



Formación en *e-learning* para el magisterio: perspectivas del convenio entre la Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB) y la Universitat Oberta de Catalunya (UOC)*

Luis Rubén Pérez Pinzón^a

Resumen: el *e-learning* es la modalidad formativa recomendada para afrontar la coyuntura consecuente a la pandemia del COVID-19. Este artículo tiene como objetivo describir cuáles han sido las perspectivas del aprendizaje en línea derivadas del convenio UNAB-UOC y sus efectos para el fomento de la innovación docente mediada por tecnologías digitales. La metodología cualitativa de contraste textual de doscientos trabajos de investigación permitió realizar un estudio descriptivo que identifica las causas de la institucionalización del *e-learning* en la educación; describe los constructos y tipologías teóricas del conectivismo; y analiza resultados y experiencias de docentes para el aprendizaje en línea desde contextos interinstitucionales. Por último, se ofrece una discusión sobre la importancia y los retos de la innovación tecno-educativa para apoyar la docencia.

Palabras clave: *e-learning*; aprendizaje; conectivismo; paradigma; innovación

Recibido: 25 de junio de 2020.

Aceptado: 24 de noviembre de 2020.

Disponible en línea: 28 de Mayo de 2021

Cómo citar: Pérez Pinzón, L. R. (2021). Formación en e-learning para el magisterio. Perspectivas del convenio entre la Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB) y la Universidad Oberta de Catalunya (UOC). *Academia y Virtualidad* 14(1), 101-116. <https://doi.org/10.18359/ravi.4932>

-
- * Artículo de investigación. Producto del proyecto del proyecto de investigación UNAB-Acta 147 de 2019 en asocio a la investigadora principal María Piedad Acuña.
 - a Magíster en *e-learning*. Universidad Autónoma de Bucaramanga, Bucaramanga, Colombia. Correo electrónico: Lperez14@unab.edu.co ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0387-6035>

E-learning Education for Teachers: Prospects for the Agreement between the Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB) and the Universitat Oberta de Catalunya (UOC)

Abstract: e-learning is the recommended formative modality for dealing with the the COVID-19 situation. The purpose of this article is to describe the prospects for online learning derived from the UNAB-UOC agreement and its effects on promoting teaching innovation mediated by digital technologies. The qualitative methodology of textual contrast text of 200 research papers enabled a descriptive study that identifies the causes of the institutionalization of e-learning in education, describes the theoretical constructs and typologies of connectivism, and analyzes teacher outcomes and experiences for online learning from inter-agency contexts. Finally, a discussion is offered on the importance and challenges of techno-educational innovation to support teaching.

Keywords: *e-learning*; learning; connectivism; paradigm; innovation

perspectivas do convênio entre a Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB) e a Universitat Oberta de Catalunya (UOC)

Resumo: o *e-learning* é a modalidade formativa recomendada para enfrentar a conjuntura consequente da pandemia da COVID-19. O objetivo deste artigo é descrever quais as perspectivas da aprendizagem virtual derivadas do convênio entre a Universidad Autónoma de Bucaramanga e a Universitat Oberta de Catalunya (UNAB-UOC) e seus efeitos para fomentar a inovação docente mediada por tecnologias digitais. A metodologia qualitativa de contraste textual de 200 trabalhos de pesquisa permitiu realizar um estudo descritivo que identifica as causas da institucionalização do *e-learning* na educação, descrever os constructos e as tipologias teóricas do conectivismo, analisar resultados e experiências de docentes para a aprendizagem virtual a partir de contextos interinstitucionais. Por último, é apresentada uma discussão sobre a importância e os desafios da inovação tecno-educacional para apoiar a docência.

Palavras-chave: *e-learning*; aprendizagem; conectivismo; paradigma; inovação

Introducción

La rápida expansión de la pandemia del COVID-19 a inicios de 2020 exigió recurrir a prácticas milenarias como la cuarentena de los enfermos y el aislamiento intramural de los sanos, así como la adecuación del aprendizaje en línea para cumplir con los procesos de formación de la educación presencial (Pérez, 2019). Esta coyuntura llevó a las autoridades gubernamentales a recomendar el uso de los enfoques y experiencias en *e-learning* (aprendizaje mediado por dispositivos electrónicos a través de la internet) de las universidades con programas de pregrado y posgrado en la modalidad virtual, al igual que las propuestas innovadoras de los educadores egresados de maestrías en *e-learning* para el mejoramiento de las prácticas educativas en las instituciones públicas o privadas para las cuales habían sido planificadas y desarrolladas como trabajo de grado (Acuña y Pérez, 2019).

Instituciones educativas promotoras del *e-learning* en América como ha sido el caso de la Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB), en convenio con la Universitat Oberta de Catalunya (UOC)—la principal institución en educación a distancia de Europa—, afrontaron ese reto desde 2004. Para esto, congregaron a sus docentes de posgrados virtuales y a los instructores del campus virtual de posgrados, muchos de ellos egresados de la Maestría de la UNAB, para identificar y adecuar estrategias graduales de aprendizaje, ambientes, recursos y mecanismos de evaluación en línea que garantizaran la adaptación de la presencialidad a la virtualidad con los recursos en línea disponibles (Pérez, 2019).

Dentro de las estrategias consideradas estaban las propuestas de mejora curricular del programa de Maestría en *e-learning* en 2010, las innovaciones instruccionales de UNAB Virtual como dependencia encargada de los programas y productos en modalidad virtual de la UNAB y las experiencias exitosas divulgadas en los resultados de la investigación de algunos egresados de ese posgrado. En estas últimas, se promovían variantes del *e-learning* como *blended learning* (aprendizaje semipresencial), *mobile learning* (aprendizaje electrónico móvil), *open learning* (aprendizaje abierto), etc., para

complementar o alternar los procesos educativos presenciales desde el desarrollo de competencias (Cifuentes y Crespo, 2019).

De acuerdo con las directivas nacionales que facultaron a las instituciones educativas colombianas a afrontar la coyuntura epidémica con trabajo en casa mediado por las herramientas colaborativas de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y el uso de los canales virtuales para comunicaciones masivas, los docentes de cualquier nivel o modalidad fueron autorizados, sin restricciones o recriminaciones por parte de los consejeros pedagógicos institucionales, a “(v) hacer uso de herramientas como *e-learning*, portales de conocimiento, redes sociales y plataformas colaborativas, para adelantar los procesos de capacitación y formación que sean inaplazables” (Ministerio de Educación Nacional [MEN], 2020).

La coyuntura epidémica permitió así que la educación presencial fuese adaptada a la virtualidad sin restricciones ni pérdida de registros o acreditaciones y que la educación en línea fuese aceptada como una modalidad tan válida, rigurosa y certificable como los procesos formales y tradicionales dentro de las aulas. De esta manera, el aislamiento y el confinamiento sanitario le dieron la fuerza y justificación que los egresados de programas en *e-learning* habían reclamado para un enfoque de aprendizaje menospreciado por las limitaciones en la implementación integral de infraestructuras tecnológicas (Cardona y Sánchez, 2017).

La “transformación digital” que ha requerido la educación presencial desde finales del siglo XX al consolidarse la internet como mediación educativa y que, con el teleaprendizaje, ha sido reiterada al emplearse el *e-learning* como un “metodología” de aprendizaje para dar continuidad a los procesos de formación presencial desde el distanciamiento virtual (Angulo, 2020) hace necesario revisar cuáles han sido las propuestas y aportes que desde el *e-learning* se han hecho en la última década para mejorar los procesos de aprendizaje. Además, nos invita a reflexionar sobre la importancia que tiene el aprendizaje en línea como alternativa que, desde el conectivismo, permite afrontar las coyunturas contemporáneas por desastres, crisis, pandemias,

etc., que impiden la continuidad de los procesos educativos planificados por cada institución (Rectoría UNAB, 2020).

Este artículo, resultado de un trabajo de investigación mediante el cual se caracterizaron las propuestas en innovación educativa de trabajos de grado en *e-learning* (Pérez, 2020), analiza y reflexiona sobre esas dinámicas al responder a la pregunta-problema: ¿cuáles han sido las perspectivas del aprendizaje en línea derivadas del convenio UNAB-UOC y sus efectos en el magisterio de Colombia para el fomento de la innovación docente mediada por tecnologías digitales?

En los primeros apartados se presentan los constructos teóricos del conectivismo y las tipologías paradigmáticas que caracterizan al *e-learning*. A partir de esto, en el cuarto apartado se presentan los resultados de los trabajos de investigación de docentes posgraduados en *e-learning* desde 2004. También se ofrece una discusión que reitera la importancia de la innovación educativa como un proceso integral que no puede estar limitado solo a cambios instrumentales asociados con el cambio de dispositivos o con la “innovación tecnológica” del *e-learning*.

Referentes teóricos

El *e-learning* y los problemas de la conectividad. El aprendizaje con dispositivos electrónicos, abreviado con la expresión *e-learning* (*electronic learning*), es la forma usual de hacer referencia al paradigma contemporáneo de aprendizaje conocido como educación en línea o virtual. El uso de la letra inicial ‘e’ se explica por el uso necesario y articulado de dispositivos electrónicos con programación informática en línea usando redes tecnológicas institucionales (intranet) y redes de comunicaciones globales (internet) (García, 2005).

A diferencia de otras modalidades de aprendizaje a distancia, mediadas por tecnologías de la comunicación (prensa, cine, radio, televisión, teleconferencia, etc.) (Pérez, 2015), el *e-learning* centra el diseño curricular de contenidos y el uso didáctico de recursos informáticos para la experiencia autónoma, bifurcada y colaborativa en las actividades electrónicas que realizan los estudiantes.

Por lo tanto, el papel del docente se limita a asesorías o tutorías para resolver las inquietudes de los estudiantes y la evaluación de sus productos, según unas rúbricas preestablecidas.

Esa combinación funcional de recursos que conecta dispositivos, informática, tecnología y comunicación han hecho del *e-learning* la mejor expresión de las formas contemporáneas de la globalización tecnológica y la sociedad del conocimiento asociadas con la cuarta revolución industrial (de la automatización ciberfísica o del darwinismo tecnológico) (Peraso, 2016). Ejemplo de ello son los “asistentes virtuales” que evidencian los avances en inteligencia artificial y web semántica incorporados a los servidores institucionales y a la telefonía móvil (Siri de Apple, Assistant de Google, Alexa de Amazon, Cortana de Microsoft, etc.) (Cerro, 2015).

Para reafirmar la relación del *e-learning* con plataformas informáticas con fines educativos, los investigadores educativos han optado por incorporar condiciones propias de los paradigmas psicopedagógicos dominantes como son el aprendizaje activo, flexible, colaborativo y por competencias. Con esto, el *e-learning* fue redefinido, como parte de su “segunda generación” de desarrollo (Planella *et al.*, 2003), como el aprendizaje promovido desde una plataforma de:

capacitación no presencial que, a través de plataformas tecnológicas, posibilita y flexibiliza el acceso y el tiempo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, adecuándolos a las habilidades, necesidades y disponibilidades de cada discente, además de garantizar ambientes de aprendizaje colaborativos mediante el uso de herramientas”. (García, 2005, p. 2)

En sus inicios, el *e-learning* tuvo diversas definiciones y propósitos acordes a sus usuarios. Para los pedagogos, era un recurso educativo para generar nuevos contextos y entornos de aprendizaje a partir de los repositorios y redes de contenidos. Los tecnólogos lo asumieron como el medio a través del cual se podían incorporar las innovaciones en software a procesos educativos a través de las plataformas de formación. Los empresarios y directivos lo tomaron como la estrategia más efectiva para programar, seguir y evaluar procesos de formación del

personal según objetivos y contenidos precisos. Por último, los usuarios finales adoptaron el *e-learning* como una alternativa de servicios internéticos y contenidos digitales a través de soportes informáticos que facilitaban sus procesos de formación personal y la realización de productos virtuales con soporte en la ofimática (García, 2005).

Dos décadas después del fomento de los procesos de aprendizaje, capacitación o formación desde la internet, con contenidos disponibles para su automejoramiento, el aprendizaje electrónico se ha consolidado como la interacción que solo ocurre a través de la internet, usando herramientas y dispositivos electrónicos compatibles y accesibles desde la misma red. Para tal fin, las plataformas de aprendizaje han preservado las características primigenias de teleformación al incentivar el distanciamiento entre docente, estudiante y demás usuarios, lo que a su vez reduce costos logísticos, precios de matrícula y procesos administrativos.

También se incrementó la flexibilidad en los tiempos, accesos (sincrónico o asincrónico) y espacios de estudio al primar la comodidad y el ritmo de aprendizaje de cada estudiante que hizo exponencial la comunicación multimedial, interactiva, inmediata y constante entre los participantes de cada curso de formación. Los administradores y docentes-tutores asumieron a su vez el compromiso de actualización periódica del diseño, la seguridad, los contenidos de aprendizajes y la funcionalidad de los vínculos.

Todo ello ha implicado la transformación de las prácticas dominantes de la educación presencial al promoverse de forma masiva (más estudiantes y mejores contenidos en menos tiempo y mínimos costos) el autoaprendizaje, el trabajo grupal colaborativo, los recursos educativos digitales (vídeos, infografías, libros electrónicos) y la certificación virtual y por demanda de los aprendizajes adquiridos por parte del aprendiz. Este último, por su parte, asume la condición de usuario satisfecho con el servicio y con la experiencia de aprendizaje vivida (Universidad de Sevilla, 2019).

Considerando lo anterior, la educación en línea se ha diferenciado de otras formas de aprendizaje en entornos no presenciales porque solo es posible promoverla si se cuenta con una red de

computadoras (o dispositivos electrónicos) articuladas a una red de telecomunicaciones constante y global que garantice la separación física, la emancipación cognitiva y la solución colaborativa de problemas por parte del estudiante. Además, aparta a docentes o tutores de esos procesos como parte de las características propias de la teleformación.

Los cambios en las concepciones, actividades e iniciativas expuestos permiten delimitar las características funcionales de la educación en línea, partiendo para ello del diseño instruccional de recursos cuyo objeto de interés y beneficio es el estudiante. Este es asumido como un “usuario” en quien se concentran las políticas educativas institucionales, las planeaciones pedagógicas, los docentes y la programación de las plataformas por parte de diseñadores instruccionales encargados de facilitar la operatividad tecnológica y la funcionalidad didáctica de todas las actividades.

El estudiante, al acceder al aprendizaje en red, es condicionado y motivado por los docentes a la interacción o interconexión con otros estudiantes, pues deben participar en los recursos y actividades preestablecidos, con los cuales se busca el intercambio de perspectivas y la apropiación de “experiencias transformadoras”. Esas interacciones con fines afectivos, intersubjetivos o cognitivos requieren de la colaboración e interlocución con los demás partícipes de la comunidad de aprendizaje, junto con actividades de aprendizaje autónomo e individualizado, las cuales se suponen que contribuyen a reafirmar redes de trabajo y a generar nuevos emprendimientos o innovaciones a corto plazo.

Esas colaboraciones e intercambios han cambiado a la par de los recursos tecnológicos incorporados en la web. Por esta razón, las comunicaciones de texto iniciales (correos electrónicos) han incorporado mensajes de audio y video (redes sociales), a partir de los cuales se promueven interacciones sincrónicas y asincrónicas que hacen relativas las concepciones sobre aprendizaje mediado por tiempos, espacios, modos o ritmos de aprendizaje (Pérez y Guitert, 2011). De tal modo, la característica nuclear de toda la modalidad virtual o a distancia/electrónica es entonces el uso de recursos o máquinas que se comunican y solo pueden ser eficientes desde y a través de la internet.

No existe innovación en el aprendizaje electrónico o en línea sino existen dispositivos y redes electrónicas que faciliten la interconexión entre los aprendices. De tal modo, al usar las tecnologías más recientes interconectadas a la internet se obtiene un mayor número de alternativas que promueven la generación de nuevo conocimiento y su apropiación social al ser incorporado a los procesos de aprendizaje. Ese paradigma conectivista desde las tecnologías y las comunicaciones en línea ha sido resumido por principios como: “el *e-learning* trabaja en red”, “es entregado al usuario final a través del uso de ordenadores”; y “va más allá de los paradigmas tradicionales de capacitación” (García, 2005, p. 2).

La creciente dependencia y variación de los aprendizajes en línea, de acuerdo con los cambios en las tecnologías comunicativas que los soportan (computadores de escritorio, ordenadores portátiles, dispositivos inalámbricos, etc.), ha acarreado que al *e-learning* se le atribuyan características negativas o desventajas propias de la “e-exclusión” (Planella *et al.*, 2003), resultantes de la “ingenierización” de los recursos y procesos educativos. Los procesos de “e-inclusión” para el fomento de la innovación desde el *social e-learning* (Planella *et al.*, 2003) han requerido, antes que procesos de aprendizaje significativo, de procesos sociales de consumo y aprovisionamiento electrónico, competitividad en redes y servicios públicos (electricidad, banda ancha, puestos de trabajo), alfabetismo y habilidad tecnológica, divergencia y flexibilidad en tiempos de estudios y de descanso, pagos de acceso a cursos cerrados, etc. Con esto, en términos de beneficios y gastos comparados, resulta ser más costosa, limitante y dispendiosa la educación en línea de carácter privado que la educación presencial de carácter público.

A estos gastos y consumos se suman costos morales e intelectuales que causan la invasión a la privacidad de los ordenadores de los usuarios desde las plataformas interinstitucionales (*cookies*), el robo de datos o la invasión a la privacidad por los *hackers* o “piratas” informáticos, así como las restricciones en el uso de los derechos de autor a la producción cognitiva generada en red. Estas dificultades se añan a situaciones

que generan inconvenientes adicionales para los usuarios como han sido plataformas con contenidos de baja calidad o su uso como repositorios de materiales sin organización, lo que evidencia la falta de diseños instructivos para emplear todos los recursos diseñados por los programadores y, consigo, la carencia de estándares y parámetros curriculares para orientar el proceso de aprendizaje mediado a través de la internet (Universidad de Salamanca, 2019).

Esa experiencia tecno-pedagógica generalizada como *e-learning* durante su primer decenio de existencia comportó la identificación de problemas y retos para su plena incorporación y para el mejoramiento de la educación presencial y tradicional. El primero y más evidente de esos problemas ha sido el condicionamiento y acomodamiento de las estrategias y contenidos educativos a los diseños de software impuestos por los ingenieros de sistemas y los “negocios” de las corporaciones informáticas. A esto se suma la configuración de cursos y programas que solo atienden las nuevas necesidades del mercado laboral al requerirse perfiles profesionales interdisciplinarios formados por tutores orientadores de habilidades para el trabajo y no por docentes “transmisores de información” para titularse (Barrón, 2004).

Al incrementarse la demanda de programas o cursos de formación para estudiantes o empleados a distancia (fuera de su puesto de trabajo o estudio) o al distribuirse los cursos en horas de trabajos presencial colectivo asistido por plataformas y trabajo virtual personal mediado por las actividades y recursos dispuestos a través de ellas, ha sido mayor el interés y la demanda de la formación sin cronogramas rigurosos ni docentes especialistas. Por ende, se ha impuesto un modelo y una estructura ingenieril de cómo debe adecuarse la pedagogía y la didáctica tradicional a las plataformas y páginas creadas para la internet, independientemente del tipo de usuario. Lo que prima, entonces, es el activismo colaborativo de los recursos digitales y el relativismo creativo dependiente de herramientas de información antes que el aprendizaje crítico de conocimientos o la construcción innovadora de comunicaciones que surgen del nuevo conocimiento (Barrón, 2004).

Esa dependencia instrumental que tienen los sistemas educativos de los servicios y bienes de las empresas de software que crean y venden licencias de uso de los equipos y las plataformas de aprendizaje, así como de las corporaciones tecnológicas que crean y administran aplicaciones en la internet para mejorar el funcionamiento, los contenidos y los recursos de las plataformas a partir de las demandas o intereses de los usuarios, han generado problemas propios de la sociedad del conocimiento consecuentes a la consolidación de la “era de la información” (Castells, 1996). Lo anterior se ha materializado con el fomento de estrategias de innovación para la educación estrictamente tecnológicas como parte de una estructura que se rige por principios, según los cuales “el conocimiento es esa misma información organizada en conceptos; la innovación, finalmente, es la capacidad de vincular conocimientos para expresar ‘algo’ diferente, y esta expresión diferente es la que actualmente tiene un valor económico” (Barrón, 2004, p. 7).

Tal reorientación del sistema educativo nacional e internacional acorde a los criterios del mercado ingenieril y a las competencias tecnológicas y profesionales exigidas por las nuevas formas de empleo para “atender servicios” ha hecho evidentes problemas o necesidades que debe atender la educación en línea para su consolidación. Entre esas situaciones están la globalidad paradigmática y la especificidad lingüística en los contenidos y recursos hipertextuales al no existir unidad ni uniformidad sobre un mismo tema de estudio en la cibercultura; la imposibilidad de la administración de las tendencias de la información y la comunicación digital; la inexistencia de textos o discursos únicos para el aprendizaje; y la individualización de los servicios educativos al atender la demanda de un usuario con intereses particulares de aprendizaje y profesiones inusuales que no corresponden a la oferta tradicional de las instituciones educativas (Barrón, 2004).

Con la reconcentración del mercado tecnológico y del mercado educativo en la demanda, intereses, gustos y expectativas de los estudiantes como consumidores dispuestos a satisfacer sus necesidades de aprendizaje según sus propias condiciones, ritmos y resultados finales, y que no necesariamente

se reflejan en una certificación o titulación de aprobación, se han propiciado problemas y retos adicionales para los sistemas educativos formales. Estos problemas incluyen el tránsito discursivo de los sistemas lineales (o secuenciales) de conocimiento a los sistemas rizomáticos (o de redes e interconexiones bifurcadas) y la conceptualización e interconexión del texto didáctico en línea al ser “un recurso estratégico que inducirá a un cambio y a un replanteamiento de cambios en los métodos y las técnicas de la educación” (Barrón, 2004, p. 15). Todo esto se resume en el hecho de que los objetivos de aprendizaje innovador tienden a reducirse al uso de los recursos y herramientas interactivas, sincrónicas o asincrónicas, que caracterizan el guion estructural y la secuencia didáctica que orienta los procesos tecnológicos de aprendizaje a través de las plataformas de contenidos y recursos, la cuales se adquieren como medio para toda “innovación”.

Paradigmas y modelos del aprendizaje en línea. Los paradigmas psicológicos aplicados a la enseñanza-aprendizaje mediados por las TIC parten de la necesidad de una renovación generacional de los docentes que se resisten al aprendizaje mediado por los recursos electrónicos (Benito, 2008). Esto se aplica en especial a los docentes de las instituciones universitarias caracterizados por una “visión bastante tradicional y convencional del proceso” de uso y penetración, tanto en cantidad como en calidad, de las TIC en las escuelas y entre los estudiantes (Benito, 2008, pp. 64-65).

Con cada cambio o mejora en los soportes y dispositivos electrónicos adaptados a los procesos de aprendizaje, emerge y se consolida una mirada futurista y una concepción prospectiva sobre la relación escuela-TIC. Cada una de ellas está fundamentada en los principales paradigmas psicológicos que fundamentan los modelos pedagógicos para el desarrollo, la incorporación y la penetración de la tecnología en la educación, así como en la transformación de la educación a partir de la incorporación de tecnologías globales e individuales (Benito, 2008). Los primeros paradigmas en enseñanza programada (década de los 70) (Tennyson, 1995), enseñanza asistida (década de los 80) (Torras, 2015) y enseñanza interconectada (década de los 90) se caracterizaron por el *b-learning*.

El cuarto paradigma ha sido la enseñanza desde el aprendizaje interactivo (flexible o *e-learning*) (mediados de la década de los 90), caracterizado por la transición entre el modelo constructivista y el preconectivista. Se entiende por conectivismo el aprendizaje flexible que se concibe y se propicia entre redes colaborativas y conexiones sociales seleccionadas por los mismos aprendices, fundamentado en el interaccionismo simbólico. Esta corriente psicológica tiene por objeto la facilitación social del aprendizaje desde los significados (subjectividad), interpretaciones (interacciones) y elaboraciones (funciones-acciones) que ocurren en las interacciones virtuales o presenciales de conocimiento. Su principal autor es G. Mead (Torras, 2015).

El modelo corresponde a un diseño flexible de la educación en línea y a una relación del estudiante con otros estudiantes a través de la internet (Web 2.0 o web social) (aprendizaje individual mediante la socialización con otras individualidades), siendo mediada la relación de los docentes por comunicaciones virtuales (sincrónicas o asincrónicas) que son revisadas y retroalimentadas por los aprendices. Como modelo pedagógico estaba sustentado por el aprendizaje basado en la internet al permitir la multimedia interactiva, las comunicaciones desde el ordenador o los dispositivos móviles y el uso de aplicaciones o software libre (recursos abiertos).

El constructivismo conectivista promueve el aprendizaje virtual a través de campus y recursos virtuales que propician la interactividad y el trabajo en red, pero en la vida escolar se limitan a programas institucionales y a la descarga o acceso a hipertextos (Benito, 2008), asilo que fortalece el modelo conectivista propuesto por Siemens. La penetración en el sistema educativo es masiva al ampliarse y garantizarse el acceso a la internet entre comunidades donde existen políticas públicas y acciones privadas a favor de la “e-inclusión” (Planella *et al.*, 2003).

Ese paradigma mediado por situaciones de contexto y de problemas implica un diseño integrado y heurístico ajustado a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes, y que propicie entre los docentes acciones de mejora en sus estrategias, actividades y recursos. Esa interacción dinámica articula las etapas o dominios del diseño

instruccional, y el análisis de teorías, perfiles y necesidades con el diseño de las secuencias de conocimiento, la producción de objetos y prototipos instruccionales, la implementación del producto a través de diferentes fases de evaluación, el mantenimiento del entorno de aprendizaje y la evaluación situacional que reafirme la atención y mejora de la problemática identificada en la primera etapa de análisis (Tennyson, 1995).

El quinto paradigma es el aprendizaje desde el libre acceso (primeras décadas del siglo XXI), caracterizado por el modelo conectivista o pos-constructivista, mediante el cual se promueve el aprendizaje por medio de recursos y los ambientes cambiantes a los que pertenece el individuo. Sin embargo, cada usuario no tiene pleno control sobre estos al estar centrado en la interconexión de informaciones, las conexiones sociales virtuales y la actualización constante de los conocimientos (Siemens, 2005).

El modelo asociado con el paradigma corresponde plenamente a un diseño conectivo en línea y a una relación semihumanizada del estudiante con otros estudiantes como parte de grupos o redes antes que individualidades (web2) a través de portales, programas y redes en la internet. Así mismo, la relación de los docentes con los estudiantes está condicionada por su integración en redes sociales con contenidos y recursos especializados, reguladas por el “software social” de libre acceso y la administración por parte del usuario registrado. De tal modo, el aprendizaje está basado en contenidos y recursos que buscan, consultan o crean directamente los estudiantes (prosumidores: de consumidores a creadores de contenido) desde los servidores virtuales y las redes sociales que consultan y alimentan otros usuarios de la internet, siendo tan solo necesario demostrar el usuario registrado para acceder a ellos.

Así, el paradigma conectivista promueve un aprendizaje centrado y mediado “fuera de la persona” como parte de comunidades que contribuyen en red con recursos y contenidos en permanente mejora y actualización (Benito, 2008), lo cual sienta las bases del aprendizaje flexible inteligente propuesto por Taylor o el aprendizaje ecológico virtual de Siemens, mediados por la inteligencia

artificial. La penetración en el sistema educativo es continua y constante al ampliarse y garantizarse el libre acceso a las redes sociales y sus contenidos. Entonces, las conexiones entre individuos y redes deben generar nodos y *hubs* para promover y mantener el flujo de información fuera de las personas y sin el control de ellas (Torras, 2015).

Metodología

Los resultados obtenidos evidencian el uso del método deductivo de investigación y una metodología con enfoque cualitativo y alcance descriptivo, caracterizada por un contraste hermenéutico de concepciones y referencias sobre *e-learning* desde las definiciones, tipologías y retos propuestos por docentes del magisterio de Colombia al culminar sus trabajos de investigación o profundización. Por su enfoque de análisis corresponde a una investigación cualitativa, fundada en el contraste documental (tesis) y el análisis de discursos subyacentes.

La población de estudio corresponde al 50 % de los doscientos informes realizados por los profesionales que han cursado la Maestría en *E-learning* del convenio UNAB-UOC de 2009 a 2019. De ellos, emergió a juicio y criterio de los investigadores una muestra significativa no probabilística de investigaciones en instituciones de educación superior de Colombia, correspondientes al 50 % de la población (cincuenta informes). Los informes coinciden entre sí por contener definiciones sobre innovación tecno-educativa, plantear un diseño instruccional y establecer impactos concretos al promover soluciones en *e-learning*, mediadas por las actuales TIC. De ahí que los informes que resultaron más significativos para la investigación fuesen aquellos que delimitaron como parte de sus metas innovadoras la transformación de los procesos mediados por el *e-learning* en las instituciones educativas de Colombia donde laboraban, desde la adecuación didáctica para la virtualidad.

Los instrumentos que fueron empleados para el desarrollo de los objetivos propuestos fueron un inventario tipológico, una tabla indicativa de las categorías centrales identificadas en cada trabajo de investigación desde constructos sobre diseño, innovación, educación; una base de datos en la

cual se agruparon los resultados obtenidos de cada informe para cada una de las categorías centrales, así como para las categorías emergentes, y una plantilla de organización argumental de los resultados obtenidos.

Balance de antecedentes. No existen estudios que analicen los resultados e impactos de la formación docente en *e-learning* en Colombia, siendo el estudio más aproximado el de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos en 2015 con el título *E-learning in Higher Education in Latin America*, al describir los orígenes y las instituciones promotoras del aprendizaje en línea en el país (OECD Development Centre Studies, 2015). Esto explica la relevancia de los efectos de los procesos y recursos educativos adoptados por los docentes que se incorporan a programas de formación posgradual en *e-learning* (Pérez, 2019).

Como se presenta en la siguiente sección de resultados, algunas universidades han hecho estudios sobre los resultados e impactos de los programas de formación de sus docentes en competencias digitales, así como existen trabajos de investigación que hacen mejoras curriculares o didácticas a programas de formación mediados por las TIC (Acuña y Pérez, 2019). Así, ante la carencia de estudios sistemáticos, resulta viable el diagnóstico y la comparación de las expectativas formativas y de innovación de los directivos y docentes que han cursado posgrados en *e-learning* con tipologías integrales como las propuestas por Benito (2008). Esto logra evidenciar el alcance de propósitos formativos como el de la Maestría en *E-learning* de la UNAB al proponerse “profundizar en el conocimiento del *e-learning* abordado de manera interdisciplinaria desde la perspectiva del diseño instruccional, de la docencia y de la gestión” (UNAB, 2017).

Resultados

Una de las primeras reflexiones en retrospectiva sobre los resultados e impactos formativos de la formación en *e-learning* desde el convenio UNAB-UOC fue el trabajo de investigación de Ramos (2010). Esta autora tuvo como propósito presentar una propuesta de estándar metodológico para

mejorar la enseñanza y el aprendizaje de competencias en investigación de los posgrados en entornos virtuales, a partir del estudio del caso que representaba la Maestría en sí misma.

A partir de la reflexión sobre la importancia y efectos de la formación por competencias, que aún no habían sido incorporadas al currículo de la UNAB ni de la Maestría, la investigadora asumió desde la experiencia formativa impartida por la UOC que el *e-learning* es: “cualquier medio electrónico de distribución, participación y apoyo al aprendizaje, normalmente, mediante Internet y de servicios de medios electrónicos relacionados como el aprendizaje por ordenador, las aulas virtuales y la colaboración digital” (Ramos, 2010, p. 51). Con lo cual, desde esa perspectiva, son medios de aprendizaje tanto los objetos y plataformas virtuales como los actores y responsables instruccionales.

Esa primera retrospectiva reconoció la Maestría en *E-learning* como un programa de formación en línea, el cual se propone “profundizar en el conocimiento del *e-learning* y evidenciar la aplicación de las nuevas metodologías y estrategias al interior de sus propios procesos formativos” (Ramos, 2010, p. 10). Sin embargo, para cumplir con uno de los propósitos dispuestos por la UNAB como es “desarrollar habilidades en investigación para identificar problemas propios de escenarios formativos con *e-learning*” (Ramos, 2010, p. 12), se requería un proceso formativo con un mayor compromiso por parte de docentes orientadores del programa, ya que: “propiciar la fundamentación del quehacer investigativo, enseñando a investigar en la práctica, es decir, a investigar se aprende investigando, y al lado, o con la guía de docentes profesionales que desarrollan proyectos investigativos propios y que pueden identificar a diario los problemas que enfrentarán sus estudiantes” (Ramos, 2010, p. 12).

La expectativa formativa y el compromiso de los docentes formadores se ha materializado en las dos centenas de trabajos de investigación que han presentado los egresados de la Maestría en sus primeros quince años de existencia. No obstante, en 2010, ya eran reconocidas las limitaciones que podían tener los productos del componente investigativo del programa al ser registrado y promovido desde 2006 como una maestría de profundización

por el Ministerio de Educación Nacional, de acuerdo con la Resolución 849.

El fomento de la investigación con un propósito formal de profundización implica estudiar, con alcances y resultados limitados, algunos de los “problemas propios de escenarios formativos con *e-learning*” de la educación formal y no formal, así como la promoción del *e-learning* desde “la perspectiva de la gestión, el diseño instruccional y la docencia, en cualquier sector educativo” por directivos, diseñadores y docentes. Por otra parte, el fomento de la innovación asociada con el aprendizaje en línea, desde sus diferentes modalidades (*e-learning*, *blended learning*, *mobile learning*), comporta promover docentes capaces del “diseño de materiales educativos para sistemas de *e-learning*” y que cuenten con habilidades pedagógicas para crear, seleccionar recursos y propiciar ambientes de *e-learning* (Ramos, 2010, pp. 64-65).

Esas limitaciones no han impedido que algunos de los egresados hayan reafirmado los campos de acción y sus competencias investigativas para dirigir o gestionar procesos formativos o diseños instruccionales que, desde el *e-learning*, propicien innovaciones en los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje, en las estrategias instruccionales y las actividades educativas mediadas por las TIC y, en especial, para identificar problemas investigativos y “aportar en el desarrollo de políticas públicas en *e-learning* que contribuyan al progreso del país y su inserción en la sociedad de la información y el conocimiento” (Ramos, 2010, p. 68). Sin embargo, después de diez años de resultados, no se ha contrastado ni profundizado en las nociones apropiadas y las alternativas de mejoramiento propuestas por los magisteres en *e-learning* a través de sus proyectos de investigación, intervención o profundización.

Tal contraste de constructos y resultados se presenta a continuación a partir del análisis de los trabajos de investigación sustentados, aprobados y conservados en el repositorio de la UNAB. Se menciona en primer lugar los objetos virtuales o los productos instruccionales propuestos con cada investigación. Sus aportes se posicionan a partir de la relación entre la tipología del aprendizaje en línea y los modelos de formación mediados por las TIC,

según la proyección planificada para la comunidad educativa intervenida por cada investigador egresado de la Maestría.

El análisis comparado de los cien informes finales de investigación que se conservan y a los que tiene acceso al público académico en el repositorio de discos compactos de la biblioteca central de la UNAB, del total de doscientos informes presentados durante los quince años de existencia de la Maestría (2006-2019), evidencia que 30 % corresponde a propuestas e intervenciones asociadas con acciones formativas en la tipología definida explícitamente como *e-learning*. Las propuestas de entornos, cursos o recursos que desde la virtualidad apoyan las acciones formativas presenciales como parte de la tipología mixta conocida como *b-learning* corresponden al 53 %, sumado a una propuesta explícita en *mobile learning* con tabletas y teléfonos inteligentes. Cinco propuestas (5 %) plantearon desarrollos para la formación empresarial como parte del *open learning* y nueve informes (10 %) hicieron revisiones y planteamientos teóricos para el fomento institucional del *e-learning*, sin experiencias ni intervenciones tecnológicas específicas, al ser su preocupación indagar las posibilidades de planes y estrategias de apropiación y adaptación tecnológica para sus organizaciones. Cabe resaltar la inexistencia de propuestas en aprendizaje ubicuo o en realidad virtual.

Desde la perspectiva vertical de los paradigmas psicológicos y los modelos pedagógicos que han justificado las acciones de exploración, intervención o desarrollo de entornos u objetos virtuales de aprendizaje, es preponderante la búsqueda por parte de los docentes y formadores de conductas, acciones y comportamientos estrictos y necesarios que deben seguirse en las organizaciones educativas, empresariales o de servicios en cuanto al aprendizaje virtual. Esa estricta pretensión formativa de los educadores egresados y sus directores se evidencia en veintiocho proyectos conductistas (31 %), que tienen como propósito establecer lineamientos, estrategias, entornos, recursos, etc., sobre lo que debe ser el aprendizaje en línea para los docentes y estudiantes de sus comunidades.

A esa tendencia sobre lo que debe ser el *e-learning* y sus variaciones, se suman 24 % de los

informes sustentados que apelan a esas mismas regulaciones formativas con el propósito cognitivista de mejorar resultados o fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje promovidos por los autores de esas propuestas. El resto de los informes suscitan, desde las diferentes tipologías de aprendizaje en línea, procesos constructivistas de aprendizaje (24 %) a través de entornos o recursos propuestos por los docentes y desarrollados con el apoyo de los demás actores educativos, así como procesos flexibles desde el conectivismo de recursos y alternativas de aprendizaje (19 %) regulados por plataformas institucionales (LMS, siglas en inglés para sistema de gestión del aprendizaje), pero con acceso a redes sociales y recursos masivos en la internet para mejorar las interacciones entre los usuarios. También es de resaltar una propuesta de conectivismo abierto y compartido al fomentarse el intercambio de perspectivas y experiencias de usuarios en los entornos virtuales.

Al hacerse un análisis trasversal de las propuestas y resultados concretos evidenciados por los egresados de la Maestría en *E-learning* de la UNAB, es evidente el interés pragmático de los docentes por apropiarse de las metodologías en diseño instruccional para el uso y la transformación de sus ambientes de enseñanza y aprendizaje, especialmente los presenciales con entornos y aulas virtuales (61 %). Setenta de los noventa informes analizados (78 %) corresponden a una investigación o profundización aplicada que se materializó en los resultados con cursos virtuales (51 %) para las modalidades de *e-learning* (seis informes), *b-learning* (27 informes (38 %)), *m-learning* (un informe) y *o-learning* (dos informes).

También se reconoció el desarrollo de páginas web articuladas a plataformas abiertas para *e-learning* (cuatro informes) y *b-learning* (seis informes, 8 %); recursos y objetos de aprendizaje para *e-learning* (dos informes), *b-learning* (seis informes, 8 %) y *o-learning* (dos informes); repositorios institucionales de recursos y objetos virtuales para *e-learning* (cuatro informes), *b-learning* (tres informes, 4 %) y *o-learning* (un informe); redes de aprendizaje para *e-learning* (dos informes) y *b-learning* (un informe); y la evaluación de la eficiencia terminal de las plataformas y cursos de

las instituciones con aprendizaje en línea para *e-learning* (tres informes).

Esos resultados transversales evidencian el proceso gradual de transición de la educación presencial a la educación en línea y, en especial, el interés de las instituciones u organizaciones de la modalidad presencial por articular y complementar los procesos de enseñanza y aprendizaje con estrategias de la modalidad virtual. Esa tendencia de quince años se reafirma al contrastarse el número de trabajos de investigación de la Maestría en *E-learning* asociados con el *b-learning* (53 %) con los propósitos aplicados de sus resultados finales al proponerse el fortalecimiento mixto de la presencialidad con entornos virtuales de aprendizaje (61 %).

Otra de las tendencias identificadas está asociada con el tipo de instituciones beneficiadas con las investigaciones y resultados de los egresados de la maestría en *e-learning*. Se identificaron reflexiones, propuestas e intervenciones para Instituciones de Educación Superior (IES) con 48 informes (53 %) orientados por docentes de esas instituciones hacia *e-learning* (19), *b-learning* (23), *m-learning* (1) y estudios básicos de planificación (5); Instituciones de Educación Media (IEM) con 14 informes (15 %) orientados por docentes de esas instituciones hacia *e-learning* (2), *b-learning* (11) y estudios básicos de planificación (1); e Instituciones de Educación Preescolar y Básica (IEPB) con 7 informes (8 %) orientados por docentes de esas instituciones hacia *e-learning* (2) y *b-learning* (5).

A los anteriores, se suman trabajos de grado para empresas de servicios por medio de 13 informes (14 %) orientados por propietarios o empleados de esas organizaciones hacia *e-learning* (1), *b-learning* (5), *o-learning* (5) y estudios básicos de planificación (2); el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) con 5 informes (5 %) orientados por tutores y funcionarios de esa institución hacia *e-learning* (3) y *b-learning* (2); entidades públicas (2 informes en *b-learning*) y entidades religiosas (1 estudio básico). Vale la pena resaltar que, entre los 16 estudios básicos (18 %) de revisión o reflexión para el fomento del aprendizaje en línea en las instituciones interesadas en su apropiación, el interés de los egresados por formular propuestas desde

modelos de formación conductistas (7 informes), lineamientos de aprendizaje (2), planes estratégicos (4) y metodologías de enseñanza (5).

Discusión

La primera maestría virtual de la UNAB en convenio con la UOC obtuvo su registro calificado y de funcionamiento mediante la Resolución 849 del 28 de febrero de 2006 del Ministerio de Educación de Colombia y por ende, está registrada en el Sistema Nacional de Instituciones de Educación Superior (SNIES) con el número 52419. La Maestría fue concebida en 2005 como un programa de profundización dirigido a personal directivo o administrativo de dependencias académicas, gestores de proyectos educativos, diseñadores instruccionales y docentes en general de la educación formal o no formal interesados en adquirir o perfeccionar competencias en educación presencial con TIC; en educación bimodal, dual o híbrida; o en educación abierta y a distancia mediada por las TIC.

Ese carácter de programa de profundización para 2010 tenía como “finalidad profundizar en el conocimiento del *e-learning* abordado de manera interdisciplinaria temáticas que abarcan desde la perspectiva del diseño instruccional, de la docencia y de la gestión” (Ramos, 2010, p. 64). Para ello, sus primeros estudiantes y egresados estarían en capacidad de:

Desarrollar habilidades en investigación para identificar problemas propios de escenarios formativos con *e-learning*.

Analizar los elementos que inciden en el éxito, o fracaso, de políticas públicas concretas, a escala nacional, regional o institucional, destinadas a promover el *e-learning* desde la perspectiva de la gestión, el diseño instruccional y la docencia, en cualquier sector educativo.

Caracterizar desde lo pedagógico, lo tecnológico y lo comunicativo, el diseño de materiales educativos para sistemas de *e-learning* y desarrollar habilidades pedagógicas para el diseño educativo, la selección de los diversos recursos de aprendizaje y la realización de la docencia en ambientes *e-learning*. (Ramos, 2010, p. 64)

En el primer estudio retrospectivo que se hizo de la Maestría en *E-learning* en 2010 se evidenció el interés del programa por mejorar los procesos institucionales, pedagógicos y de diseño de objetos que no estaban asociados con el constructo “innovación” que rige la proyección de la UNAB desde 2018, ni con el de competencias incorporado a los procesos formativos desde 2012. En la investigación de Ramos (2010), fue planteada esa necesidad de la formación por competencias al considerar: “fundamental que cuando una institución introduzca el aprendizaje en línea adapte su docencia de forma que permita a sus estudiantes desarrollar las competencias que necesitan en una economía basada en el conocimiento” (p. 55).

Ramos (2010) introduce así la noción de innovación al adoptar una perspectiva teórica que recomienda: “una nueva cultura universitaria, el desarrollo de competencias por parte de los estudiantes y docentes de la comunidad universitaria, en una continua innovación docente, y para lograr estos aspectos es indispensable que toda la comunidad universitaria se involucre en el proceso de apropiación pedagógica de las TIC” (p. 56). De tal modo, las competencias como una forma integrada y mejorada de los objetivos conductuales que habían guiado la formación universitaria debían dar lugar a procesos continuos y colaborativos, mediante los cuales se logre que: “los educadores construyan en sus prácticas pedagógicas cotidianas un ambiente investigativo, en el que se preocupen por la innovación educativa y por su propia autoformación como profesionales” (p. 99).

Esa búsqueda de un estándar metodológico para guiar los cursos en investigación y el proyecto de investigación de la Maestría fue complementado el mismo año por la investigación de León (2010), orientada por el mismo director de Ramos (2010), al formular los fundamentos estructurales del *e-learning* en la UNAB. En concordancia con la experiencia de la Unión Europea, la calidad en los procesos mediados por el *e-learning* debe partir del reconocimiento de la diversidad de experiencias pedagógicas como “fuente de creatividad e innovación, sin buscar ningún tipo de armonización sobre las leyes y regulaciones en estos dos campos” (León, 2010, p. 26). La innovación en los

componentes curriculares, las acciones metodológicas y los objetos tecnológicos deben ser mediados por “nuevos métodos para transmitir y construir conocimientos con herramientas multimedia y técnicas de educación a distancia” (León, 2010, p. 27).

La educación en línea o mediada por las TIC desde la perspectiva de las IES no puede caer en la alfabetización tecnológica o de mercadeo de servicios que caracteriza a las empresas formadoras. Es necesario que las universidades estén dispuestas a usar la educación en línea como un problema de análisis inacabado, un escenario de organización viable y una oportunidad de revisión y organización de sus estructuras para la generación de nuevo conocimiento (León, 2010). De allí que León, al igual que la propuesta de Ramos, concluya y recomiende a la Maestría en *E-learning* de la UNAB, desde un marco de calidad y autonomía, adoptar como primera estrategia internacional: “promover la innovación y la coexistencia de una diversidad de modelos en la educación superior que se adecuen a una población estudiantil heterogénea” (León, 2010, pp. 50-51).

Esas propuestas de mejora en calidad para la Maestría desde los procesos de seguimiento a la investigación de los graduandos y el seguimiento a los proyectos y diseños de los egresados no tuvieron mayores repercusiones al no ser la innovación del interés ni de los estudiantes ni de los directores que guiaron las investigaciones durante la siguiente década, exceptuando la investigación de Restrepo (2015). Restrepo (2015) retoma en su investigación las preocupaciones teóricas y metodológicas sobre el *e-learning* que habían precedido los estudios de Ramos y León. Ella plantea que “es necesario interrogarse con relación a las competencias, habilidades, destrezas y aptitudes que exige la innovación educativa en relación con los nuevos retos que las TIC diversifica a través de modelos de enseñanza *online* (*b-learning*, *e-learning*)” (pp. 15-16). También considera necesario analizar si los “cambios innovadores y transformadores” están siendo propiciados por docentes que apoyados en las TIC generan cambios en su práctica docente (“enseñanza innovadora”) y si esa apropiación y mediación de las competencias digitales están “unidas a la creatividad y la innovación” (Restrepo, 2015, p. 20)

con el uso de modelos y modalidades innovadoras como el *e-learning* (“formación innovadora”).

Al profundizar en una propuesta concreta de competencias desde el *e-learning*, la investigadora concibe a la innovación educativa desde las competencias pedagógicas como la habilidad del educador que “indaga por el rol del docente como facilitador, consultor, par” (Restrepo, 2015, p. 63). Para este fin, selecciona para sus encuestas categorías como la actitud y utilización de las TIC, la navegación, las páginas web y la innovación educativa. Sus análisis cualitativos y cuantitativos sobre las respuestas de los docentes universitarios encuestados le permitieron llegar a conclusiones como la siguiente: “las competencias pedagógicas en uso de las tecnologías son fuertes con relación a la conciencia que se tiene de ellas, pero que en la práctica no se refleja” (Restrepo, 2015, p. 91). En el quehacer docente, las TIC se conciben como “herramientas para facilitar el trabajo en el aula; las perciben como importantes, pero no son conscientes en su componente pedagógico como mediadoras en los procesos de enseñanza y la integración para su incorporación al aula” (Restrepo, 2015, p. 91).

Conclusión

Las perspectivas del aprendizaje en línea derivadas del convenio UNAB-UOC y sus efectos para el fomento de la innovación docente mediada por tecnologías digitales han permitido reconocer que las innovaciones tecno-educativas al ser el centro de atención de la educación en línea restringen las posibilidades de toda innovación pedagógica fuera del marco de las competencias digitales e impide a los docentes proponer innovaciones educativas acordes al contexto y a las necesidades contextuales. Así, al estar restringidos a los procesos de apropiación, capacitación y aplicación institucional de cada novedad tecnológica, los docentes ya no están dispuestos a cuestionar o redimensionar su rol ante los cambios educativos, no tienen capacidad de decisión o restricción sobre cuáles son los mejores recursos o herramientas y limitan su quehacer al uso de “innovaciones pedagógicas” que evidencien el uso de las TIC en las aulas virtuales o como

complemento de los procesos instruccionales en las aulas presenciales.

A la par de la gradual obsolescencia tecnológica del hardware, el software y la web, en el quehacer docente también se acepta, sin “consciencia autocrítica”, la cambiante sustitución institucional de modelos y paradigmas pedagógicos al pasarse del conductismo (calificaciones), cognitivismo (objetivos) y constructivismo (competencias de los individuos) al conectivismo (productos para comunidades de práctica) y al emplear el modelo pedagógico más acorde a los postulados y expectativas de aprendizaje asociados con cada novedad tecnológica. Esto resulta en la obsolescencia y sustitución de los aprendizajes a través de impresos, medios masivos unidireccionales y medios masivos bidireccionales (internet) por los dispositivos móviles de interacción y redes (cerradas o abiertas; sincrónicas o asincrónicas) de los aprendices.

Posterior a los trabajos de Ramos (2010), León (2010) y Restrepo (2015), no vuelve a ser explícito en los títulos ni en los objetivos de los informes finales de investigación de la Maestría en *E-learning* el tema y concepto de la “innovación”. Sin embargo, los trabajos seleccionados y asociados con la “innovación educativa” o la “innovación pedagógica” en el estudio de Pérez (2020) tipifican las concepciones e impactos de las perspectivas y transformaciones propuestas para las instituciones u organizaciones de esos egresados, adscritos al magisterio público y privado de Colombia, así como critican que la “innovación tecno-educativa”, como efecto de la renovación o sustitución mediadora de los computadores por las tabletas y los teléfonos inteligentes, no garantiza procesos educativos incluyentes y de calidad ni una innovación educativa integral.

Referencias

Acuña, M. y Pérez, L. (2019). *Perspectivas investigativas en “innovación educativa” de la Universidad Autónoma de Bucaramanga desde el enfoque de la Educación en Línea (e-learning)* [proyecto de investigación institucional no publicado, Universidad Autónoma de Bucaramanga].

- Angulo, M. (2020, 6 de abril). *Alocución de María Victoria Angulo, Ministra de Educación de Colombia* [discurso]. <https://bit.ly/2x9ZmdW>
- Barrón, H. (2004). Seis problemas de los sistemas universitarios de educación en línea. *Revista de Educación a Distancia*, 12(1), 1-20. <http://www.um.es/ead/red/12/barron.pdf>
- Benito, D. (2008). Aprendizaje en el entorno del *e-learning*: estrategias y figura del e-moderador. *RUSC*, 6(2), 1-8. http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/2988/1/A3_Benito.pdf
- Cardona, D. y Sánchez, J. (2017). Análisis cuantitativo de la producción científica acerca de la investigación sobre la evaluación de la implementación del *e-learning* en el periodo 2000-2015. *Educación*, 26(51), 7-34. <https://doi.org/10.18800/educacion.201702.001>
- Castells, M. (1996). *La era de la información: economía, sociedad y cultura*. Siglo XXI.
- Cerro, J. (2015). *Enseñar y aprender en línea. Tendencias y aplicaciones de las TIC dentro del ámbito educativo*. Universitat Oberta de Catalunya.
- Cifuentes, L. y Crespo, M. (2019). Reflexiones en torno a la necesidad de cultivar competencias tecnológicas en docentes de educación superior desde una perspectiva pedagógica. *Revista Colombiana De Computación*, 20(2), 28-36. <https://doi.org/10.29375/25392115.3719>
- García, F. (2005). Estado actual de los sistemas *e-learning*. *Revista Teoría de la Educación*, 6(2). https://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_06_2/n6_02_art_garcia_penalvo.htm
- León, A. (2010). *Propuesta para establecer criterios de calidad en los procesos de apropiación del conocimiento en E-learning, enfocados en el seguimiento a egresados* [tesis de maestría, UNAB]. Repositorio UNAB. https://repository.unab.edu.co/bitstream/handle/20.500.12749/2794/2010_Tesis_Doris_Angela_Leon_Gonzalez.pdf?sequence=1
- Ministerio de Educación Nacional (2006). *Resolución 849 (28 febrero 2006)*. <https://unab.edu.co/content/registro-calificado-para-la-maestr%C3%ADa-en-e-learning>
- Ministerio de Educación Nacional (MEN) (2020). *Directiva Ministerial No. 04: Uso de tecnologías en el desarrollo de programas académicos presenciales (22 de marzo de 2020)*. https://www.mineducacion.gov.co/1759/articulos-394296_recurso_1.pdf
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, [OECD] (2015). *E-learning in Higher Education in Latin America*. OECD Publishing.
- Peraso, V. (2016). Qué es la cuarta revolución industrial (y por qué debería preocuparnos). BBC. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-37631834>
- Pérez, L. (2015). *Historia del Empresarismo en el nororiente de Colombia Tomo 3. Empresas educativas e innovaciones didácticas en Santander*. UNAB-Luis Rubén Pérez Pinzón
- Pérez, L. (2019). Tendencias y concepciones del *e-learning* en investigaciones educativas innovadoras. Caso Convenio UOC-UNAB. En M. Pérez (Ed.), *Innovación Docente e Investigación en Ciencias de la Educación* (pp. 451-460). Ed. Dykinson-Universidad de Murcia.
- Pérez, L. (2020). *Caracterización de las propuestas en innovación educativa de los trabajos de grado de la Maestría en E-learning de la Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB) y la Universitat Oberta de Catalunya (UOC)*. [tesis de maestría no publicada, Universidad Autónoma de Bucaramanga].
- Pérez, M. y Guitert, M. (2011). *Aprender y enseñar en línea*. FUOC.
- Planella, J., Rodríguez, I. y Warschaver, M. (2003). *Desarrollo organizativo del e-learning. Aspectos sociales y culturales del e-learning*. UOC. http://materials.cv.uoc.edu/cdocent/7_943AO4I2DXULUVC45F.pdf
- Ramos, I. (2010). *Propuesta de un estándar metodológico para la enseñanza-aprendizaje de la investigación a nivel de posgrado en entornos virtuales a partir del estudio del caso de la maestría en e-learning ofrecida por la Universidad Autónoma de Bucaramanga en convenio con la Universitat Oberta de Catalunya* [tesis de maestría, UNAB]. Repositorio UNAB. <https://repository.unab.edu.co/handle/20.500.12749/2802>
- Rectoría UNAB (2020, 16 de marzo). *Comunicado a la comunidad universitaria y del Instituto Caldas. Orientaciones y acciones para mantener la continuidad académica en la UNAB e Instituto Caldas* [correo electrónico]. <http://tiny.cc/c49mmz>
- Restrepo, L. (2015). *Tendencias emergentes del e-learning y transformaciones en la educación superior: "formación e innovación del profesorado" en la UCM* [tesis de maestría, UNAB]. Repositorio UNAB. https://repository.unab.edu.co/bitstream/handle/20.500.12749/2766/2015_Tesis_Liliana_Patricia_Restrepo_Valencia.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2. http://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm
- Tennyson, R. (1995). The impact of the cognitive science movement on instructional design fundamentals: A

- reconsideration. En B. Seels (Ed.), *Instructional design fundamentals: A reconsideration* (pp. 113-136). Educational Technology.
- Torras, E. (2015). *Aproximación conceptual a la enseñanza y aprendizaje en línea*. FUOC.
- Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB) (2017). *Maestría en E-learning*. <http://www.unab.edu.co/programas/e-learning-convenio-universitat-oberta-catalunya-maestr%C3%ADa-virtual>
- Universidad de Salamanca (2019). *Ventajas e inconvenientes del e-learning*. http://antia.fis.usal.es/sharedir/TOL/introE-learning/25_ventajas_e_inconvenientes_del_E-learning.html
- Universidad de Sevilla (2019). *E-learning. Definición y características*. <https://cfp.us.es/e-learning-definicion-y-caracteristicas>