concluir que todas estas fases por la que ha pasado la educación a distancia deben llevar a (OECD, 2015a):



- ▶ Pasar de recepción de información a la participación para obtener conocimientos.
- ▶ Del control total del profesor a la reflexión del alumno.
- ▶ Pasar de un enfoque centrado en productos a otro de procesos para el desempeño y la competencia.
- ▶ Ir desde la planificación educativa para los alumnos, hacia la planificación educativa que hagan los alumnos.
- ▶ Transformación en las pruebas de rendimiento, es decir la forma en la que se evalúa.

En efecto, desde finales del siglo pasado uno de los temas más importantes en el campo de la tecnología educativa es el diseño de modelos educativos que incorporen aplicaciones tecnológicas de las webs 2.0 y 3.0 con el objetivo de promover el aprendizaje autónomo y personalizado (OECD, 2015b).

Lo anterior ha provocado que las instituciones de educación superior hayan realizado reorganizaciones de todo tipo para diseñar nuevos modelos educativos donde las condiciones de tiempo y espacio no sean un obstáculo para aprender, donde las fuentes y los materiales de aprendizaje sean digitales, y donde el profesor se convierta en un gestor del aprendizaje (Alcoceba, 2013; OEI/OCDE/IPN, 2017).

Estas reorganizaciones han sido, principalmente, administrativas y educativas y fueron tituladas, en un primer momento como "Sistemas Multimodales" (Calderón, 2012; E. E. García & Calderón, 2009; Guzmán & Escudero, 2016b, 2016a).

En cuanto al término "Multimodalidad", los especialistas han dicho que su definición alude a "la idea de que pueden existir diferentes modos para instrumentalizar los procesos de enseñanza/aprendizaje en materia de tiempos, espacios (físicos como la escuela o digitales en la red) y acción educativa" (E. E. García & Calderón, 2009, p. 5).

En otras palabras, la "Multimodalidad Educativa" fue una forma de agrupar las diferentes modalidades educativas a través de un sistema de educación que es un soporte de los canales y plataformas, virtuales o reales, donde convergen modelos, enfoques y estilos de aprendizaje equiparables para la construcción de

las trayectorias escolares de una institución educativa.

Hasta ahora, la mayoría de las investigaciones sobre tecnología educativa han puesto el acento en demostrar que los beneficios de diseñar múltiples modelos educativos, es decir, de diseñar "Sistemas Multimodales" justifica los costos económicos (Escudero, 2017). Si bien las carencias financieras y materiales, como la falta de equipamiento o la débil conectividad, suelen ser limitantes para desarrollar modelos educativos que incorporen tecnología educativa, en los últimos cinco años las condiciones materiales para la conectividad han mejorado en México (Inqro.com, 2016).

Debido a lo anterior, desde hace décadas la atención está puesta en el diseño de modelos educativos que incorporen tecnología educativa digital para formar las competencias digitales en el profesorado, planear procedimientos de uso de la tecnología y permitir que los usuarios transiten entre modelos educativos con flexibilidad, versatilidad y rapidez (Vásquez & Findikoglu, 2011).

Además, diversos estudios han demostrado que el acceso y el uso de la tecnología digital por parte del alumnado resulta en una suerte de "mezcla a conveniencia" que las personas hacen de todos los modelos educativos institucionalizados y de otros no institucionalizados (Escudero, 2016; Gros, 2012).

La segunda fase de la transformación conceptual y organizativa de los modelos educativos podría ser diseñada con una noción de "Intermodalidad Educativa", y se caracterizaría por poner las estrategias de aprendizaje propias de todas las modalidades educativas a disposición de cada persona para que diseñe su ambiente personal de aprendizaje, sin importar tanto la clasificación del modelo educativo, a saber, a distancia, presencial, en línea, virtual, mixto, etcétera, sino la posibilidad de ofrecerle a los usuarios lo mejor de cada modelo cuando lo requiera.

Destacan las declaraciones que hizo Michael B. Horn, cofundador del think tank estadounidense Clayton Christensen Institute for Disruptive Innovation, a propósito de una entrevista sobre las características que tendrían las universidades disruptivas: "Son aquellas en las que se aprende en cualquier momento y en

cualquier lugar. Pueden tener exámenes, pero estoy a favor de un aprendizaje interactivo con controles regulares que indiquen en tiempo real lo aprendido(...), No hacen falta grandes campus sino espacios flexibles" (Sanmartín & Yanke, 2018).

El desafío consiste en transitar de la "Multimodalidad Educativa" hacia una "Intermodalidad Educativa", que sería una reorganización administrativa y educativa que admita prácticas educativas flexibles, donde el alumnado pueda diseñar su propio entorno personal de aprendizaje de manera autónoma e independiente, pero avalado por la institucionalidad educativa.

Objetivo y metodología de investigación

Con el objetivo de desarrollar conceptualmente el término "Intermodalidad Educativa", esta investigación en curso propone la articulación de dos métodos de investigación documentales de carácter cuantitativo y cualitativo: la Revisión Sistemática y la Cartografía Conceptual.

El objetivo es identificar si el término "Intermodalidad Educativa" es pertinente para explicar y proyectar una línea de investigación y desarrollo sobre tecnología digital educativa que colabore en el diseño de ambientes personales de aprendizaje avalados por la institucionalidad educativa.

2.1. La Revisión Sistemática.

Hasta hace relativamente poco tiempo, la revisión de la literatura científica sobre tópicos educativos era un proceso basado en la disciplina propia del revisor y, por lo tanto, no existían unas normas estandarizadas que garantizaran su rigurosidad. Conforme se produjo un incremento exponencial del volumen de estudios empíricos que se publican sobre cualquier ámbito, en general, pero sobre la educación, en particular, fue necesario diseñar ciertos procedimientos estandarizados para realizar revisiones sistemáticas (Gisbert & Bonfill, 2004; Leary & Walker, 2018; Sánchez-Meca, 2010).

Por eso, a partir de la década de los ochenta surgieron los primeros procedimientos para realizar revisiones sistemáticas y el día de hoy es un método de in-

vestigación documental aceptado por la academia para identificar con claridad el "estado de la cuestión" de temáticas particulares y, a partir de esos resultados, construir marcos teóricos pertinentes (véase, por ejemplo: Escudero & Juvera, 2018; A. García & Escudero, 2018).

La revisión sistemática es un tipo de investigación científica útil para revisar la literatura científica sobre un tópico partiendo de una pregunta formulada de forma clara y objetiva, utilizando métodos sistemáticos y explícitos para localizar, seleccionar y valorar críticamente las investigaciones relevantes.

Para lograr lo anterior es necesario aplicar procedimientos sistemáticos para la recogida de datos sobre resultados de investigaciones empíricas y documentales con el objetivo de formular conclusiones válidas y objetivas sobre qué es lo que dicen las evidencias sobre el tópico en cuestión (Sánchez-Meca, 2010).

El procedimiento para una revisión sistemática es el siguiente (Sánchez-Meca & Botella, 2010):

- a) Formulación de una pregunta de investigación;
 - b) Criterio de inclusión y exclusión de estudios en bases de datos científicas;
 - c) Depuración de los estudios obtenidos;
 - d) Codificación y análisis de los resultados.
- a) Las preguntas de investigación que se aplicarán son:
- ▶ ¿Qué resultados ha generado la investigación empírica y la documental respecto a la evolución de los modelos educativos?
 - ▶ ¿Qué evolución en los modelos educativos ha detectado la investigación empírica y la documental?
- 2) Criterio de selección de estudios en bases de datos científicas. Se realizará una revisión sistemática en las bases de datos Scielo (Web of Science), ScienceDirect y Springer con los siguientes términos: ("model* educat* OR educat* model*) AND (tech* educat* OR educat* tech*) Se acotará la búsqueda a los estudios empíricos y documentales publicados entre 2009 y 2018. Se eligió esta década para analizar la literatura especializada más actual.

3) Respecto a la depuración de los estudios, el procedimiento será el siguiente: del total de textos obtenidos, se escogieran aquellos que tengan disponible en línea, por lo menos, el resumen y las palabras clave.

4) En la fase de codificación y análisis se aplicará el proceso de codificación propio de la Teoría Fundamentada, que consiste en construir categorías de análisis en el propio campo de estudio a partir de tres fases: codificación abierta, codificación axial y codificación selectiva (Bryant, 2017; Gibson & Hartman, 2014).

El carácter cuantitativo de estos resultados se evidencia en la medida que pueden hacerse mediciones respecto, por ejemplo, el número de textos publicados por año, o el número de textos por revista.

El carácter cualitativo se evidencia en la medida que se construyen categorías de análisis que apoyan al proceso de la Cartografía Conceptual. El resultado final es la descripción detallada del "estado de la cuestión" y la "frontera del conocimiento". Mientras el "esta-

do de la cuestión" puede entenderse como la producción científica vigente en una disciplina de estudio, la "frontera del conocimiento" hace alusión a qué se sabe sobre una disciplina de estudio y qué falta saber para resolver problemas propios de la disciplina de estudio en cuestión (Dalle, Boniolo, Sautu, & Elbert, 2005).

2.2. La Cartografía Conceptual.

En las ciencias de la educación existen diversas propuestas teórico-metodológicas respecto a qué elementos deben tomarse en cuenta y bajo qué procedimientos se puede acuñar un concepto para que sea considerado como tal (Novak & Gowin, 1998).

Han destacado, principalmente, dos estrategias para crear conceptos: los Mapas Conceptuales y los Mentefactos Conceptuales.

Los Mapas Conceptuales han sido más útiles, no obstante, para analizar conceptos que para crearlos. Esta estrategia ha demostrado ser muy usada para comprender las relaciones conceptuales en las teorías, pero esto no es suficiente para construir la estructura específica de éstos (Tobón, 2004, p. 4).

Por su parte, los Mentefactos Conceptuales son una estrategia que explicita que un concepto requiere cuatro proposiciones centrales para ser considerado como tal: supraordinación, infraordinación, isoordinación y exclusión (De Zubiría, 1998).

Ambas estrategias para la formación de conceptos, no obstante, parten de la construcción del conocimiento desde la fragmentación y la linealidad, imposibilitando la comprensión integral del mismo (Tobón, 2004).



Por lo anterior, la Cartografía Conceptual propone una estrategia de formación de conceptos que parte de un nuevo enfoque epistemológico que posibilita la vinculación entre las partes para la construcción comprensiva de conceptos. Este nuevo enfoque requiere nuevos procedimientos para abordar la construcción de conceptos.

Considerando que la construcción de conceptos es un proceso permanente, nunca acabado, acorde con los cambios sociales y culturales que influyen en el lenguaje de las ciencias, para elaborar conceptos es necesaria la transdisciplinariedad, lo cual implica que la comprensión de un término científico en toda su complejidad trasciende los límites estrechos de una sola disciplina.

La Cartografía Conceptual es una estrategia de construcción y de comunicación de conceptos basada en el pensamiento complejo, mediante aspectos verbales, no verbales y espaciales. Su objetivo es servir de apoyo en la construcción del "saber-conocer" dentro del marco general de la formación de competencias cognitivas (Tobón, 2004, p. 11).

Para cumplir con lo anterior es necesario el análisis del término en cuestión en, por lo menos, los siguientes ejes analíticos: (Noción, Categorización, Caracterización, Diferenciación, Clasificación, Vinculación, Metodología, Ejemplificación) (Tobón, 2004).

La Cartografía Conceptual aporta un método preciso para construir conceptos académicos y comunicarlos dando cuenta de sus relaciones y organización, lo cual posibilita el proceso de la comprensión.

Este método de investigación realiza análisis conceptuales sistemáticos para determinar los ejes claves de un término previamente determinado. El objetivo principal de la Cartografía Conceptual es clarificar y delimitar un concepto al momento que lo construye (Ortega-Carbajal, Hernández-Mosqueda, & Tobón, 2015b, 2015a).

Para cumplir con lo anterior busca, sistematiza, analiza, construye y comunica conceptos con base en categorías de análisis llamadas ejes analíticos.

Para abordar el desarrollo de cada eje se intentará responder algunas preguntas básicas (Tobón, 2012) (ver Tabla 1).

Tabla 1.
Ejes de la Cartografía Conceptual.

EJE DE ANÁLISIS	PREGUNTA CENTRAL
1. Noción	¿Cuál es la etimología del concepto Intermodalidad Educativa, su desarrollo histórico y la definición actual, si existiera?
2. Categorización	¿A qué categoría mayor pertenece el concepto Intermodalidad Educativa?
3. Caracterización	¿Cuáles son las características centrales del concepto Intermodalidad Educativa?
4. Diferenciación	¿De qué otros conceptos similares se diferencia el concepto Intermodalidad Educativa?
5. Clasificación	¿En qué subcategorías se clasifica el concepto Intermodalidad Educativa?
6. Vinculación	¿Cómo se vincula la Intermodalidad Educativa con determinadas teorías, procesos sociales-culturales y referentes epistemológicos que estén por fuera de la categoría?
7. Metodología	¿Cuáles son los elementos metodológicos mínimos que implica el abordaje de la Intermodalidad Educativa?
8. Ejemplificación	¿Cuál podría ser un ejemplo relevante y pertinente de aplicación del concepto Intermodalidad Educativa?

Fuente: elaboración propia basada en Ortega-Carbajal et al. (2015a).

Resultados

Al articular dos métodos de investigación documental de carácter cuantitativo y cualitativo se espera obtener los siguientes tipos de datos:

3.1. Datos cuantitativos

Cuántos textos se han generado desde 2009 hasta el 2018 respecto a los estudios de modelos educativos e incorporación de la tecnología (artículos de investigación, memorias de congreso, notas de prensa, libros, capítulos de libro, revisiones).

Cuántos artículos de investigación, memorias de congreso, notas de prensa, libros, capítulos de libro, revisiones se han publicado por año sobre el tema en cuestión.

Qué revistas han publicado textos sobre estudios de modelos educativos e incorporación de la tecnología digital.

Qué disciplinas de estudio han abordado más los estudios de modelos educativos e incorporación de la tecnología digital.

Qué países tienen experiencias sobre modelos educativos consolidados e incorporación de la tecnología digital.

3.2. Datos cualitativos

Por otra parte, es necesario obtener datos de carácter cualitativo que nos permitan generar categorías de análisis para desarrollar conceptos. Así, se intentará obtener:

- ▶ Qué objetivos han tenido la mayoría de las investigaciones empíricas y documentales sobre modelos educativos e incorporación de la tecnología digital.
- ▶ Qué métodos de investigación han aplicado la mayoría de las investigaciones empíricas y documentales sobre modelos educativos e incorporación de la tecnología digital.
- ▶ Qué instrumentos de recolección de datos han usado la mayoría de las investigaciones empíricas y documentales sobre modelos educativos e incorporación de la tecnología digital.
- ▶ Qué población se ha estudiado más en la mayoría de las investigaciones empíricas y documentales sobre modelos educativos e incorporación de la tecnología digital.
- ▶ Qué hallazgos relevantes se han obtenido en las investigaciones empíricas y documentales sobre modelos educativos e incorporación de la tecnología digital.
- ▶ Qué categorías de análisis relevantes se han obtenido en las investigaciones empíricas y documentales sobre modelos educativos e incorporación de la tecnología digital.
- ▶ Qué instrumentos, procedimientos o índices de medición relevantes se han obtenido en las investigaciones empíricas y documentales sobre modelos educativos e incorporación de la tecnología digital.

CONCLUSIONES

Ante las transformaciones que la tecnología educativa ha provocado en los tradicionales modelos educativos, es necesario identificar nuevos problemas, nuevos objetos de estudio y nuevos conceptos para abordar tal desafío.

Este proceso creativo requiere de ciertos métodos de investigación y de presentación de los datos obtenidos para que la comunidad científica pueda explicar y proyectar una línea de investigación y desarrollo sobre tecnología educativa que colabore en el diseño de ambientes personales de aprendizaje.

Tomando en cuenta los principios de la Revisión Sistemática, es posible formular preguntas de investigación y buscar en las bases de datos científicas la literatura especializada en el tema de modelos educativos e incorporación de tecnología digital. El resultado de este procedimiento genera un “estado de la cuestión” bien definido que nos permite identificar dónde se ubica la “frontera del conocimiento” sobre el tema en cuestión.

Por su parte, los principios de la Cartografía Conceptual, permite la construcción de conceptos con un proceso continuo acorde a los cambios sociales y culturales que influyen en el lenguaje de las ciencias y, por eso, considera la transdisciplinariedad a través de ocho ejes analíticos mínimos: Noción, Categorización, Caracterización, Diferenciación, Clasificación, Vinculación, Metodología y Ejemplificación.

En suma, desarrollo conceptual con una Revisión Sistemática y una Cartografía Conceptual sería el primer paso para identificar si el término “Intermodalidad Educativa” es pertinente para explicar y proyectar una línea de investigación y desarrollo sobre tecnología educativa que colabore en el diseño de ambientes personales de aprendizaje.

Posteriormente, será necesario iniciar investigación empírica para obtener datos en el campo propiamente educativo y diseñar la “Intermodalidad Educativa”.

BIBLIOGRAFÍA

- Alcoceba, J. (2013). *Juventud, tecnologías de la información y cambio social. Perspectivas y escenarios para la socialización y la participación*. En F. Sierra (Ed.), Ciudadanía, Tecnología y Cultura, nodos conceptuales para pensar la nueva mediación digital (pp. 181–209). Barcelona: Gedisa.
- Bryant, A. (2017). *Grounded Theory and Grounded Theorizing: Pragmatism in Research Practice*. New York: Oxford University Press.
- Buchem, I., & Pérez-Sanagustín, M. (2013). *Personal Learning Environments in Smart Cities: Current Approaches and Future Scenarios*. eLearning Papers, 35.
- Cabero, J. (2012). *La educación a distancia hacia el e-learning 2.0: la interacción como variable de éxito*. En M. Moreno (Ed.), Veinte visiones de la educación a distancia (pp. 247–262). Ciudad de México: Universidad de Guadalajara. Sistema de Universidad Virtual.
- Calderón, R. (2012). *La comprensión de la educación multimodal dentro de un contexto de modelo de interacciones de aprendizaje disponible en entornos de aprendizaje personal, institucional y en redes digitales*. En L. A. Monzón (Ed.), Hermenéutica, retórica y educación: memorias de la primera jornada en la UACM (pp. 85–104). Ciudad de México: Facultad de Filosofía de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México.
- Chan, M. (2012). *Educación a distancia y virtualidad: hacia una visión ecosistémica de los entornos digitales*. En M. Moreno (Ed.), Veinte visiones de la educación a distancia (pp. 351–373). Ciudad de México: Universidad de Guadalajara. Sistema de Universidad Virtual.
- Dalle, P., Boniolo, P., Sautu, R., & Elbert, R. (2005). *Manual de metodología. Construcción del marco teórico, formulación de los objetivos y elección de la metodología*. Buenos Aires: CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales. Recuperado a partir de <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/clacso/formacion-virtual/20100719035021/sautu.pdf>
- De Zubiría, M. (1998). *Pedagogías del siglo XXI: Mentefactos I, el arte de pensar para enseñar y de enseñar para pensar*. Santafé de Bogotá: Fundación Alberto Merani para el Desarrollo de la Inteligencia.
- Escudero, A. (2016). *Aprendizaje en red: fundamentos ontopistemológicos para su investigación*. En R. Roig-Vila (Ed.), Tecnología, innovación e investigación en los procesos de enseñanza-aprendizaje (pp. 1609–1615). Barcelona: Octaedro. Recuperado a partir de <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/61787>
- Escudero, A. (2017). *Diseño de un modelo híbrido de educación para el Centro educativo y cultural del estado de Querétaro como estrategia de vinculación con el sector gubernamental*. En Cuadernos de Planeación. Serie Innovación Educativa. Querétaro: Universidad Autónoma de Querétaro.
- Escudero, A., & Juvera, J. (2018). *Construcción de un marco teórico para el estudio de la desigualdad digital de género a partir de una revisión sistemática*. Revista Electrónica Desafíos Educativos (REDECI), 2(Agosto 2017-Enero 2018), 57–68. Recuperado a partir de <http://ciinsev.com/web/revistas/2017-2018/primeraEdicion/REVISTAT2/04.pdf>
- García, A., & Escudero, A. (2018). *Competencias digitales requeridas a profesionales de la comunicación: una revisión sistemática de la literatura*. En Departamento de Investigación y Acciones Escolares de Multiversidad Latinoamericana y Sistema Educativo Valladolid (Ed.), Congreso Internacional Educativo Interdisciplinario 2018. Afrontar los retos de la educación en el Siglo XXI-2. (pp. 646–655). Mazatlán: Horson Ediciones Escolares.
- García, E. E., & Calderón, R. (2009). *Sistema de Educación Multimodal en la Universidad Veracruzana*. En Universidad Veracruzana (Ed.), X Congreso Nacional de Investigación Educativa (pp. 1–10). Veracruz: Consejo Mexicano de Investigación Educativa. Recuperado a partir de http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v10/pdf/area_tematica_07/ponencias/1805-F.pdf
- Gibson, B., & Hartman, J. (2014). *Rediscovering grounded theory*. Beverly Hills (California) [etc.]: Sage.
- Gisbert, J., & Bonfill, X. (2004). *¿Cómo realizar, evaluar y utilizar revisiones sistemáticas y metaanálisis?* Gastroenterología y Hepatología, 27(3), 129–149. <https://doi.org/10.1157/13058397>
- Gros, B. (2012). *Retos y tendencias sobre el futuro de la investigación acerca del aprendizaje con tecnologías digitales*. RED: Revista de Educación a Distancia, (32), 3–13.
- Gros, B. (2018). *La evolución del e-learning: del aula virtual a la red*. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 21(2). <https://doi.org/10.5944/ried.21.2.20577>
- Guzmán, T., & Escudero, A. (2016a). *El Sistema Multimodal de Educación*. Querétaro: Dirección de Planeación de la Universidad Autónoma de Querétaro. Recuperado a partir de <http://www.uaq.mx/planeacion/cuadernos-de-planeacion/EL-SISTEMA-MULTIMODAL-DE-EDUCACION.pdf>
- Guzmán, T., & Escudero, A. (2016b). *Implementación del Sistema Multimodal de Educación de la Universidad Autónoma de Querétaro, México*. EDMETIC. Revista de educación mediática y TIC, 5(2), 8–28.
- Henning, C., & Escofet, A. (2015). *Construcción de conocimiento en educación virtual: nuevos roles, nuevos cambios*. RED. Revista de Educación a Distancia, 45, 2–10. Recuperado a partir de <http://revistas.um.es/red/article/view/238611/181331>
- Inqro.com. (2016, julio 1). *75 mil personas recibe el CECEO mensualmente*. Inqro.com. Recuperado a partir de <http://www.inqro.com.mx/2016/07/01/75-mil-personas-recibe-el-ceceo-manuel-gomez-morin-mensualmente/>
- Leary, H., & Walker, A. (2018). *Meta-Analysis and Meta-Synthesis Methodologies: Rigorously Piecing Together Research*. TechTrends. <https://doi.org/10.1007/s11528-018-0312-7>
- Novak, J. D., & Gowin, D. B. (1998). *Aprendiendo a aprender*. Barcelona: Martínez Roca.
- O'Byrne, W. L., & Pytash, K. E. (2015). *Hybrid and Blended Learning*. Journal of Adolescent & Adult Literacy, 59(2), 137–140. <https://doi.org/10.1002/jaal.463>
- OECD. (2015a). *E-Learning in Higher Education in Latin America*. Paris: OECD Publishing. Recuperado a partir de <http://dx.doi.org/10.1787/9789264209992-en>
- OECD. (2015b). *Students, Computers and Learning: Making the Connection*. Paris.
- OEI/OCDE/IPN. (2017). *La educación a distancia en la educación superior en América Latina*. Paris: OCDE. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1787/9789264277977-es>
- Ortega-Carbajal, M. F., & Hernández-Mosqueda, J. S., & Tobón, S. (2015a). *Análisis documental de la gestión del conocimiento mediante la cartografía conceptual*. Ra Ximhai, 11(4), 141–160.
- Ortega-Carbajal, M. F., Hernández-Mosqueda, J. S., & Tobón, S. (2015b). *Impacto de la cartografía conceptual como estrategia de gestión del conocimiento*. Ra Ximhai, 11(4), 171–180.
- Rama, C. (2015). *La metamorfosis de la educación a distancia en América Latina. Una nueva fase marcada por el ingreso de proveedores internacionales*. Revista Española de Educación Comparada, 26, 41–60. <https://doi.org/10.5944/reec.26.2015.15810>
- Rivas, A., & Delgado, L. (2016). *50 innovaciones educativas en América Latina. Graduate XXI, un mapa del futuro*. Washington, D.C. Recuperado a partir de <https://publications.iadb.org/handle/11319/7595>
- Sánchez-Meca, J. (2010). *Cómo realizar una revisión sistemática y un meta-análisis*. Aula Abierta, 38(2), 53–64.
- Sánchez-Meca, J., & Botella, J. (2010). *Revisiones sistemáticas y meta-análisis: herramientas para la práctica profesional*. Papeles del Psicólogo, 3(1), 7–17.
- Sanmartín, O., & Yanke, R. (2018, octubre 5). *La educación del futuro: "La formación será más corta, por la noche y desde casa"*. El Mundo. Recuperado a partir de <http://www.elmundo.es/papel/historias/2018/10/05/5bb65636468aebbe3a8b45a0.html>
- Tobón, S. (2004). *Estrategias didácticas para formar competencias. Módulo V. La cartografía conceptual*. Islas Baleares: Ciber Educa. Recuperado a partir de <https://www.uv.mx/ecoead/cc.pdf>
- Tobón, S. (2012). *Cartografía Conceptual: Estrategia para la formación y evaluación de conceptos y teorías*. Ciudad de México: CIFE.
- Vásquez, M., & Findikoglu, M. N. (2011). *ICTs in education: The influence of Modernization in developing countries*. En International Conference e-Democracy, Equity and Social Justice 2011 (pp. 101–108).
- Vega, R. (2006). *La educación continúa en México: hacia la transición a la captación a distancia*. Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, (20). Recuperado a partir de <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/519/252>
- Yong, E., & Nagles, N. (2017). *Evolución de la educación superior a distancia: desafíos y oportunidades para su gestión*. Revista Virtual Universidad Católica del Norte, 50, 80–15. Recuperado a partir de <http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/814/1332>