



PROCESOS DE FORMACIÓN Y AVANCE DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES Y DE COMUNICACIÓN COMO OBJETOS DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

Ileana Rojas Moreno

Facultad de Filosofía y Letras / UNAM
ileanarojas@filos.unam.mx

Área temática: 8. Procesos de formación

Línea temática: 5. Metodologías y dispositivos de formación: tecnologías de la información y comunicación, prácticas profesionales, prácticas docentes, narrativa, investigación-acción.

Tipo de ponencia: Reporte final de investigación



Resumen

El presente reporte se deriva de una investigación de gabinete concluida, cuyo objetivo principal consistió en caracterizar, mediante una visión panorámica de base documental, la producción de trabajos sobre el tema de la formación de docentes, alumnos y usuarios en general, para afrontar los procesos de incorporación y manejo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en todos los niveles y modalidades educativos. El punto de partida se definió tomando en cuenta la vinculación de los conceptos de formación y tecnología, a modo de ubicar y analizar un conjunto de documentos e investigaciones elaborados, publicados y/o difundidos por autores mexicanos durante la última década, en torno a la temática señalada (Cfr. Rojas, 2022).

La versión final de la investigación se organizó en cinco apartados: 1) esquema ordenador del análisis; 2) lineamientos metodológicos, estructura categorial y procedimientos para el análisis documental del universo de estudio; 3) caracterización panorámica del material de estudio; 4) vinculaciones entre la estructura categorial y las problematizaciones ubicadas en el material documental analizado; y, 5) balance en torno a tres aspectos: a) desarrollos temáticos emergentes y aportaciones en metodologías de investigación; b) ausencias temáticas y de metodologías de investigación; y, c) semejanzas y diferencias respecto de un estado de conocimiento precedente. Dado que se trata de un reporte abreviado, aquí se incluye una parte representativa de los resultados obtenidos mediante la revisión analítica realizada. Para concluir se ofrecen algunos argumentos de valoración de los hallazgos en términos de aportes para el avance del conocimiento.

Palabras clave: formación, tecnologías, TIC, tecnologías digitales, práctica educativa.

Introducción

En torno a la panorámica de la llamada sociedad de la información, argumentamos que los aportes derivados del análisis documental aquí referido ofrecen soportes para enfatizar los siguientes rasgos del enlace formación-tecnologías: a) la presencia de movimientos sociales entretnejidos con el avance del conocimiento y la velocidad en su difusión; b) las transformaciones en la organización de las relaciones económicas vinculadas con los procesos de producción, distribución y consumo de bienes y servicios en contextos globalizados; c) las transformaciones en los diferentes estratos, grupos y comunidades sociales, dada la cambiante capacidad reorganizativa de las relaciones de poder surgidas en este contexto social “informatizado”; y, d) el debilitamiento constante en la credulidad hacia el aparato de Estado como figura de autoridad ante la opinión pública y la ciudadanía en general.

En este contexto se destacan las siguientes preguntas de investigación: 1) ¿Cuáles son las articulaciones categoriales, las perspectivas analíticas y las derivaciones prospectivas sustentadas en el enlace entre formación y tecnologías? 2) ¿Cuáles son los aportes al campo de conocimiento educativo en el período de estudio? Para efectos del análisis documental realizado, el objetivo de la investigación fue el de organizar temáticas y problematizaciones en cuatro perspectivas de análisis, cada una con sus respectivas argumentaciones, intuiciones teóricas vinculantes y categorizaciones para la agrupación del material acopiado (312 textos), de acuerdo con temáticas y objetos de estudio.

Desarrollo

En correspondencia con las argumentaciones objetivos y preguntas de investigación se tomaron en cuenta tres apoyos básicos: 1) el espectro temático derivado de los textos recolectados (referente empírico); 2) el referente teórico de soporte diferenciado en las perspectivas analíticas ya puntualizadas con un listado de autores que incluye, entre otros, los desarrollos de Appadurai (2001), Bauman (2003), Cabero et al (2016), Castells (2008), Garay (2019), Rizvi y Lingard (2013), y Ursua (2014); y, 3) el encuadre categorial con delimitaciones acotadas a partir del referente teórico y su vinculación con los objetos de estudio destacados en el material documental. Con base en lo anterior, en la Tabla 1 se presenta la estructura categorial articulante que sustenta el desarrollo del análisis documental (ver Tabla 1). Algunos de los resultados obtenidos fueron los siguientes.

1) Género de autores y número de colaboradores.- Con un total de 557 autores ubicados en el conjunto de materiales, el 58% (325 casos) corresponde al sexo femenino y el 42% restante (232

casos) al sexo masculino. En cuanto al número de colaboradores, en la distribución delimitada se observa que un poco más de la mitad (53%) corresponde a documentos de autor único, como ocurre con el total de tesis de grado (34 casos de maestría y 34 casos de doctorado, respectivamente) y el 56% de los capítulos de libro (73 casos). El 47% restante de los documentos (146 casos) se distribuye en trabajos elaborados por dos y hasta cinco autores.

2) Adscripción institucional por tipos de establecimiento y financiamiento.- Según la información sistematizada, los autores están adscritos a 67 instituciones diversas en un conjunto que abarca asociaciones no gubernamentales, fundaciones público-privadas, colegios, escuelas normales de educación preescolar, educación básica y educación media, además de centros regionales de formación docente, instancias gubernamentales y sindicales, federales y estatales, así como universidades públicas y privadas, centros de investigación, facultades, institutos tecnológicos e instituciones que imparten licenciaturas en educación, como es el caso de la Universidad Pedagógica Nacional (UPN) y sus distintas sedes.

3) Entidad federativa y adscripción institucional de los autores.- La localización geográfica de las instituciones de adscripción de los autores según la entidad federativa es un referente de interés en esta panorámica. Algunos rasgos a destacar son los siguientes: la concentración de los trabajos en la Ciudad de México con el 61% (190 casos), y con el predominio del 37% (115 casos) de la adscripción institucional a las universidades. Respecto del 39% restante de los trabajos (122 casos), la distribución observada en orden descendente incluye los estados de Querétaro, Sonora y Veracruz con un 4%, respectivamente, seguidos de Jalisco, Baja California, Colima, Tamaulipas, Guanajuato, Aguascalientes, Hidalgo, Puebla y Tabasco con un 2%, respectivamente. Con una proporción entre 1% y 0% se sitúan el Estado de México y los estados de Coahuila, Morelos, Nuevo León, San Luis Potosí, Sinaloa, Chihuahua, Yucatán, Chapas, Yucatán y Tlaxcala. También llama la atención la ausencia de participación de los estados de Baja California Sur, Campeche, Durango, Guerrero, Nayarit, Oaxaca, Quintana Roo y Zacatecas.

4) Modalidades de contribución.- En la variedad encontrada se incluyen cinco tipos de documentos: ponencias presentadas en eventos (22%), artículos en revistas indizadas (12%), capítulos de libros y libros completos dictaminados por pares y con reconocimiento académico-institucional y editorial (42% y 2%, respectivamente), así como las tesis de grado de maestría y doctorado (11%, respectivamente). En cuanto a las modalidades de contribución y de acuerdo con las indicaciones precedentes, el 68% de los trabajos (211 casos) corresponde a reportes de investigación, seguido del 17% (54 casos) de ensayos de aportaciones teórico-reflexivas y el 15% restante (47 casos) a reportes de intervención educativa. Destaca aquí el predominio de los reportes de investigación presentados como ponencias y como capítulos de libros (18%, respectivamente), así como el de los ensayos de reflexión en la modalidad de capítulos de libro (15%).

5) Recursos tecnológicos.- En contraste con lo reportado en la década precedente, la gama de recursos tecnológicos se amplió exponencialmente a partir de la condición de “lo digital” como faceta principal, centro y esencia del universo tecnológico entramado con el desarrollo de la

educación formal como de la educación no formal. Esto es que, si bien prevalece la etiqueta de “TIC en general” en poco más de la mitad de los trabajos (57%) cuando los autores aluden a paquetes tecnológicos de múltiples combinatorias (blended learning), el horizonte instrumental se expandió con la incorporación de la llamada educación en modalidades no presenciales para los niveles básico, medio y superior, así como la variedad de combinatorias ligada al uso de otros recursos tecnodigitales de velocidad inédita, en cuanto a la producción y difusión de contenido de toda índole y para todo tipo de usuarios, contribuyendo así a la consolidación de los procesos de virtualización de la educación. Aunadas las condiciones restrictivas impuestas por confinamiento sanitario antes citado, se trata de un avance sin precedentes de dichos procesos, en cuyo escenario el soporte de redes sociales virtuales, plataformas digitales de colaboración abierta y dispositivos móviles resulta fundamental y, en consecuencia, ha ganado terreno con muy amplia ventaja. Ahora bien, como recursos tecnológicos propiamente del campo educativo y dadas las preferencias de los autores, destacan por su incremento los entornos virtuales de aprendizaje, el uso del portafolios electrónico y los repositorios digitales. En cuanto a los recursos audiovisuales de larga data, no se encontraron registros sobre el uso de la radio pero sí de la televisión, el cine y el video, sobre todo en lo que concierne tanto a miradas propositivas como críticas.

6) Espectro de objetos de estudio.- Otra perspectiva de análisis corresponde al espectro de objetos de estudio a partir de los cuales los autores seleccionaron y delimitaron los asuntos abordados. En dicho espectro se ubican doce denominaciones o “etiquetas de trabajo” mediante las cuales se agrupan los trabajos en orden descendente de frecuencias, siendo el subgrupo de recursos tecnológicos digitales el de mayor convocatoria con un 29% de los documentos analizado (90 casos). Esta característica coincide con el señalamiento del rubro precedente sobre la etiqueta de “TIC en general”, pues para los autores de este subgrupo el foco de la atención está en los instrumentos per se, con especial énfasis en las bondades a toda prueba de tal o cual elemento tecnodigital, sea físico o virtual, independientemente del contexto para su utilización.

Asimismo, puede considerarse la presencia de los dispositivos de formación relacionados con las tecnologías en el segundo lugar con un 18% (56 casos), por una parte, como una evidencia de la importancia que los autores conceden al diseño de situaciones, colocando los artefactos en el centro de atención y con indicaciones algorítmicas sobre cómo y cuándo utilizarlos, a fin de tener un control fehaciente y medido sobre los resultados esperados. Por otra parte, la indicación de los recursos tecnológicos digitales y de los dispositivos de formación en calidad de objetos de estudio mayormente preferidos por los autores, sugiere un replanteamiento sobre el lugar que ocupa la didáctica en la preparación de los docentes, toda vez que los escasos señalamientos a las didácticas especiales (p. ej., matemáticas, español, ciencias naturales, idiomas, música, entre otros) lleva a suponer que la tecnologización de la educación es la pauta por excelencia a la que habrán de subsumirse los diferentes enfoques disciplinarios para abordar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

En cuanto a los objetos de estudio restantes y destacando la perspectiva de sujetos o agentes, se ubican los docentes y/o tutores en tercer lugar con un 13% (42 casos), los estudiantes en cuarto lugar con un 8% (25 casos), y los usuarios en general en séptimo lugar con un 4% (14 casos). En cualquiera de las tres perspectivas se ubica la mayoría de abordajes encaminados a mostrar la sistematización de resultados sobre experiencias de utilización, sea de un determinado dispositivo de formación, o bien de un recurso tecnológico digital, y con una opinión favorable sobre dicha utilización. Por último, los objetos de estudio referidos al desarrollo del currículum en cuanto a planes y programas de estudios, perfiles académicos y prácticas en aula (6%, 4% y 4%, respectivamente) quedan con una ponderación similar a los objetos de estudio propios de la perspectiva sociocomunicativa (p. ej., sociedad del conocimiento con un 5%) y de la perspectiva educativa (p. ej., políticas educativas, instituciones educativas y sistemas educativos con 4%, 3% y 2%, respectivamente) (ver Tabla 5).

7) Posicionamiento epistémico.- De acuerdo con Ducoing-Watty, Fortoul-Ollivier y Rojas-Moreno (2020), para este punto de aproximación al universo de estudio se utilizaron las distinciones de epistemología empírico-analítica, epistemología interpretativa, hermenéutica o fenomenológica, y epistemología mixta, a modo de ubicar el posicionamiento de los autores respecto de la delimitación de los objetos de estudio, su conceptualización y las estrategias para su abordaje. Así, del conjunto del material documental analizado para este rubro se consideraron las modalidades de participación de reporte de investigación y ensayos de aportaciones teórico-reflexivas (265 casos), obteniendo los resultados siguientes: 1) con una proporción casi equivalente se distribuyeron los trabajos entre la perspectiva empírico-analítica y la interpretativa (43% y 47%, respectivamente); el 10% restante correspondió a trabajos de corte mixto.

Conclusiones

Una vez perfilada la caracterización panorámica del material documental de referencia, en este apartado se presentan las vinculaciones entre la estructura categorial articulante y las problematizaciones ubicadas en el conjunto de los trabajos, a fin de destacar los aportes al campo de conocimiento educativo a partir del enlace entre formación y tecnologías. Lo anterior reconociendo incluso que, en el universo analizado, el primer sitio en cuanto a objetos de estudio correspondió a los recursos tecnológicos digitales, en tanto que docentes, estudiantes y usuarios en general se posicionaron en los lugares tercero, cuarto y séptimo, respectivamente. Para tal propósito se retoma la categorización axial de Formación de sujetos en procesos de apropiación y uso de tecnologías (TIC), definida en términos de una compleja construcción-apropiación de naturaleza sociohistórica, y basada en el manejo de tecnologías de índole diversa, al entretenerse con el desempeño personal cotidiano en múltiples ámbitos (familiares, laborales, educativos, económicos, etcétera). Más aún, cabe recordar que esta formación está condicionada, entre otros aspectos, por la disponibilidad de infraestructura de

soporte y por la capacidad de utilización recurrente e ilimitada de dispositivos y artefactos del universo de tecnologías digitales en uso. De acuerdo con esta delimitación, las articulaciones con las categorizaciones derivadas de formación de docentes, formación de estudiantes y formación de usuarios en general pueden evidenciarse a partir de los abordajes desarrollados en los trabajos en cuestión,

En relación con la primera pregunta conviene destacar la formulación ad hoc propuesta para la categoría axial de Formación de sujetos en procesos de apropiación y uso de tecnologías (TIC), con especial énfasis en el señalamiento de “una compleja construcción-apropiación de naturaleza sociohistórica, mediante la cual las personas se involucran con el manejo de tecnologías de índole diversa”. Se destaca lo anterior al mostrar cómo, desde el perfilamiento de cuatro perspectivas de análisis, se llevó a cabo una aproximación atenta al citado enlace presentado en términos de objeto de estudio. Ahora bien, retomando la segunda pregunta a propósito de los aportes al campo educativo, se pueden puntualizar las siguientes consideraciones.

1) El carácter centralizador atribuido a las TIC refrenda la presencia una veta de estudio para comprender qué papel desempeñan los recursos tecnológicos digitales en los procesos de formación de los sujetos. Desde el soporte utilizado para el presente análisis puede afirmarse que las tecnologías acompañan y se entretajan en los procesos de formación humana, y para el caso de referencia, con especial significación en la formación de docentes y estudiantes en el ámbito de educación formal, y en la formación de usuarios en general, en el de la educación no formal.

2) Derivado de lo anterior es entendible que, en el momento actual, las tecnologías estén situadas en un punto central de la formación de los sujetos, condición que conlleva al desplazamiento de otros asuntos tanto o más importantes de los procesos formativos, como son los contenidos educativos, las estrategias de enseñanza y aprendizaje, las dinámicas sociales, los valores involucrados, el desarrollo de las instituciones educativas, los proyectos y modelos educativos, entre otros.

3) Según este posicionamiento y su trascendencia en los ámbitos de desarrollo económico y de decisiones de política pública, las tecnologías representan el soporte por excelencia para atender, incluso con carácter remedial, las múltiples carencias de la oferta formativa de la educación formal y no formal, en México y en otros países de la región latinoamericana con desarrollos socioeconómicos en condiciones de atraso respecto de las economías del primer mundo.

4) En contraste, al presentar la formación de los sujetos en términos de una compleja construcción-apropiación de naturaleza sociohistórica, es previsible un desempeño humano en concordancia con el surgimiento de situaciones de búsqueda para solucionar problemas, enfrentar retos y desafíos, a fin de avanzar ante dificultades y fracasos. Bajo esta lógica, la formación de los sujetos se mantiene en tensión constante entre tres escenarios posibles: a) el de las iniciativas personales de apropiación y uso de tecnologías; b) el de las condiciones de posibilidad tanto de instituciones educativas como de espacios públicos; y, c) el de los marcos

de las disposiciones oficiales que se concretan y operativizan a partir de la puesta en marcha de políticas públicas.

5) Una faceta a considerar es la de proponer abordajes sobre el enlace formación-tecnología en el entramado con aspectos y elementos que enfatizan la necesidad de abordar asuntos como la resignificación de sentidos y la construcción de identidades en espacios de educación formal y no formal.

A partir de lo anterior y en términos de un balance de contraste respecto del estado de conocimiento de la década precedente, se destacan algunas anotaciones de interés sobre los incisos anteriormente reportados. En primer lugar y ante el avasallamiento de la digitalización impulsada –entre otros factores- por la transición imparable del mundo analógico (átomos) al mundo digital (bits), en el presente estado de conocimiento se amplió el espectro de recursos tecnológicos abordados por condiciones como las siguientes: 1) inclusión de las plataformas digitales, especialmente las de soporte de las redes sociales virtuales; 2) incremento exponencial del uso de los dispositivos móviles (teléfonos celulares y tabletas electrónicas); 3) uso imparable de los videojuegos; 4) aumento de los repositorios digitales; y, 5) variedad de opciones de educación formal en modalidades no presenciales para todos los niveles del sistema educativo mexicano.

En segundo lugar, la gama de descriptores temáticos prácticamente se duplicó con la inclusión de temas como los siguientes: 1) formación académica en modalidades no presenciales; 2) alfabetización digital, competencias digitales y ciudadanía digital con abordajes desde la perspectiva de género; 3) políticas educativas para la incorporación de TIC en el sistema educativo; 4) desarrollos tecnológicos para la práctica educativa (p. ej., cibertrónica); y, 5) vertientes temáticas vinculadas con la atención escolar en los diferentes niveles educativos durante el período de Pandemia por Covid-19.

En tercer lugar se consideran las aportaciones en metodologías de investigación. El comparativo con el estado de conocimiento precedente muestra un predominio sostenido de trabajos de investigación de corte interpretativo respecto de aquellas investigaciones de corte empírico-analítico o de metodologías mixtas más propiamente a manera de hibridaciones de procedimientos. De igual forma, no se revelaron diferencias sustanciales en cuanto a la variedad de procedimientos de investigación, pues se mantuvo la preferencia por los análisis de base documental y los estudios tipo encuesta. Sin embargo, un rasgo a destacar fue la presencia notable de trabajos de investigación comparada, y en menor proporción los estudios de grupo focal y de representaciones sociales.

En cuarto lugar y a propósito de ausencias temáticas y/o teórico-metodológicas, a partir de esta visión en conjunto del universo de estudio, pueden señalarse como ausencias temáticas importantes la falta de trabajos ocupados de analizar procesos de construcción de campos disciplinarios de formación y tecnología, o bien, de estudios sociohistóricos sobre surgimiento y avance de las TIC en educación. Otros asuntos de interés que no formaron parte de los hallazgos fueron documentos sobre experiencias de apropiación y uso de TIC en comunidades

indígenas o en grupos poblacionales con situaciones precarias (p. ej., personas en situación de calle, migrantes, sujetos de educación inclusiva, adultos mayores, entre otros). En cuanto a ausencias teórico-metodológicas, más que el señalamiento a favor de una metodología de investigación respecto de otras, una observación en particular tiene que ver con las formas de construcción de objetos de estudio en este ámbito. Lo anterior se convierte en un asunto relevante al considerar que dado el impacto de la digitalización, la inmediatez que prevalece en la elección de recursos y artefactos de moda y la volatilidad de los contenidos mediante los que se educa a poblaciones completas, se convierten en una constante escasamente explorada por las comunidades de investigación, por cuanto a mantenerse atentas a la emergencia de nuevos actores-agentes educativos.

En quinto lugar, y de acuerdo con las semejanzas y diferencias entre dos estados de conocimiento, conviene enfatizar que para una lectura comparativa de ambos períodos es importante vislumbrar un escenario, y en este sentido en el lapso de una década se observa que el panorama de la llamada sociedad de la información se ha asentado en todos los ámbitos y facetas de la vida social. Esta condición se puede verificar día tras día a partir de rasgos como la presencia abrumadora de grandes e inmanejables volúmenes de información, el desdibujamiento de los límites entre la vida privada y las esferas de lo público, el surgimiento de nuevos espacios de interacción y organización social, el aparente desvanecimiento de las barreras geográficas, la velocidad y la volatilidad de producción y divulgación de contenidos informativos, el acceso condicionado a la disponibilidades de infraestructura acompañado de un agravamiento de conductas de discriminación social y, paradójicamente al vislumbre de las posibilidades de inclusión, entre otras contradicciones vinculadas con la sobreexposición a contenidos que lo mismo orientan que confunden, brindan apoyo altruista que encauzan al linchamiento mediático, al crimen y a otros tantos comportamientos que llevan a replantearse si los avances tecnológicos son favorables para la consolidación de una humanidad plena, consciente y comprometida cívica y socialmente con el logro del bien común.

Con base en este panorama cabe señalar que en el estado de conocimiento de 2012 se reiteraba un llamado de atención acerca del posicionamiento de las tecnologías en un primer plano respecto de la formación, así como del avance de este soporte en la reconfiguración del sistema educativo mexicano, en términos de oferta formativa y del desarrollo institucional (cf. Rojas-Moreno, 2013). Pues bien, esta consideración se vio ampliamente rebasada a partir del avance sin precedente de las tecnologías en la educación formal y la educación no formal, en el crecimiento exponencial de las modalidades no presenciales de formación académica en todos los niveles educativos, pero más fehacientemente, en el soporte unificado de las TIC en educación durante el período de confinamiento sanitario por Pandemia de Covid-19.

Este episodio inédito para todos los países del mundo puso en perspectiva asuntos como la eficacia de los sistemas educativos, la capacidad de docentes y estudiantes para demostrar el dominio de competencias digitales, pero sobre todo la pertinencia ética e idoneidad de las políticas públicas de corte neoliberal implantadas a toda costa por los Estados nacionales

con el respaldo de los organismos supranacionales (Banco Mundial, Banco Interamericano de Desarrollo, Oede), desde las dos últimas décadas del siglo pasado.

Por último cabe señalar que este conjunto de señalamientos muestra una diferencia sociohistórica nodal entre los avances de conocimiento de 2012 y los aquí presentados. No obstante, una reflexión común resaltada en ambos reportes es la de rescatar el lugar de los seres humanos como creadores de la tecnología, por lo que esta última tiene que permanecer al servicio de la humanidad. Un panorama en espejo y con estos roles invertidos por la prevalencia de un “mundo digitalizado” puede resultar poco prometedor para la sobrevivencia humana.

Tablas

Tabla 1. Estructura categorial articulante

ENLACE CATEGORIAL	PERSPECTIVAS DE ANÁLISIS	ENCUADRE CATEGORIAL	CATEGORIZACIÓN AXIAL	CATEGORIZACIONES DERIVADAS
Formación y tecnologías	Filosófica	Sociedad digital Cultura digital Ciudadanía digital	Formación de sujetos en procesos de apropiación y uso de tecnologías (TIC)	Formación de docentes
	Sociocomunicativa	Alfabetización digital Comunidad virtual Redes sociales virtuales Sistemas mediáticos		Formación de estudiantes
	Político-económica	Economía digital Desarrollo digital Brecha digital		Formación de usuarios en general
	Educativa	Tecnologización de la educación Virtualización de la educación Competencias digitales Educación digital		

Fuente: Rojas Moreno, I. (2023).

Tabla 2. Espectro de objetos de estudio

N°	OBJETOS DE ESTUDIO	TOTAL	
		Casos	%
1	Recursos tecnológicos digitales	90	29%
2	Dispositivos de formación	56	18%
3	Docentes/tutores	42	13%
4	Estudiantes	25	8%
5	Planes y/o programas de estudios	18	6%
6	Sociedad del conocimiento	17	5%
7	Usuarios en general	14	4%
8	Perfil de oferta académica	13	4%
9	Trabajo en el aula - Procesos de enseñanza y aprendizaje	11	4%
10	Políticas educativas	11	4%
11	Instituciones educativas	8	3%
12	Sistemas Educativos	7	2%
TOTAL		312	100%

Fuente: Rojas Moreno, I. (2023).

Referencias

- Appadurai, A. (2001). *La modernidad desbordada. Dimensiones culturales de la globalización*. México, D. F., México: Trilce, Fondo de Cultura Económica.
- Bauman, Z. (2003). *Modernidad líquida*. México, D. F., México: Fondo de Cultura Económica.
- Cabero, J., Barroso, J., Llorente, M. del C. y Yanes, C. (2016). "Redes sociales y Tecnologías de la Información y la Comunicación en Educación: aprendizaje colaborativo, diferencias de género, edad y preferencias". En: *RED. Revista de Educación a Distancia*. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=54748503001>.
- Castells, M. (2008). *La era de la información. Economía, sociedad y cultura, vol. 1. La sociedad Red*. Madrid, España: Alianza Editorial.
- Ducoing-Watty, P., Fortoul-Ollivier, B. y Rojas-Moreno, I. (2020). "Acercamiento a las ponencias del área Procesos de formación en el XV Congreso Nacional de Investigación Educativa". En: *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 25(86), 719-747. Recuperado de http://www.comie.org.mx/v5/sitio/wp-content/uploads/2020/10/RMIE_86.pdf.

- Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2020). *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares 20*. Recuperado de <http://www.beta.inegi.org.mx/programas/dutih/2017/default.html#Tabulados>.
- Garay, L. M. y Hernández, D. (Coords.) (2019). *Alfabetizaciones digitales críticas. De las herramientas a la gestión de la comunicación*. Ciudad de México, México: UAM-Lerma, Juan Pablos Editor.
- Rizvi, F. y Lingard, B. (2013). *Políticas educativas en un mundo globalizado*. Madrid, España: Morata.
- Rojas-Moreno, I. (2013). "Capítulo 9. Formación y tecnologías". En Ducoing, P., y Fortoul, B. (Coords.) *Procesos de formación, 2002-2011. Vol. I*. México: ANUIES, Consejo Mexicano de Investigación Educativa. pp. 479-535. Recuperado de <https://www.comie.org.mx/v5/sitio/wp-content/uploads/2020/08/Procesos-de-formaci%C3%B3n-Vol.1.pdf>
- Rojas Moreno, I. (2023). "9. Formación y tecnologías". En: Ducoing Watty, P., y Fortoul Ollivier, B. *Área Procesos de Formación. Volumen I (2012-2021)*. Cd. de México, México: COMIE/IISUE-UNAM. pp. 397-440. (En prensa).
- Ursua, N. (2014). «e»-Epistemología: un desafío y una respuesta filosófica al mundo digital. *Daímon. Revista Internacional de Filosofía*, 61, 55-74. Recuperado de <https://revistas.um.es/daimon/article/view/155871/157801>.