



Experiencias innovadoras en la educación superior colombiana

Carolina Mejía Corredor
Liliana Silva Ferreira
Editoras



Resumen

¿Cómo enfrentar los desafíos de la educación en tiempos de pandemia? ¿Qué herramientas y estrategias pueden utilizar las instituciones educativas para garantizar la calidad y la equidad en el aprendizaje? ¿Qué experiencias exitosas se han desarrollado en Colombia para innovar en la educación superior con el apoyo de la tecnología? Estas son algunas de las preguntas que se responden en el libro *Experiencias innovadoras en la educación superior colombiana*. Esta publicación es el resultado de una investigación que recoge diez casos de universidades colombianas que han logrado transformar sus prácticas pedagógicas y adaptarse a la nueva realidad. En sus tres secciones, se ofrece un panorama amplio y diverso de las posibilidades que da la tecnología para mejorar la enseñanza y el aprendizaje. Aquí el lector encontrará ejemplos y casos de cómo los docentes han logrado modificar sus estrategias didácticas, cómo las instituciones han adoptado soluciones tecnológicas y educativas, y de qué forma los estudiantes han desarrollado competencias profesionales y habilidades para el mundo laboral, gracias a la apropiación y uso adecuado de nuevas herramientas que les permiten interactuar y comprender las temáticas de manera más profunda y contextualizada. Este libro funciona como fuente de inspiración y orientación para todas aquellas personas e instituciones interesadas en innovar en la educación con el uso de la tecnología. Es una apuesta por dar a conocer las experiencias más relevantes y exitosas de la educación superior colombiana en tiempos de pandemia.

Palabras clave: educación superior; tecnologías de la información y la comunicación; diseño didáctico; entornos remotos; pandemia.

Abstract

How to face the challenges of education in times of pandemic? What tools and strategies can educational institutions use to ensure quality and equity in learning? What successful experiences have been developed in Colombia to innovate in higher education with the support of technology? These are some of the questions that are answered in the book *Innovative Experiences in Colombian Higher Education*. This publication is the result of a research that collects ten cases of Colombian universities that have managed to transform their pedagogical practices and adapt to the new reality. In its three sections, it offers a broad and diverse overview of the possibilities that technology offers to improve teaching and learning. Here the reader will find examples and cases of how teachers have managed to modify their didactic strategies, how institutions have adopted technological and educational solutions and how students have developed professional competencies and skills for the world of work, thanks to the appropriation and proper use of new tools that allow them to interact and understand the topics more deeply and contextually. This book works as a source of inspiration and guidance for all those people and institutions interested in innovating in education with the use of technology. It is a bet to make known the most relevant and successful experiences of Colombian higher education in times of pandemic.

Keywords: higher education; Technology of the information and communication; didactic design; remote environments; pandemic.

¿Cómo citar este capítulo?

How to cite this book?

Mejía Corredor C. y Silva Ferreira, L. (eds.) (2023). *Experiencias innovadoras en la educación superior colombiana*. Bogotá: Ediciones Universidad Cooperativa de Colombia y Editorial Universidad Autónoma de Manizales.
DOI: <https://doi.org/10.16925/9789587604191>





Experiencias innovadoras en la educación superior colombiana

Carolina Mejía Corredor
Liliana Silva Ferreira
Editoras



EDITORIAL

rednete
Red Universitaria para la Educación con Tecnología

Experiencias innovadoras en la educación superior colombiana

© Ediciones Universidad Cooperativa de Colombia, Carrera 12 N° 37-43 Piso 8°
Correo electrónico: editorial@ucc.edu.co
Teléfono: +57 (1) 332 35 65 ext. 1450
Bogotá – Colombia
© Editorial UAM- Universidad Autónoma de Manizales, Antigua Estación del Ferrocarril
Correo electrónico: editorial@autonoma.edu.co
Teléfono: +57 (6) 8727272 ext. 414
Manizales - Colombia

Editoras

Carolina Mejía Corredor
Liliana Silva Ferreira

Colección Investigación en educación

Manizales, marzo de 2023
ISBN (IMPRESO): 978-958-760-417-7
ISBN (PDF): 978-958-760-418-4
ISBN (EPUB): 978-958-760-419-1
DOI: <https://doi.org/10.16925/9789587604191>



Proceso editorial

DIRECCIÓN EDITORIAL UCC
Julián Andrés Pacheco Martínez
DIRECCIÓN EDITORIAL UAM
Laura V. Obando Alzate
COORDINACIÓN EDITORIAL
Camilo Moncada Morales
Laura V. Obando Alzate
CORRECCIÓN DE ESTILO
Juan Camilo Hernández Rodríguez
DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN
Sebastián López U.
IMPRESIÓN
ShopDesign
ILUSTRACIÓN DE CUBIERTA
Diego Abello Rico

Impreso en Bogotá, Colombia. Depósito legal según el Decreto 460 de 1995

Catalogación en la publicación – Biblioteca Nacional de Colombia

Experiencias innovadoras en la educación superior colombiana / editoras, Carolina Mejía Corredor, Liliana Silva Ferreira -- Bogotá : Ediciones Universidad Cooperativa de Colombia ; Manizales : Editorial UAM, 2023.

p. 274 (Investigación en educación)

Incluye datos curriculares de los autores y editores -- Incluye referencias bibliográficas al final de cada capítulo -- Texto en español con resúmenes en inglés.

ISBN 978-958-760-417-7 (impreso) -- 978-958-760-418-4 (pdf) -- 978-958-760-419-1 (e-pub)

1. Educación superior - Innovaciones tecnológicas - Investigaciones - Colombia - Siglo XXI 2. Enseñanza universitaria - Innovaciones tecnológicas - Colombia - Siglo XXI 3. Profesores universitarios - Formación profesional - Colombia - Siglo XXI 4. COVID-19 (Enfermedad) - Aspectos sociales - Colombia - Siglo XXI 5. Innovaciones educativas - Colombia - Siglo XXI 6. Tecnología educativa - Colombia - Siglo XXI I. Mejía Corredor, Carolina, editor II. Silva Ferreira, Liliana, editor

Contenido

Prólogo	11
Introducción General	17
Sección 1.	
Adaptación de estrategias formativas para los profesores en la nueva normalidad	23
Capítulo 1. Trayectorias emergentes de diseño didáctico en la estrategia «EnClave REmota» para la Universidad Autónoma de Manizales	28
Juliette Agamez Triana / Claudia Liliana Daza Saray / Alexander Rincón Rojas / Álvaro Ruiz Rodríguez / Liliana Silva Ferreira / Édgar Sosa Neira	
Capítulo 2. <i>Living Lab</i> docente: una experiencia de la Universidad de Medellín para el regreso de profesores al aula en alternancia	52
Norely Margarita Soto Builes / Julia Elena Gómez Gómez / Álvaro Neill Monroy López / Mauricio Alberto Villegas Mejía	
Capítulo 3. Lineamientos para la evaluación y cualificación de las modalidades educativas en la Universidad de Antioquia	76
Doris Adriana Ramírez Salazar / Ángela María Valderrama Muñoz / Adriana María Villegas Otálvaro / Mariana Múnera Manco	
Sección 2.	
Adopción de estrategias tecnológicas y educativas durante la pandemia del COVID-19	95
Capítulo 4. Evolución en el uso de las tecnologías digitales durante la pandemia: caso Universidad EAFIT	100
Laura Isabel Rojas de Francisco / Tatiana Ortiz-Pradilla / Diego Ernesto Leal Fonseca	
Capítulo 5. Aulas virtuales de Moodle para programas presenciales en la Universidad de La Salle: usabilidad antes y después de la COVID-19	118
Viviana Betancur Chicué / Liz Stefany López Ospina / Jorge Edison Rojas Rodríguez / Carlos Eduardo Aguilar Cortés	

Capítulo 6. Relaciones, prácticas y mediaciones pedagógicas en la pandemia: caso de la Pontificia Universidad Javeriana	144
Mónica María Bermúdez-G. / Martha Leonor Sabogal Modera / Rennier Estefan Ligarretto Feo / Mónica Ilanda Brijaldo Rodríguez / Rocío López-Ordosgoitia	
Capítulo 7. Portafolio electrónico, evaluación y comunidades virtuales de aprendizaje y práctica en la Universidad Cooperativa de Colombia	166
Manuel Medardo Montero Cádiz / Claudia Elena Espinal Correa	
Sección 3.	
Estrategias en el aula y tecnología digital en el proceso de enseñanza-aprendizaje	185
Capítulo 8. Los escape <i>rooms</i> como experiencia didáctica y digital para la formación en investigación en la Universidad EAN	190
Laura Mancera Valetts / Carolina Mejía Corredor / Martha Jaimes Castañeda	
Capítulo 9. Alfabetización mediática y niveles de lectura en tablas y gráficos estadísticos por estudiantes de la Universidad de los Llanos	206
María Teresa Castellanos Sánchez / Jorge Alejandro Obando Bastidas	
Capítulo 10. Transformación digital en el aula para la gestión del riesgo en la seguridad del paciente: una experiencia práctica de auditoría en la Universidad Nacional de Colombia	232
Juan Carlos Díaz Álvarez / Sandra Patricia Guevara Núñez	
Conclusiones Generales	257
Editoras y autores de este libro	261

Índice de tablas

Capítulo 1

Tabla 1.1. Sistema categorial para el análisis de la información.	34
Tabla 1-2. Aspectos valorados en los guiones y las escaletas para el diseño de una clase remota.	37
Tabla 1-3. Actividades realizadas en relación con los momentos de clase.	38
Tabla 1-4. Proceso de interacción y tipo de trabajo.	38
Tabla 1-5. Recursos usados durante el desarrollo de las clases.	39
Tabla 1-6. Trayectorias emergentes en relación con estudios previos.	40
Tabla 1-7. Principios que orientan los estudios sobre las trayectorias.	41

Capítulo 3.

Tabla 3-1. Dimensiones y subdimensiones.	82
Tabla 3-2. Recolección de la información.	84

Capítulo 5.

Tabla 5-1. Generalidades del aula.	127
Tabla 5-2. Organización de las aulas.	128
Tabla 5-3. Criterio e indicadores.	129
Tabla 5-4. Estructura de la evaluación en el aula.	132
Tabla 5-5. Uso de materiales bibliográficos.	134

Capítulo 7.

Tabla 7-1. Planificación de la evaluación.	177
Tabla 7-2. Participación de los estudiantes en la autoevaluación y la evaluación de pares.	178

Capítulo 8.

Tabla 8-1. Caracterización de los estudiantes en seminario de investigación por niveles de formación.	198
Tabla 8-2. Caracterización de los docentes de seminario de investigación por niveles de formación.	198
Tabla 8-3. Unidades de datos y descriptores de las categorías analizadas.	200
Tabla 8-4. Interacciones realizadas durante el desarrollo del escape <i>room</i> en el grupo de pregrado.	201
Tabla 8-5. Interacciones realizadas durante el desarrollo del escape <i>room</i> en el grupo de especialización.	201

Tabla 8-6. Interacciones realizadas durante el desarrollo del escape <i>room</i> en el grupo de maestría.	201
Capítulo 9.	
Tabla 9-1. Listado de fuentes de información que fueron consultadas.	213
Tabla 9-2. Distribución de tablas y gráficos en cada medio de comunicación.	214
Tabla 9-3. Distribución del tipo de gráfico estadístico en cada fuente.	215
Tabla 9-4. Distribución del nivel de lectura según medio de comunicación.	219
Tabla 9-5. Nivel de lectura exhibido por escolares.	223
Capítulo 10.	
Tabla 10-1. Caracterización de los participantes en el estudio.	239
Tabla 10-2. Temas y subtemas incluidos para el análisis de la transformación digital de la gestión del riesgo en la seguridad del paciente.	240

Índice de figuras

Capítulo 1.

Figura 1-1. Etapas de la investigación desarrollada.	33
Figura 1-2. Resultados del proceso de indagación.	36
Figura 1-3. Diseño de actividades situadas en los entornos de aprendizaje.	45

Capítulo 2.

Figura 2-1. Fases de la investigación.	57
Figura 2-2. Capacidad de usar los equipos dispuestos para la alternancia.	59
Figura 2-3. Necesidades de capacitación en el uso de equipos.	60
Figura 2-4. Herramientas y aplicaciones digitales utilizadas.	60
Figura 2-5. Metodologías usadas en las clases.	61
Figura 2-6. Herramientas de Office 365 en las que necesitan capacitarse.	62
Figura 2-7. Herramientas digitales en las que necesitan capacitarse.	62
Figura 2-8. Metodologías usadas en clase.	63
Figura 2-9. Frecuencia con que se apoyan en las herramientas de la U Virtual.	63
Figura 2-10. Herramientas de la U Virtual en las que consideran que necesitan capacitarse.	64
Figura 2-11. Uso de las colecciones de información digital aportadas por la Universidad.	65
Figura 2-12. Interés de hacer uso del repositorio institucional como apoyo en las clases.	65
Figura 2-13. Tutoriales didácticos para el uso de los equipos en las aulas.	66
Figura 2-14. Manuales y videos para el uso de los equipos en las aulas.	67
Figura 2-15. Cómo lograr la transformación digital de la Universidad.	70

Capítulo 6.

Figura 6-1. Estrategia ABP.	154
Figura 6-2. Resultados de percepción de la estrategia.	154
Figura 6-3. Bancos de preguntas en LMS Blackboard.	157
Figura 6-4. Diseño de banco de preguntas en Blackboard.	158
Figura 6-5. Grupos en Teams.	158

Capítulo 7.

Figura 7-1. Composición de la muestra por programas.	175
Figura 7-2. E-portafolio en Brightspace.	175

Figura 7-3. Pasos de la colección del portafolio.	176
Figura 7-4. Valoración de los estudiantes acerca de cómo son evaluados.	177
Figura 7-5. Empleo de las herramientas TIC por parte de los profesores para evaluar.	178
Figura 7-6. Valoraciones positivas de los profesores y estudiantes sobre la colección del portafolio.	179
Capítulo 8.	
Figura 8-1. Interfaz del escape <i>room</i> dispuesto a los estudiantes de Seminario de Investigación.	196
Figura 8-2. Nube de palabras sobre la percepción de los estudiantes del escape <i>room</i> .	199
Capítulo 9.	
Figura 9-1. Polígono de frecuencias de personas hospitalizadas con COVID-19.	216
Figura 9-2. Pirámide poblacional por género con COVID-19 en Colombia.	217
Figura 9-3. Distribución del tipo de tablas y gráficos en medios consultados.	218
Figura 9-4. Ejemplo nivel de lectura N1.	219
Figura 9-5. Ejemplo nivel de lectura N2.	220
Figura 9-6. Ejemplo nivel de lectura N3.	222
Figura 9-7. Nivel de lectura N4.	223
Figura 9-8. Tarea de interpretación.	225
Capítulo 10.	
Figura 10-1. Línea de tiempo sobre la seguridad del paciente.	242
Figura 10-2. Ilustraciones OVA. Gestión del riesgo en la prestación de servicios de salud: seguridad del paciente.	243

Prólogo

Jesús Salinas Ibáñez¹

Uno de los sectores donde los efectos del COVID-19 continúa siendo patente es la educación. La pandemia ha puesto a prueba las fortalezas y debilidades del sistema educativo por completo. La abrupta medida de abandonar las aulas físicas en todos los niveles educativos planteó el desafío de proporcionar una vía segura y rápida para brindar aprendizaje desde casa.

Como señalaba Castañeda (2009), para tiempos ordinarios «[...] organismos internacionales de educación superior, docentes y estudiantes se ven obligados a cambios trascendentales sobre cómo gestionar el aprendizaje, sin tener apenas tiempo de reflexión» (p. 1). Esta situación se precipitó a causa del COVID-19 sin dar oportunidad de reaccionar adecuadamente, poniendo sobre la mesa muchas de las causas de las divergencias y falta de oportunidades relacionadas con las tecnologías que tienen muchos estudiantes e instituciones educativas, incluida la educación superior.

Sobre esto, la Unesco (2020) indica que millones de estudiantes de todos los niveles —desde educación infantil hasta la universidad— se quedaron sin poder asistir a sus clases presenciales. Esta suspensión de las actividades docentes presenciales supuso, en el caso de las universidades, emigrar a una enseñanza remota en emergencia. Un nuevo tipo de formación trasladó lo que se venía haciendo en presencialidad, utilizando un canal digital; sin embargo, esto no corresponde o no responde a lo que realmente es un modelo de aprendizaje o de enseñanza-aprendizaje en línea. En este contexto, es difícil que el docente pueda garantizar la presencia cognitiva, social y didáctica de los tres tipos de presencia que sugieren Garrison y

1. Doctor en Ciencias de la Educación, y profesor del Departamento de Ciencias de la Educación de la Universitat de les Illes Balears. Delegado del Rector en materia de Nuevas Tecnologías aplicadas a la Formación. Coordina el grupo de investigación «Grupo de Tecnología Educativa» y ha participado en numerosos proyectos de investigación relacionados con el diseño y desarrollo de materiales didácticos y la aplicación de las tecnologías a la enseñanza.

Anderson (2005) en la formación virtual. Por otra parte, tampoco se pudo asegurar que los actores involucrados contaran con la competencia digital necesaria.

Así, se hicieron más patentes —y, probablemente, se incrementaron— las tres brechas digitales: la primera, relacionada con la infraestructura de telecomunicaciones y redes, así como de dispositivos; la segunda, asociada a la accesibilidad web y, en general, a los servicios que ofrece la tecnología; y la tercera, relacionada con la formación docente en competencias digitales para hacer un uso adecuado y pedagógico de la tecnología (Prado *et al.*, 2006). Esto ha resentido gravemente la equidad, el acceso y la capacidad para una educación inclusiva y de calidad en medio de problemas críticos que ya se tenían antes de la pandemia, evidenciando la necesidad de cambios fundamentales (Salinas, 2020).

A pesar de todas las dificultades sobrevenidas, es indudable que se han generado valiosas experiencias, lo que ha proporcionado abundantes lecciones que pueden ser provechosas para el futuro. Una valiosa prueba de ello la constituye este libro en el que han sido recogidas 10 de estas experiencias, que sirven de ejemplo entre todas las otras existentes, y que se podrán encontrar en tres ámbitos cruciales para el desarrollo de la universidad del siglo XXI: adaptación de estrategias formativas para los profesores en la nueva normalidad, adopción de estrategias tecnológicas y educativas durante la pandemia del COVID-19, y estrategias en el aula y tecnología digital en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Estos tres ámbitos coinciden en cierta forma con los que se establecen en Salinas (2005) para la gestión de las experiencias formativas en entornos enriquecidos por tecnologías y que dan lugar a tres tipos de decisiones: estrategias de introducción y/o implementación, estrategias de implantación de las TIC y diseminación en la institución, y estrategias de práctica y experiencia diaria. Cada una de ellas implica llevar a cabo procesos de mejora y requieren incorporarse a las experiencias de innovación, si se quiere que sean exitosas. No obstante, conviene tener claro en todo momento en el nivel en el que nos situamos, por qué al desarrollar una investigación o una innovación no es lo mismo un cambio a nivel institucional que a nivel suprainstitucional y si se pretende resolver problemas en un contexto determinado o mejorar las experiencias de aprendizaje del aula.

Este proyecto de la RedUNETE, editado por Carolina Mejía Corredor y Liliana Silva Ferreira, recoge experiencias que se ocupan tanto de las transformaciones dadas en el aula de aprendizaje en educación superior como de la incorporación de metodologías de aprendizaje para la transformación digital del aula o de estrategias de evaluación para el aprendizaje digital. Está claro que de todas las experiencias

desarrolladas en contexto de emergencia se pueden extraer lecciones importantes de futuro.

El futuro de la educación hasta la llegada de la pandemia se solía imaginar en un espacio interconectado, asociado al uso de las tecnologías 4.0 (realidad virtual o realidad aumentada, inteligencia artificial, ubicuidad creciente de tecnologías portables, internet de las cosas, Big Data, metaversos, y otras tecnologías digitales que incrementan su protagonismo en la comunicación educativa) (Salinas, 2020). Sin embargo, a pesar de que todo lo anterior trae un abanico de nuevas posibilidades y oportunidades, no parece que vaya a solucionar los problemas de aprendizaje que se dan en nuestras sociedades. Se nos presenta una situación compleja que no podemos ignorar y a la que pueden contribuir de forma significativa las experiencias que aquí se describen: ¿qué tipo de respuesta damos a los problemas sobreenvenidos?; ¿seguimos poniendo parches o aprovechamos la oportunidad para una verdadera transformación del sistema educativo?

Algunas de las experiencias incluidas en este libro presentan pistas respecto a la ruta que debe seguirse para alcanzar dicha transformación. La experiencia que se presenta desde la Universidad de Antioquia y que aborda un tema crucial surgido en esta pandemia —como es el de la evaluación de los aprendizajes en procesos de formación apoyados por medios y tecnologías digitales— puede constituir un ejemplo de ello. Otros ejemplos, como las experiencias de la Universidad Autónoma de Manizales o la Universidad de Medellín, abordan otro de los retos importantes en dicha transformación, como es el desarrollo de la competencia digital docente necesaria para desenvolverse en los nuevos escenarios: el primer caso, enfocado a la adecuación del diseño didáctico para estas nuevas experiencias de aprendizaje; y el segundo, mayormente centrado en la apropiación de la tecnología por parte de los docentes.

Por su parte, las cuatro experiencias que se ocupan de la adopción de estrategias tecnológicas y educativas durante la pandemia representan un abanico de miradas sobre las diferentes estrategias y decisiones por parte de los docentes: ya sea observando de cerca la forma en que los docentes de la Universidad EAFIT vivieron el desarrollo de sus experiencias en modalidad digital y combinada durante la pandemia; o bien, estudiando el uso que se hizo de las aulas virtuales en el caso de la Universidad de La Salle; o también, analizando las apropiaciones metodológicas en distintas experiencias de enseñanza-aprendizaje en entornos virtuales en la Pontificia Universidad Javeriana y la Universidad Cooperativa de Colombia.

En el caso de las experiencias dedicadas a las estrategias en el aula mediante tecnologías digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje, se analizan así mismo la incorporación de nuevas metodologías didácticas a un nivel más específico: dentro del aula. Así ocurre en el caso de la Universidad EAN, utilizando *Escape Rooms*; o la experiencia con recursos digitales diseñados por los docentes de Universidad Nacional de Colombia; o también, el estudio de la habilidad de los estudiantes para acceder a la información estadística y la competencia digital adecuada de la Universidad de los Llanos.

En todos los anteriores casos se observan atentamente las percepciones de los docentes respecto a las dificultades, retos y lecciones aprendidas que, seguro, contribuyen a una adecuada transformación digital de las instituciones.

Se trata de participar en la construcción de ese futuro para una educación que prepare a los estudiantes frente a los desafíos que la sociedad les impone, de manera que se contribuya verdaderamente a tomar decisiones y a bosquejar algunos de los escenarios futuros y la evolución que desde la realidad actual puede conducir a ellos. Así, las propuestas desde la investigación y la innovación educativa deben incorporar cambios metodológicos, atendiendo las mediaciones de comunicación a través de las tecnologías donde ocurre el proceso didáctico.

Así, surge la oportunidad de gestionar de forma creativa los problemas inmediatos mientras construimos un puente hacia un sistema educativo reinventado. El reto no parece ser la adopción de las tecnologías digitales en la vida universitaria cotidiana, sino la manera de promover la interacción humana, la sociabilidad y la colaboración en un mundo dominado por la omnipresencia de la tecnología, del internet y de los distintos entornos digitales. Urge, entonces, crear escenarios educativos disruptivos y eficientes donde la investigación y, sobre todo, la innovación y la experimentación, deberán constituirse como procesos naturales en la construcción de dichos escenarios (Castañeda *et al.*, 2020).

En este contexto suele ocurrir que son más exitosos los proyectos pequeños, contextualizados, donde se involucran fuertemente las instituciones, como ha ocurrido con las distintas experiencias que aquí se describen. Compartir y difundir estas experiencias —estas buenas prácticas— contribuye a abrir las mentes y a ensanchar horizontes, contribuyendo a esa construcción del futuro de la educación universitaria. Entre la ilación de sus nociones, análisis y sugerencias el lector tiene en sus manos una obra de inequívoco interés para avanzar en nuevas formas de concebir la enseñanza, desde el rediseño radical de la misma. Como ocurre en toda línea de investigación relativamente nueva, el conjunto de experiencias de este libro, más

que ofrecer un camino a seguir, probablemente permitirá visualizar pasos y revelar las distintas dimensiones que la subyacen. Gracias a ello contaremos con puntos de partida para entender cuándo, dónde y bajo qué condiciones es esperable encontrar impacto de las tecnologías digitales en el aprendizaje de los estudiantes.

Referencias

- Castañeda, L. J. (2009). Las universidades apostando por las TIC: modelos y paradojas de cambio institucional. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (28), 1-14. <https://doi.org/10.21556/edutec.2009.28.453>
- Castañeda, L., Salinas, J., y Adell, J. (2020). Hacia una visión contemporánea de la Tecnología Educativa. *Digital Education Review*, (37), 240-262. <https://doi.org/10.1344/der.2020.37.240-268>
- Garrison, D. R., y Anderson, T. (2005). *El e-learning en el siglo XXI. Investigación y práctica*. Octaedro.
- Prado, M., Salinas, J., y Pérez García, A. (2006). Inclusión Social Digital. Una aproximación a su clasificación. En: *Congreso Internacional EduTec*. Tarragona. <http://www.prodei.net/ebook/editorial.htm>
- Salinas, J. (2005). La gestión de los Entornos Virtuales de Formación. En: *Seminario Internacional: La calidad de la formación en red en el Espacio Europeo de Educación Superior*. Tarragona.
- Salinas, J. (2020). Educación en tiempos de pandemia: tecnologías digitales en la mejora de los procesos educativos. *Innovaciones educativas*, 22(núm. especial), 17-21. <https://doi.org/10.22458/ie.v22iEspecial.3173>
- Unesco. (2020). *Education: From Disruption to Recovery*. <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse>

Introducción General

Resulta indiscutible valorar el papel que juega la tecnología hoy en día para habilitar y facilitar experiencias de aprendizaje. De hecho, en tiempos de la pandemia COVID-19 todo el ecosistema educativo se vio en la necesidad de usar la tecnología para dar continuidad a la formación de sus estudiantes. Pero ¿cómo dar respuesta rápida al confinamiento, garantizando una educación con calidad y equidad atendiendo al llamado y a las necesidades de los niños, niñas, jóvenes y adultos (universitarios y profesores) que requerían espacios educativos oportunos y responsables, ahora asistidos por tecnología? La anterior pregunta se enmarca, claro está, teniendo en cuenta la necesidad de mantener el interés, la motivación, los sueños, las metas y los proyectos de vida que se han creado desde las instituciones educativas. Frente esto surge una segunda pregunta: ¿cómo ante esta inminente emergencia que conlleva el cierre masivo de las diferentes actividades presenciales, las instituciones educativas (nacionales e internacionales) en casi 100 países pudieron liderar diferentes procesos de formación de sus estudiantes? Lo anterior, mediado por el intento de reducir brechas tecnológicas, desigualdades sociales y consecuencias educativas que seguramente se iban a generar en el corto o mediano plazo, sobrellevando el impacto educativo de la mejor manera posible.

Surgen, de esta manera, nuevas oportunidades para el aprendizaje y para la innovación en la educación en las instituciones educativas en todos los niveles, donde la tecnología emerge como un apoyo fundamental, trayendo consigo la generación de nuevas y maravillosas estrategias para la enseñanza de los profesores y muchas más estrategias para el aprendizaje de nuestros estudiantes.

Así mismo, se evidencia un aceleramiento y penetración importante en la incorporación de las tecnologías digitales para apoyar tanto el funcionamiento de las instituciones educativas desde su infraestructura y procesos, como para implementar las prácticas pedagógicas en el aula y fuera de ella. Sobre esto, el informe especial «COVID-19 No 7» de la CEPAL reporta que, entre el primer y segundo trimestre de 2020, la educación en línea aumentó más de un 60%. Esto ha llevado a que, por ejemplo, hoy sea mejor valorada la educación virtual, que el término

modalidad híbrida sea empleado con mayor naturalidad y los modelos asistidos por tecnología ya no se vean como algo extraordinario, sino como una necesidad.

De esta manera, en las diferentes instituciones educativas se desplegaron muchas acciones de orden administrativo, pedagógico y didáctico. Algunas de estas fueron planeadas —como es el caso de aquellas instituciones de educación superior con trayectoria en presencialidad asistida por tecnología o en educación virtual— y otras fueron improvisadas (que es el caso de las instituciones que apenas venían se estaban adentrando en la transformación digital para apoyar sus procesos). Estas acciones traen consigo un cúmulo de experiencias de mucho valor que merecen ser compartidas porque son fuente de conocimiento que, seguramente, podrán orientar a otras instituciones para realizar transiciones más seguras y eficientes.

Este libro es resultado de la investigación titulada «Experiencias en la universidad del siglo XXI en tiempos de pandemia COVID-19: propuestas desde la investigación y la innovación educativa». Recoge diez experiencias de las instituciones colombianas de educación superior adscritas a RedUNETE, una red orientada a abordar los desafíos de la incorporación significativa de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en educación superior en la modalidad presencial. Y representa una posibilidad para que las universidades pertenecientes a la RedUNETE se vincularan y presentaran sus experiencias innovadoras como un resultado de investigación bajo la temática de transformación de la educación superior, concebida desde la calidad, el aprendizaje y el uso de tecnología.

Así, este libro se estructura en tres secciones completamente pertinentes para estos tiempos, visibilizando las diferentes medidas que se consideraron en instituciones de educación superior y que traen consigo investigación, discusión, recomendaciones y oportunidades para la innovación educativa en nuestras aulas. La primera reúne tres investigaciones que son resultado de la adaptación de estrategias de enseñanza para los profesores en la nueva normalidad. La segunda está enfocada en la adopción de estrategias tecnológicas y educativas durante la pandemia por COVID-19 y reúne cuatro investigaciones en torno al uso e integración de las tecnologías en el contexto educativo, las cuales van más allá de la mera adopción de una herramienta. Por lo tanto, se requiere dar una mirada a la usabilidad del entorno digital, a la flexibilización de las formas y los formatos, a la mediación de la gestión del conocimiento y a la selección de los recursos educativos. La tercera, y última sección, recopila tres investigaciones sobre estrategias en el aula orientadas a la incorporación de la tecnología digital en la enseñanza y el aprendizaje.

De esta forma, tal como lo menciona previamente el doctor Jesús Salinas en el prólogo —y complementándolo— en la primera sección la Universidad Autónoma de Manizales comparte la investigación titulada «Trayectorias emergentes de diseño didáctico en la estrategia EnClave REMota para la Universidad Autónoma de Manizales». En ella se mapearon y catalogaron las trayectorias apropiadas por los docentes adscritos a la Facultad de Salud a partir de la interpretación que estos daban a las actividades de aprendizaje diseñadas para entornos de aprendizaje virtual, con especial atención al diseño de las clases remotas. Ello, con el fin de dar continuidad a los procesos de formación en el 2020.

Por su parte, la Universidad de Medellín comparte la investigación «*Living Lab* Docente: una experiencia de la Universidad de Medellín para el regreso de profesores al aula en alternancia», en la cual se expone un estudio sobre la apropiación de la tecnología por parte de los profesores y el camino recorrido hacia la transformación digital de la Universidad, y se evidencia la necesidad de seguir formando constantemente a los profesores en el uso de dichas tecnologías en el aula.

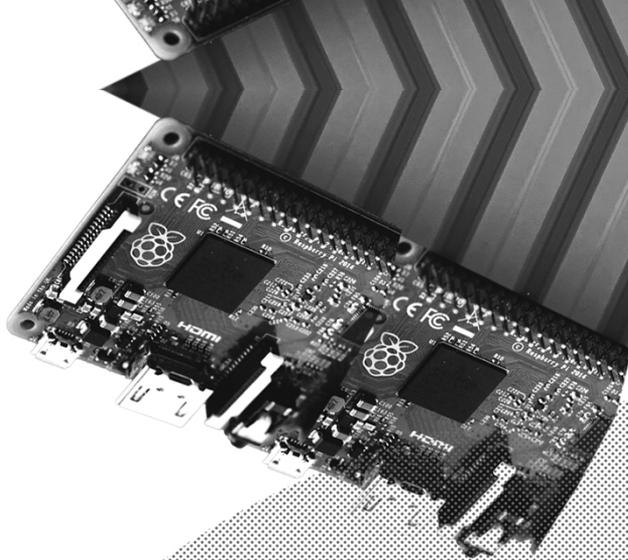
Por último, la Universidad de Antioquia comparte la investigación «Lineamientos para la evaluación y cualificación de las modalidades educativas en la Universidad de Antioquia», en la cual se presenta un conjunto de lineamientos en torno a las dimensiones de infraestructura tecnológica y conectividad, actitudes, acompañamiento a estudiantes, recursos educativos y evaluación para el aprendizaje que puede orientar elementos pedagógicos, didácticos, curriculares y conceptuales a los profesores para apoyar el acompañamiento de los estudiantes en los cursos, así como para contribuir a la permanencia de los mismos.

En la segunda sección se cuenta con la investigación «Evolución en el uso de las tecnologías digitales durante la pandemia: caso Universidad EAFIT», en la que se presentan hallazgos sobre las estrategias, los canales utilizados y las decisiones que llevaron a cabo en dicha Universidad para exponer el abordaje pedagógico y los procesos de enseñanza en el uso de tecnologías en entornos digitales y combinados, así como algunas de las dificultades, retos y lecciones aprendidas que pueden persistir en el largo plazo, dadas las posibilidades que prestan estos entornos para los procesos educativos.

Por su parte, la investigación «Aulas virtuales de *moodle* para programas presenciales en la Universidad de La Salle: usabilidad antes y después de la COVID-19» comparte hallazgos relacionados con la pregunta de investigación: ¿cuál es el uso que se da a los escenarios virtuales de aprendizaje diseñados por docentes como apoyo a la presencialidad de la Universidad de La Salle? Otra investigación que

hace parte de esta sección es «Relaciones, prácticas y mediaciones pedagógicas en la pandemia: caso de la Pontificia Universidad Javeriana», en la cual se comparten cinco experiencias educativas diferentes, mediadas digitalmente. Allí, uno de los hallazgos indica que el saber del docente es el que potencia el uso de tecnologías digitales, y no lo contrario. Como último capítulo de esta sección, «Portafolio electrónico, evaluación y comunidades virtuales de aprendizaje y práctica en la Universidad Cooperativa de Colombia» presenta una propuesta que responde a la necesidad de continuar mejorando la evaluación de competencias con el empleo de recursos digitales.

Finalmente, la tercera sección inicia con la investigación titulada «Los *Escape Rooms* como experiencia didáctica y digital para la formación en investigación en la Universidad EAN» en la cual se identifica el impacto positivo de la integración de estrategias activas apoyadas en las tecnologías para mejorar las experiencias de aprendizaje de los estudiantes, pero también la experiencia de acompañamiento del docente. Continúa con la investigación «Alfabetización mediática y niveles de lectura en tablas y gráficos estadísticos por estudiantes de la Universidad de los Llanos» en la que también se muestra una transformación de la didáctica para la enseñanza de la gestión del riesgo en la seguridad del paciente mediante una adaptación digital en *Genially*. Y cierra con la investigación: «Transformación digital en el aula para la gestión del riesgo en la seguridad del paciente: una experiencia práctica de auditoría en la Universidad Nacional de Colombia» en la que a partir del diseño e implementación de un OVA los estudiantes desarrollaron la capacidad de tomar decisiones y plantearon un plan de mejora, puesto que su rol se modificó de sujetos pasivos a sujetos activos al ejecutar su valoración mediante una auditoría clínica.



Sección 1.

Adaptación de estrategias formativas para los profesores en la nueva normalidad



Tal como se mencionó previamente, esta sección recoge en tres capítulos las investigaciones, experiencias y prácticas de tres instituciones de educación superior de la RedUNETE (Universidad Autónoma de Manizales, Universidad de Medellín y Universidad de Antioquia), enfocadas en las estrategias formativas que desarrollaron los profesores durante la pandemia COVID-19 para adaptar los procesos de aprendizaje y enseñanza a la nueva normalidad. Allí claramente se amplían las posibilidades de transformación de estrategias, recursos y herramientas para propiciar experiencias de aprendizaje de los estudiantes más motivadoras, innovadoras y pertinentes.

Para ello, dichas instituciones educativas implementaron diferentes estrategias de formación según su necesidad. En el caso del Sistema de Estudios a Distancia de la Universidad Autónoma de Manizales se presenta la transferencia del modelo de entornos convergentes a la comunidad docente mediante la estrategia «EnClave Remota», que tuvo como objeto proporcionar herramientas didácticas en diseño de las clases remotas en relación con los principios de orientación en los momentos planeación, activación, desarrollo y cierre, y con la tipología de actividades de aprendizaje situadas de indagación, problematización, tematización, aplicación y transferencia.

Por su lado, la Universidad de Medellín realiza una apuesta para dar continuidad a los procesos de enseñanza en pandemia por COVID-19 que es denominada «Universidad en casa». En este sentido, se llevó a cabo un estudio enfocado en determinar la apropiación de las TIC y el nivel de competencias digitales de los docentes, con el propósito de potenciar la transformación digital en la institución. Para ello en dicha Universidad focalizaron sus recursos en la formación de los docentes y en la incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza para cumplir con su objetivo misional.

Por último, se presenta un capítulo resultado de investigación enfocado en lineamientos para la evaluación y calificación de las modalidades educativas de la Universidad de Antioquia. Esta investigación tuvo como objetivo la construcción de un modelo de evaluación que permita identificar las dimensiones que aportan a la calidad de los programas que integran TIC ofertados en la institución, en diferentes modalidades de educación.

De esta manera, nacen nuevos programas, planes y estrategias de apropiación tecnológica, de mentoría y de universidad que logran potencializar todas estas transformaciones digitales de las instituciones de educación superior.

Capítulo 1.

Trayectorias emergentes de diseño didáctico en la estrategia «EnClave REmota» para la Universidad Autónoma de Manizales

Juliette Agamez Triana, Claudia Liliana Daza Saray,
Alexander Rincón Rojas, Álvaro Ruiz Rodríguez,
Liliana Silva Ferreira y Édgar Sosa Neira



Resumen

Los cambios ocasionados por la pandemia COVID-19 obligan a los sistemas educativos a generar estrategias de adaptación en los procesos de aprendizaje y enseñanza. En este escenario, se identificaron elementos problemáticos asociados al diseño didáctico de los entornos remotos que suponían generar estrategias orientadas a las apropiaciones culturales de las TIC y no solo a su uso indiscriminado. Por ello, fue necesario desarrollar una estrategia de formación de maestros que favoreciera el tránsito del aula física al aula mediada por TIC para reconocer las trayectorias versátiles e incompletas que construyeron los profesores al aplicar la estrategia «EnClave REmota» en el diseño didáctico. Por tanto, en esta investigación se tuvo como objetivo interpretar las trayectorias emergentes en el diseño didáctico de los docentes de la Facultad de Salud de la Universidad Autónoma de Manizales participantes en la estrategia «EnClave REmota, 2020» haciendo uso de una investigación basada en el diseño como metodología de estudio, la cual acude a técnicas asociadas a ciclos iterativos y de donde surgen las trayectorias emergentes de diseño didáctico: emergencia, contingencia, diversificación e innovación en el marco de las clases remotas.

Palabras clave: educación superior; tecnologías de la información y la comunicación; trayectorias de diseño didáctico; entornos remotos; pandemia.

Abstract

The changes caused by the COVID-19 pandemic have pushed all involved in education to rethink and adapt the teaching-learning processes. On this matter, an issue related to the didactic design of eLearning spaces was identified; the need of moving from its indiscriminate use to strategies aiming for an ICT cultural appropriation. For this purpose, it was necessary to think of a teaching formation training that favors the transition from a traditional classroom to an ICT-based classroom, done in order to recognize the diverse and incomplete trajectories that teachers built when applying the EnClave Remota Strategy in their didactic design. The goal of this research was to analyze the emerging trajectories in the didactic design of eLearning spaces done by teachers from Universidad Autónoma de Manizales; these groups took part in the strategy and subject called EnClave Remota 2020. The research based on the design of study methodology resorts to recurring cycles in which these didactic design emerging trajectories appear: emergence, contingency, diversification and innovation in the setting of remote classes.

Keywords: high education; ICT; didactic design trajectories; E-learning spaces; COVID-19 pandemic.

¿Cómo citar este capítulo?

How to cite this chapter?

Agamez Triana, J., Daza Saray, C. L., Rincón Rojas, A., Ruiz Rodríguez, A., Silva Ferreira, L. y Sosa Neira, E. (2023). Trayectorias emergentes de diseño didáctico en la estrategia «EnClave REmota» para la Universidad Autónoma de Manizales. En C. Mejía Corredor y L. Silva Ferreira (eds.), *Experiencias innovadoras en la educación superior colombiana* (pp. 28 – 51). Bogotá: Ediciones Universidad Cooperativa de Colombia y Editorial Universidad Autónoma de Manizales. DOI: <https://doi.org/10.16925/9789587604191>

Introducción

Durante la pandemia por COVID-19 fue necesario acelerar y profundizar el desarrollo de entornos de aprendizaje mediados por tecnologías, configurándose una situación de inflexión en donde la crisis sanitaria, política, cultural, ambiental y económica convergieron en el campo educativo, colocando a este último en una situación de alta incertidumbre, más cuando no estaba preparado para asumir un cambio tan abrupto. Como lo expresa Porlán (2020), si la pandemia no suscitó alternativas de solución para dar continuidad a los procesos educativos y los modelos vigentes de enseñanza-aprendizaje no responden a los desafíos y necesidades de la educación presencial ni de la no-presencial, entonces se abre la posibilidad de privilegiar los modelos centrados en la transmisión del conocimiento del aula física al aula mediada tecnológicamente con las repercusiones de seguir el modelo de una educación transmisionista.

En el contexto escolar pandémico surgió una alternativa para dar continuidad a los procesos enseñanza y aprendizaje desde la educación remota. Esta, según Hodges et al. (2020), es considerada una estrategia alternativa y temporal, de la cual se espera que a partir de su implantación se den transformaciones que permitan «[...] aprender a utilizar nuevas estrategias de enseñanza a través de herramientas tecnológicas que son útiles y facilitan la interacción entre estudiantes y docentes» (Castañeda y Vargas, 2021, p. 17). Esto, con el propósito de potencializar los entornos de aprendizaje presenciales y no presenciales.

Por otro lado, el poco dominio de algunos docentes en la apropiación TIC sumado a un aparente desconocimiento de los principios didácticos, pedagógicos e intencionados que orientan la articulación de las TIC en lo educativo conllevó a que algunos docentes que estaban habituados a escenarios presenciales dieran un viraje a su práctica escolar, dado que tuvieron que incluir en los procesos de enseñanza y aprendizaje diferentes herramientas tecnológicas como: plataformas tecnológicas para el aprendizaje, implementación de conferencias web, incursión de sistemas de gestión de aprendizaje, aplicaciones para promover los aprendizajes, uso de tutoriales en línea de acceso abierto, uso de repositorios de documentos, entre otros. Dicha condición se ratifica cuando «[...] el uso intensivo de todo tipo de plataformas y recursos tecnológicos para garantizar la continuidad del aprendizaje es el experimento más audaz

en materia de tecnología educativa, aunque inesperado y no planificado» (Cordori *et al.*, 2020, p.286).

Lo anterior implicó, entre otras cosas, enfrentar desafíos asociados a la conectividad, mejorar el nivel de competencias digitales de profesores y estudiantes, y potenciar la incorporación de las TIC en las clases presenciales que transitaron hacia las sesiones sincrónicas, configurando así los entornos remotos. Lo anterior «[...] requirió el desarrollo de estrategias de formación docente que prevean la transferencia inmediata de lo aprendido para generar buenas prácticas de enseñanza remota» (Schwartzman *et al.* 2021, p. 449). En este sentido, se configura «EnClave REMota» como una estrategia de formación docente que tiene como finalidad la coconstrucción de entornos de aprendizaje remotos orientados a mantener la vinculación de los estudiantes al proceso de formación.

Desde las perspectivas de Moreira (2018) y de Lion (2020), el mayor desafío para los profesores ha sido crear alternativas para promover la apropiación cultural de las TIC en el aula, en función de las dinámicas sincrónicas. Este estudio indaga sobre los procesos adaptativos en relación con la pandemia generada por COVID-19 que han realizado los profesores en el proceso de diseño de los entornos de aprendizaje mediados por TIC en el contexto de «EnClave Remota».

Los entornos de aprendizaje son sistemas socioecológicos en los que interactúan estudiantes, profesores y saberes, con el propósito de generar procesos de aprendizaje mediados por diferentes tecnologías. Estos entornos son mediados TIC y modulados por los procesos de interacción social e interactividad; es decir, los entornos son escenarios flexibles y dinámicos que se actualizan permanentemente a través de Actividades de Aprendizaje Situadas (AAS) que apuntan a la construcción de significados entre los actores y, al mismo tiempo, establecen modos de relacionamiento con artefactos tecnológicos.

Es de anotar que en el contexto de la pandemia los profesores vivenciaron situaciones de vulnerabilidad en sus dimensiones personales, y académicas. Ello se debe especialmente a que, según Errobidart *et al.* (2020), en el proceso de desarrollo de los entornos remotos de aprendizaje en la mayoría de los casos los docentes hicieron uso de las mediaciones tecnológicas con base en la dinámica que utilizaban en sus clases presenciales. Esto generó diferentes niveles de incertidumbre. En términos de Almodóvar *et al.* (2020) y de Ortega *et al.* (2021), el reto fue desarrollar entornos de aprendizaje remotos en función de la vinculación afectiva, emocional, cognitiva y comunicativa de los estudiantes, así como la enseñabilidad en dominios específicos

que integran diferentes tipologías de prácticas, la gestión del trabajo cooperativo y la evaluación del aprendizaje.

Este estudio se realizó con base en el enfoque de los Sistemas Adaptativos Complejos (SAC) propuesto por Holling y Gunderson (2002) y los modos de respuesta adaptativa que generan los sistemas socioecológicos ante diferentes situaciones de inflexión aumentando su resiliencia. En términos de estos autores, los sistemas sociales y los sistemas ecológicos tienen la capacidad de autoorganizarse permanentemente en contextos de alta incertidumbre generando procesos de resiliencia, entendida como el conjunto de estrategias evolutivas con las que se busca reducir las incertidumbres. La dinámica del ciclo adaptativo emerge como respuesta a la pandemia generada por COVID-19, configurándose en una estrategia de autoorganización con el propósito de aportar a la resiliencia de los entornos de aprendizaje como sistemas socioecológicos. Esto, con base en el potencial acumulado; es decir, conocimiento, estrategias y recursos personales e institucionales que se reconfiguran permanentemente.

«EnClave REmota» es una estrategia de formación docente que implicó para la Universidad Autónoma de Manizales apalancar la creación de los entornos remotos. «EnClave REmota» resulta de la transferencia de los resultados de la investigación sobre el desarrollo del Modelo de Entornos Convergentes (MEC-Complexus) en el Sistema de Estudios a Distancia (2009-2019). En el MEC-Complexus el diseño de las Secuencias Didácticas Digitales (SDD) se realiza mediante la articulación de actividades de aprendizaje situadas en contextos socioprofesionales relevantes mediados por entornos tecnológicos. Ahora bien, comprender las dinámicas de configuración de las trayectorias personales de los docentes supone, desde la perspectiva de Bourdieu (1997), develar las posiciones emergentes que objetivan la dinámica de cada agente en un campo específico, identificando los modos de relacionamiento y las permanentes reconfiguraciones.

Metodología

La Investigación Basada en el Diseño (IBD) fue la metodología que se priorizó en el desarrollo del presente estudio. Esta es entendida como «[...] un tipo de investigación orientado hacia la innovación educativa cuya característica fundamental consiste en la introducción de un elemento nuevo para transformar una situación» (De Benito y Salinas, 2018, p. 44). En ella se generó una teoría de dominio caracterizada por los resultados obtenidos durante la implementación (Edelson, 2002) de la estrategia «EnClave REmota». Esto permitió interpretar las trayectorias docentes

en relación con el diseño didáctico. En este sentido, el estudio que se presenta se suscribe a una investigación de tipo cualitativo de carácter descriptivo.

La investigación se llevó a cabo en tres etapas consecutivas: preliminar, de intervención y desarrollo, y de valoración. Ello, partiendo desde el análisis contextual del problema, el cual se relaciona en la parte introductoria. En la figura 1-1 se presenta la metodología:

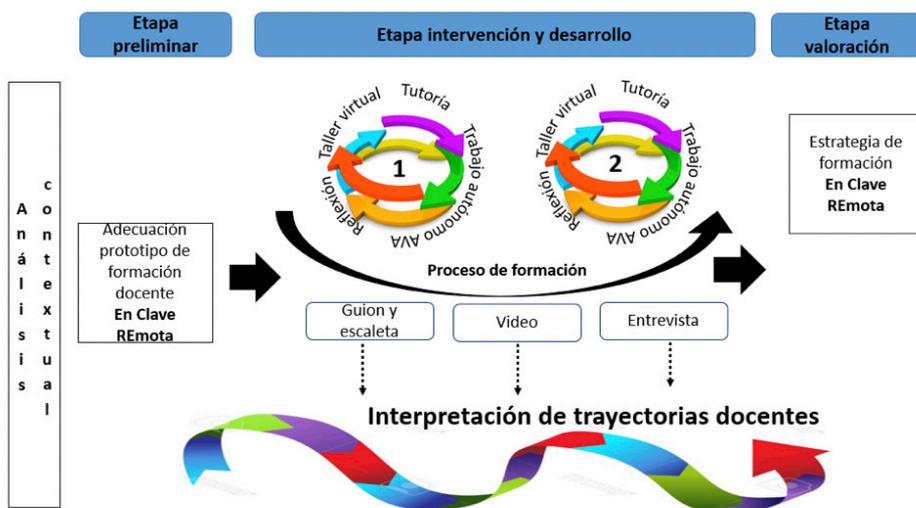


Figura 1-1. Etapas de la investigación desarrollada.

Se caracteriza por el análisis de la situación contextual y la definición del problema frente al ejercicio de la práctica escolar en entornos remotos de los docentes de la Facultad de Salud de la Universidad Autónoma de Manizales en el año 2020. Durante esta etapa se configura la estrategia «EnClave REmota», la cual deviene de un proceso de co-construcción teórica y práctica del grupo de investigación SEAD UAM en relación con el diseño didáctico de entornos de aprendizaje en educación superior en las modalidades a distancia y virtual. La estrategia se transfirió a los docentes de la modalidad presencial de la UAM que, debido a la situación de inflexión generada por la pandemia del COVID-19, tuvieron que asumir diferentes desafíos para cumplir con las intencionalidades educativas a través de la reconfiguración de las prácticas escolares.

De igual forma, se ajustaron los materiales expositivos por parte del equipo base y de expertos, quienes determinaron las actividades que debían realizar los profesores, definiendo el tipo de interacción y la modalidad de trabajo (individual, grupal) en cada uno de los ambientes de aprendizaje a utilizar: taller virtual, aula virtual de aprendizaje y tutoría, procurando la priorización de la reflexión pedagógica.

Etapa de intervención y desarrollo

Se ejecutó la estrategia «EnClave REmota» a través de dos ciclos iterativos en el proceso de formación. Estos ciclos iniciaban con un momento de ambientación problémica y teórica grupal sincrónica, haciendo uso de una plataforma interactiva en el formato de taller virtual. Posteriormente, se priorizó el acompañamiento individual o en pequeños grupos de trabajo (máximo tres participantes) mediante tutorías guiadas para que, por un lado, los participantes realizaran las actividades de aprendizaje situadas propuestas (guiones, escaletas, videos, cuestionarios, entrevistas, entre otros) en el aula virtual; y por el otro, se generara un momento de reflexión acerca de su práctica escolar, la cual se constituyó en un insumo para los siguientes ciclos iterativos. Al finalizar los ciclos los docentes participantes debían hacer la transferencia de los aprendizajes adquiridos a su práctica docente.

Durante la intervención y desarrollo se recolectaron los datos de 26 docentes del ciclo iterativo 1 y 2, además de seis docentes al finalizar esta etapa. Ello se realizó a través de diferentes técnicas y a partir del análisis de la información se determinó el sistema categorial de la investigación, como se observa en la tabla 1-1:

Tabla 1.1. Sistema categorial para el análisis de la información.

Momento	Categoría	Instrumento	Técnica	Tipo de análisis
Ciclo iterativo 1	Los principios didácticos que privilegian los profesores al diseñar encuentros remotos	Guión y escaleta	Rúbrica	Análisis de contenido
Ciclo iterativo 2	Los momentos, los procesos de interacción y los recursos usados para el desarrollo de las clases remotas.	Video	Rúbrica	Análisis de contenido

Etapa de valoración

Se realizó un análisis retrospectivo de las respuestas y productos obtenidos en las etapas anteriores de los profesores de la Facultad de Salud que participaron en el desarrollo de la estrategia «EnClave REmota» y con quienes se transitó por los

sores. El objetivo fue identificar los criterios de diseño didáctico e incorporación de las TIC en las actividades de aprendizaje situadas propuestas en cada una de las asignaturas a impartir que fueron valoradas mediante una rúbrica. Se obtuvo lo siguiente (ver tabla 1-2):

Tabla 1-2. Aspectos valorados en los guiones y las escaletas para el diseño de una clase remota.

Aspecto valorado en el guión y la escaleta	Porcentaje
Intencionalidad educativa	38,46%
Momento de activación	26,92%
Momento de desarrollo	26,92%
Momento de cierre	26,92%
Medios de interacción	0%
Modalidades de trabajo	19,23%
Actividades de aprendizaje situadas	46,15%
Secuenciación de actividades	0%
Uso de recursos TIC	100%

Nota: el porcentaje hace alusión al cumplimiento de los criterios establecidos para realizar la escaleta y el guión.

En el segundo ciclo iterativo se propuso a los docentes la grabación de una de sus clases remotas y como resultado se analizaron 21 videos producto de esta actividad. Se evidenció que los profesores privilegiaron la realización de Actividades de Aprendizaje Situadas (AAS) de indagación, tematización y actividades metacognitivas en los momentos de la clase remota: activación, desarrollo y cierre, respectivamente. Se comprenden las AAS como aquellas tareas auténticas que combinan la teoría con la práctica de manera relevante, que enfrenten a los estudiantes a situaciones reales, tengan sentido en sí mismas y repercutan en contextos sociales (Pedreira y Cantons, 2017).

Durante el desarrollo de las clases remotas propuestas por los docentes se llevan a cabo procesos de interacción social docentes-estudiantes y entre estudiantes, fomentando así el trabajo individual y el trabajo entre pares, mediado por la implementación de diferentes recursos que fortalecieron el desarrollo de las clases. A continuación, se consolidan las actividades propuestas por los docentes participantes en las clases remotas (ver tabla 1-3).

Tabla 1-3. Actividades realizadas en relación con los momentos de clase.

Activación	%	Desarrollo	%	Cierre	%
Actividades de indagación	57.1%	Actividades de tematización	81.0%	Actividades metacognitivas	42.9%
Actividades de tematización	19.0%	Actividades de aplicación	9.5%	Indicaciones para otra clase o para actividades	33.3%
Actividad de aplicación	4.8%	Actividades de evaluación y metacognitivas	4.8%	Se presentan conclusiones sobre los casos trabajados	14.3%
Normas de la clase o asignatura	19.0%	Actividades de indagación	4.8%	No se realiza	9.5%

En el momento de desarrollo, los docentes privilegiaron las AAS de tematización que permiten «El abordaje de las teorías científicas representadas en los modelos conceptuales implicados en la situación problémica planteada y en los otros ejes de enseñanza, de acuerdo con las teorías implícitas de los estudiantes» (Agamez et al., 2021, p. 134). En este sentido, la revisión de los videos mostró una tendencia al uso de actividades que promovieron el análisis de casos clínicos reales, los cuales les permitieron a los estudiantes reconocer los marcos teóricos para acercarse a un posible diagnóstico e intervención.

Con las actividades metacognitivas priorizadas en el momento de cierre se busca que los estudiantes reflexionen acerca de su proceso de aprendizaje para lograr mayor autonomía, con el propósito de saber cómo y cuándo hacer uso del conocimiento construido en pro de alcanzar las intencionalidades educativas.

Frente a los procesos de interacción social, entendida como «[...] la sucesión de acciones recíprocas entre dos o más sujetos que participan en un mismo acto comunicativo que, a su vez, hacen parte de un contexto socialmente relevante» (Silva et al., 2021, p. 98), en los videos del desarrollo de las clases remotas se identificó que se propiciaron espacios de trabajo cooperativo y colaborativo entre pares. A continuación, se muestran los resultados (ver tabla 1-4):

Tabla 1-4. Proceso de interacción y tipo de trabajo.

Interacción		
Durante toda la clase	14	66.7%
En pocos espacios de la clase	5	23.8%
No se realizó	2	9.5%

Tipo de trabajo		
Individual y entre pares	11	52.4%
Individual	7	33.3%
No se evidencia	3	14.3%

En relación con las actividades de aprendizaje situadas propuestas durante las clases remotas, los docentes utilizaron diferentes recursos tecnológicos para promover la interacción social y el aprendizaje, como se muestra a continuación (ver tabla 1-5):

Tabla 1-5. Recursos usados durante el desarrollo de las clases.

Recursos TIC	Videos
Diapositivas	21
Mentimeter	5
Imágenes de casos clínicos	5
Jamboard	5
Videos	4
Cuestionarios de Google	2
Kahoot!	1
Diseño de mapas en la web	1
Instrumentos en línea	1
Aula virtual de aprendizaje	1

Discusión

Del primer ciclo se puede interpretar que impartir clases remotas está asociado a la construcción del edificio cognitivo que, como lo señala Porlán (2020), hace referencia al proceso de andamiaje que brinda el profesor para la consecución del aprendizaje por parte del estudiante a partir de la identificación de las capacidades y conocimientos particulares de los individuos y que podría ser unas de las explicaciones por las cuales los agentes externos de la virtualidad atribuyen el fracaso a la enseñanza mediada por TIC: «[...] es decir, de ahora en adelante se debe garantizar que dicho acceso se traduzca en usos significativos para los beneficiarios» (Sunkel y Trucco, 2012, p. 257) y se desdibuje el carácter provisional, no planeado y desarticulado del proceso.

De igual forma, en este primer ciclo los resultados llevan a pensar que, aunque se reconocen los aspectos intencionales para el diseño de la clase remota, no necesariamente se conjugan para construir una armonización entre la inclusión de los recursos TIC y los desarrollos didácticos, pedagógicos y disciplinares. Además, se puede interpretar que al parecer existe una desconexión entre el tipo de interacción y las herramientas tecnológicas para el desarrollo de la intencionalidad educativa que solo en algunos casos fueron explicitadas. En general, se puede advertir que

hay un diseño de tipo instruccional de orden transmisionista e informativo, más que un andamiaje interactivo y de construcción social del conocimiento en los ambientes de clases sincrónicas mediadas por TIC.

En el segundo ciclo, como se evidencia en los resultados, se puede advertir que «En el caso de la educación virtual, para lograr su eficacia se debe organizar desde el diseño de materiales didácticos virtuales adaptativos con enfoques flexibles, interactivos y que se adapten a las características y preferencias de los estudiantes» (Torres y García, 2019, p. 3) con el propósito de lograr el cumplimiento de las intencionalidades educativas y garantizar así los aprendizajes.

Como marco de referencia se tuvieron en cuenta cinco ejes conceptuales para la interpretación de las trayectorias docentes. El primer eje vincula las contribuciones de Holling y Gunderson (2002) que permiten caracterizar los entornos de aprendizaje como SAC; es decir, sistemas no lineales y dinámicos que se autoorganizan a través de las fases del ciclo adaptativo. El ciclo adaptativo incluye las fases: crecimiento, conservación, liberación o destrucción creativa, y reorganización. Estas fases configuran diferentes trayectorias individuales y colectivas (ver tabla 1-6).

Tabla 1-6. Trayectorias emergentes en relación con estudios previos.

Autores	Criterio	Fases				
Holling y Gunderson (2002)	Ciclo de adaptación	Crecimiento	Conservación	Liberación o destrucción creativa	Reorganización	No aplica
Huberman (2000) y Huberman et al. (2000)	Ciclo vital del profesor	Inicio	Estabilización	Experimentación	Serenidad y distanciamiento	Ruptura y jubilación
Agamez et al. (2021)	Diseño de Secuencias Didácticas Digitales	Explorador	Reflexivo	Integrador	Transformacional	No aplica
Trayectorias emergentes	Resiliencia	Emergencia	Contingencia	Diversificación	Innovación	

El segundo eje explora las trayectorias particulares de los profesores y sus reconfiguraciones durante la pandemia generada por COVID-19. Este supone reconocer, según Roberti (2017), que las trayectorias tienen un carácter particular que integran eventos individuales y eventos históricos. En los estudios sociológicos sobre las trayectorias se reconocen el enfoque biográfico y la dinámica del curso de vida. Roberti (2017) acude a Blanco y Pacheco (2003), Elder *et al.* (2003), Castro y Gan-

dini (2006) y Longo (2010) para explicitar los principios que orientan los estudios relacionados con trayectorias (ver tabla 1-7).

Tabla 1-7 . Principios que orientan los estudios sobre las trayectorias.

Principios	Descripción	Aplicación
Principio de desarrollo a lo largo del tiempo	La dimensión temporal debe permitir develar a través del tiempo las relaciones entre las dimensiones individual y social.	Este estudio se inicia en junio de 2020 durante el proceso de pandemia y finaliza en noviembre de 2021 cuando se ha iniciado la pospandemia intermitente.
Principio de tiempo y lugar	Hace referencia a las diferentes escalas temporales y espaciales que se constituyen en el contexto en el que el sujeto vivencia su biografía.	El estudio se realiza en relación con los contextos mediados por TIC con anclaje en la práctica escolar relacionada con el diseño didáctico.
Principio de timing	Evidencia el impacto de un evento que produce una situación de inflexión que tiene diversas implicaciones en la vida de los participantes.	La pandemia generada por COVID-19 originó transformaciones en los entornos de aprendizajes físicos mediante la introducción de las TIC originando los entornos remotos de aprendizaje.
Principio de vidas interconectadas	Supone que la construcción de la trayectoria siempre emerge en un contexto común para los participantes. Esto genera diferentes niveles de interdependencia ante situaciones específicas.	El estudio se realizó con profesores pertenecientes a la facultad de salud. El grupo de maestros participó activamente en el desarrollo de la estrategia EnClave Remota.
Principio del libre albedrío	El estudio de las trayectorias supone la toma de decisiones de los participantes reconociendo las características del contexto histórico-culturales.	La participación en este estudio fue una decisión particular de las profesoras con el propósito de compartir sus experiencias.

Fuente: adaptado de Roberti (2017).

El tercer eje hace referencia a los estudios realizados por Huberman (2000) que aportan una perspectiva para comprender las trayectorias docentes en relación con el ciclo vital del profesor. Para la construcción de las trayectorias el autor analiza dos perfiles: el disciplinar-profesional y el pedagógico-didáctico.

El cuarto eje corresponde a los aportes de Agamez *et al.* (2021), los cuales hacen referencia a las transiciones que realizan los profesores en el proceso de preconfiguración, configuración y reconfiguración de las secuencias didácticas digitales. Este implicó el análisis de dos categorías: ‘diseño de actividades de aprendizaje situadas’ e ‘incorporación de las TIC’.

El quinto eje alude a las contribuciones de Porlán *et al.* (2011) en relación con las progresiones que experimentan los profesores en la formación docente. En este sentido, afirman que «[Los docentes tienden, sin querer a reproducir los esquemas interiorizados. Esta reproducción es vivida como la manera normal de ser profesional (p. 34). Por ello, ante la pandemia generada por COVID-19 los profesores construyeron respuestas al escenario de incertidumbre que implicaba transiciones del aula física al aula remota mediada por tecnologías. Estas transiciones están ancladas en las experiencias previas de los profesores y la interiorización de nuevos modos de diseño de los entornos de aprendizaje. Son transiciones procesuales que se configuran en metamorfosis incompletas.

Con base en los anteriores ejes de referencia se identificaron cuatro fases como parte del ciclo adaptativo emergente en la situación pandemia-pospandemia: emergencia, contingencia, diversificación e innovación. Los diferentes modos de transitar estas fases constituyen las trayectorias de los docentes en relación con el diseño de actividades de aprendizaje situadas mediadas por TIC en entornos de aprendizaje remoto. Cada trayectoria emergente refleja la capacidad de los profesores para promover la reorganización de las clases remotas favoreciendo la resiliencia. Es de anotar que la pospandemia es de carácter transitorio; por lo tanto, es posible que las trayectorias docentes se reconfiguren en función de sus potencialidades para responder a nuevos escenarios con diferentes grados de incertidumbre.

La primera fase corresponde a la etapa de emergencia, la cual hace referencia a las respuestas inmediatas que generaron los docentes con base en su experiencia y conocimientos para promover la continuidad en el proceso formativo. Es una etapa que corresponde al momento en que se hace evidente la crisis ocasionada por factores disruptivos que implican una inflexión en el proceso. Torres (2021) y Medina y Garduño (2021) explican que para dar respuesta a los desafíos asociados a la pandemia COVID-19 los profesores exploran diversos recursos digitales e incorporan aquellos que contribuyen al mantenimiento de la motivación de los estudiantes.

Igualmente, se apreció que algunos docentes transfirieron su práctica escolar presencial a los entornos de aprendizaje remotos «[...] sin saber cómo usar la plataforma institucional y sus aplicaciones, más el empeño en saber hacer, redujeron la propuesta a la mirada tecno-centrista» (De Luca, 2020, p. 3) sin contemplar y reflexionar frente aspectos articuladores de lo disciplinar con lo tecnológico, tales como: la flexibilidad de tiempo y espacio que proporcionan los ambientes virtua-

les; la planeación de la clase remota, los tipos de interacción mediados por TIC, la organización del grupo para propiciar el trabajo colaborativo y cooperativo, y, en algunos casos, la desmesura de actividades de aprendizaje, por mencionar algunos. Dichos aspectos no garantizaron el aprendizaje, además de que «[...] para los maestros educar virtualmente supone una sobrecarga de trabajo que de cierto modo afecta su entorno personal. Sienten incertidumbre e incluso frustración sobre su trabajo, pues no están seguros de que sus estudiantes alcancen los objetivos planteados» (Cabrera, 2020, p. 55).

En términos de Ortega *et al.* (2021), los diferentes estudios identifican que durante el confinamiento se generaron sensaciones de ansiedad y angustia asociadas al reconocimiento de la fragilidad del hombre, al enfrentamiento de la muerte y al reconocimiento de las vulnerabilidades intrínsecas al ser humano que se profundizaron en función de la responsabilidad que tenían los docentes de seguir adelante. Según la perspectiva de Huberman (2000), en las trayectorias docentes en pandemia los profesores se encontraron en la fase de supervivencia asociada a las primeras experiencias en el desarrollo de entornos de aprendizaje remotos. En la dinámica del análisis propuesto por Agamez *et al.* (2021) los profesores, cuando diseñan por primera vez entornos mediados por TIC, centran el proceso en el uso de las TIC para desarrollar actividades de indagación.

La segunda fase corresponde a la etapa de contingencia, en la cual se incorporan alternativas, como la estrategia «EnClave REmota» a través de la cual se propuso a los profesores un modo para organizar las sesiones sincrónicas en cuanto al inicio, el cierre y la finalización de la sesión. De la misma manera se propuso a los profesores diseñar las actividades de aprendizaje de indagación, tematización, problematización, aplicación y transferencia. En palabras de Huberman (2000), esta fase se denomina como «fase de estabilización», la cual es una etapa en la que el profesor afianza su identidad como profesional académico y desarrolla preferiblemente funciones docentes (Sánchez, 2020).

La situación de inflexión fue atendida coyunturalmente desde las prácticas escolares realizadas por cada uno de los profesores en relación con la configuración de las actividades de aprendizajes mediadas por TIC que velaban por el cumplimiento de las intencionalidades educativas de las asignaturas y los proyectos bajo criterios propios. Dichas experiencias se desarrollaron atómicamente y en direcciones no necesariamente convergentes, lo cual desencadenó y posibilitó la identificación de problemas relevantes en el ámbito epistemológico y metodológico; es decir, emergieron Problemas Prácticos Profesionales (PPP) en la línea teórica de Porlán

et al. (2011). En respuesta a la fase de emergencia, los investigadores catalogaron los PPP y propulsaron posteriormente a «EnClave REmota» como una estrategia de formación docente para promover la reconfiguración y la reflexión frente a los diseños didácticos y evaluativos ajustados a las demandas contextuales, bajo unos principios teóricos generales que viabilizaron el trazado de trayectorias docentes.

La fase de contingencia supone la incorporación de las estrategias para mitigar el efecto de la emergencia. Es una fase durante la cual la adopción de las TIC es altamente inestable. En la perspectiva de Ortega *et al.* (2021), la brecha al acceso a los dispositivos, la brecha en relación con el uso de dispositivos y de internet, así como la brecha en competencias digitales convergen produciendo alta incertidumbre en los procesos formativos.

La diversificación es la tercera fase que corresponde al ciclo de liberación o destrucción creativa en la línea de Holling y Gunderson (2002); es decir, es una etapa en que las transformaciones realizadas se empiezan a estabilizar como resultado de tensión entre el crecimiento y la potencialidad de variabilidad que se ancla en la capacidad creativa de los maestros mediada por los aprendizajes obtenidos durante la fase de contingencia.

En la perspectiva de Huberman (2000), los profesores que tienen experiencia entre 7 a 25 años orientan su práctica a la integración de actividades de creación, desarrollo y evaluación en relación con aspectos pedagógicos y didácticos. Es de anotar que las seis profesoras que participan en el último ciclo iterativo de esta investigación, según Huberman (2000), están vivenciando la etapa de experimentación que se orienta al mejoramiento de su práctica escolar.

Es de anotar que los docentes que participaron en la entrevista tienen formación posgradual y estudios previos en el ámbito de educación mediada por TIC. Ello indica, según Sánchez (2020), que los profesores están ubicados en la trayectoria intermedia, puesto que continúan trabajando en la docencia, se involucran en la gestión de proyectos y en procesos de transformación de la práctica escolar. Igualmente, avanzan en el ámbito de la investigación y la proyección universitaria.

En relación con el proceso de diseño de actividades de aprendizaje situadas en los entornos de aprendizaje, de acuerdo con Agamez *et al.* (2021) los profesores son integradores de experiencias con base en un ejercicio crítico de su práctica. Cabe resaltar que los docentes 2, 3, 5 y 6 realizan todos los tipos de actividades, aunque no hacen una incorporación permanente de las actividades de aprendizaje situadas. El docente 6 desarrolla algunas veces actividades de indagación, tematización y

aplicación. Casi siempre realiza actividades de problematización y nunca realiza actividades de transferencia. En la figura 1-3 se observa el tránsito de cada uno de los 6 docentes entrevistados:

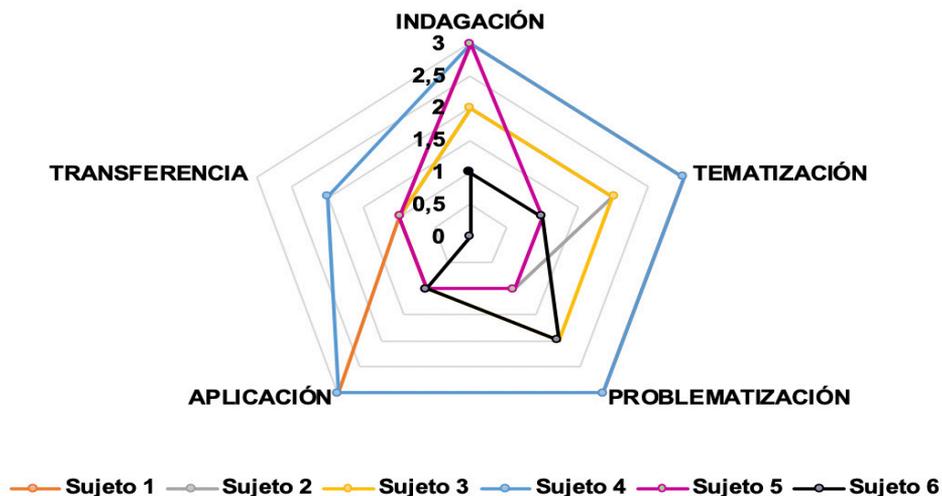


Figura 1-3. Diseño de actividades situadas en los entornos de aprendizaje.

La fase cuatro del ciclo de adaptación hace referencia a la fase de innovación, la cual corresponde a las fases de reorganización en la dinámica expuesta por Holling y Gunderson (2002). En la perspectiva de Agamez et al. (2021), se trata de una etapa transformacional en la que los profesores generan nuevo conocimiento y se estabilizan las modificaciones en su práctica. En cuanto a las trayectorias individuales, los docentes 1 y 4, como se muestra en la figura 1-3, integran en su práctica escolar las actividades de indagación, tematización, problematización y aplicación. No obstante, se observa que ambos docentes desarrollan algunas veces —o casi siempre— las actividades de transferencia.

Conclusiones

«EnClave REmota» se constituyó en un escenario de carácter dialógico, colaborativo, reflexivo y formativo en el cual se mapearon y catalogaron las trayectorias emergentes de los docentes adscritos a la Facultad de Salud de Universidad Autónoma de Manizales, a partir de la interpretación de las actividades de aprendizaje situadas diseñadas para entornos de aprendizaje virtual. Ello, con una especial atención al

diseño de las clases remotas y con el fin de dar continuidad a los procesos de formación en el año 2020. Las respuestas que se obtuvieron con los diferentes instrumentos usados en cada uno de los ciclos iterativos permitieron interpretar a la luz de los sistemas adaptativos complejos los ciclos de vida de los profesores y los diseños de secuencias didácticas digitales, así como las trayectorias emergentes suscitadas por la resiliencia: emergencia, contingencia, diversificación e innovación. Cada una de ellas cuenta con unos alcances diferentes en relación con la incorporación articulada de las TIC, el fortalecimiento de los procesos interactivos, las modalidades de trabajo, el andamiaje de actividades de aprendizaje situadas basadas en los ejes que orientan la enseñanza y el carácter reflexivo de los participantes frente a la configuración de los entornos de aprendizaje para afrontar las situaciones impuestas por las condiciones de salubridad y en pro de conseguir la intencionalidad educativa fijada en cada una de las asignaturas impartidas.

Por otro lado, el estudio refleja la necesidad de ahondar en el campo de investigación —para algunos, desconocido— que trata sobre la construcción social del conocimiento a través de la incorporación coordinada de herramientas tecnológicas bajo principios didácticos y pedagógicos en espacios educativos formales, de manera que se vaya más allá del uso del recurso, lo puramente instruccional y lo informativo, para constituirse en una dinámica de trabajo estructurado, innovador e incluyente que permita generar estrategias orientadas a la apropiación cultural de las TIC.

Agradecimientos

Agradecemos a la Universidad Autónoma de Manizales por la creación del espacio de formación docente que permitió implementar la estrategia «Enclave REmota», a los docentes de la Facultad de Salud por su participación y aportes, y a los docentes del Departamento de Estudios a Distancia, por la coconstrucción y orientación de la estrategia.

Referencias

- Almodóvar, M., Atilas, J., Chavarría, A., Dias, M. & Zúñiga, I. (2020). Remote Teaching Doesn't Come Without Challenges. *Revista Electrónica Educare*, 24(suplemento), 1-4. <https://doi.org/10.15359/ree.24-S.15>

- Araujo, M. C., Kurth, G. M (2020). La pandemia Covid 19 y la reinención del docente. *Divulgación académica. UNA FUNOB*, 64-79. <https://revistascientificas.una.py/index.php/rfenob/article/view/101/101>
- Agamez, J., Rincón, A. y Daza, C. L. (2021). El diseño de entornos de aprendizaje en el MEC-Complexus: ciclos de adaptación del SEAD-UAM®. En J. Agamez, C. L. Daza, L. Silva y A. Rincón (Comps.). *Modelo de Entornos Convergentes (MEC-Complexus). Sistema de Estudios a Distancia* (pp. 119-192). Editorial Universidad Autónoma de Manizales. <https://editorial.autonoma.edu.co/index.php/libros/catalog/book/215>
- Agamez, J., Daza, C.L. y Rincón, A. (2021). *Trayectorias del diseño de Secuencias Didácticas Digitales (SSD)*. En J. Agamez, C. L. Daza, L. Silva y A. Rincón (Comps.). *Modelo de Entornos Convergentes (MEC-Complexus). Sistema de Estudios a Distancia* (pp. 194-242). Editorial Universidad Autónoma de Manizales. <https://editorial.autonoma.edu.co/index.php/libros/catalog/book/215>
- Blanco y Pacheco (2003). Trabajo y Familia desde el enfoque del curso de vida: dos subcohortes de mujeres mexicanas. *Papeles de Población*, 38, 159-193.
- Bourdieu, P. (1997). *Razones prácticas sobre la teoría de la acción*. Anagrama.
- Cabrera, A.P. (2020). La educación virtual en tiempos de pandemia. *Revista Juventud y Ciencia Solidaria: en el camino a la investigación*, 1-4. https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/18970/1/Rev_Juv_Cie_Sol_0511.pdf
- Castañeda, K. D. y Vargas, A. M. (2021). En tiempos de pandemia: Una mirada retrospectiva sobre la educación a distancia, virtual y remota de emergencia, así como sobre las buenas prácticas docentes. *Academia y Virtualidad*, 14(1), 13-22. <https://doi.org/10.18359/ravi.5346>
- Castro y Gandini (2006). La salida de la escuela y la incorporación al mercado de trabajo de tres cohortes de hombres y mujeres en México. En: V Congreso Nacional de la Asociación Mexicana de Estudios del Trabajo, México.
- Condori, H., Borja, C. A., Saravia, R. A., Barzola, M. G. y Rodríguez, J. R. (2021). Efectos de la pandemia por coronavirus en la educación superior universitaria. *Revista Conrado*, 17(82), 286-292. <https://conrado.ucf.edu.co/index.php/conrado/article/view/1960>
- De Benito, B., y Salinas, J. M. (2016). La Investigación Basada en Diseño en Tecnología Educativa. *RIITE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*. <https://doi.org/10.6018/riite2016/260631>
- De Luca, M.P. (2020). Las aulas virtuales en la formación docente como estrategia de continuidad pedagógica en tiempos de pandemia. *Usos y paradojas. Análisis Caro-*

- lina, 33, 1-12. <https://www.fundacioncarolina.es/wp-content/uploads/2020/06/AC-33.-2020.pdf>
- Edelson, D. (2002). Design Research: What We Learn When We Engage in Design. *Journal of the Learning Sciences*, 11(1), 105-121. https://doi.org/10.1207/S15327809JLS1101_4
- Elder, G., Kirkpatrick, M. & Crosnoe, R. (2003). The emergence and development of life course theory. En: Mortimer, J.; Shanahan, M. (Eds.). *Handbook of the Life Course*. New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers. Glen H. Elder Jr., Monica Kirkpatrick Johnson & Robert Crosnoe
- Errobidart, A., Caruso, M. F. & Gaité, M. E. (2020). Profesores em tempos de pandemia: tecendo e re-tecendo conhecimento da profissão. *Olhar De Professor*, 23, 1-6. <https://doi.org/10.5212/OlharProfr.v.23.2020.15922.209209226351.0612>
- Holling, C. S. y Gunderson, L. (2002). "Resilience and Adaptative Cycles" en Gunderson, Lance y C. S. Holling. (Eds.), *Panarchy: understanding transformations in human and natural systems* (25- 62). Island Press.
- Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T. y Bond, A. (2020). The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning. *Educause Review*. <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>
- Huberman, M. (2000). Ciclo de vida profesional dos profesores. En A. Nóvoa (Coord.). *Vidas de profesores*. Porto Editora.
- Huberman, M., Thompson, Ch. and Weiland, S. (2000). Perspectivas de la carrera del profesor. En Bruce Biddle, Thomas Good and Ivor Goodson. *La enseñanza y los profesores y la profesión de enseñar*. Paidós.
- Lion, C. (2020). Enseñar y aprender en tiempos de pandemia: presente y horizontes. Saberes Y prácticas. *Revista De Filosofía Y Educación*, 5(1), 1-8. <https://revistas.uncu.edu.ar/ojs3/index.php/saberesypracticas/article/view/3675>
- Longo (2010). *Trayectorias laborales de jóvenes en Argentina* [Tesis Doctoral]. UBA/Universidad de Provence.
- Medina, L., y Garduño, E. (2021). Educar en contingencia: factores y vivencias desde lo pedagógico, psicoafectivo y tecnológico. *Revista Latinoamericana De Estudios Educativos*, 51, 181-214. <https://doi.org/10.48102/rlee.2021.51.ESPECIAL.475>
- Ortega, D., Rodríguez, J. y Mateos, A. (2021). Educación superior y la COVID-19: adaptación metodológica y evaluación online en dos universidades de Barcelona. *Revista Digital De Investigación En Docencia Universitaria*, 15(1), 1-13. <https://doi.org/10.19083/10.19083/ridu.2021.1275>

- Pedreira, M. y Cantons, J. (2017). Tareas auténticas: la formación que revierte en la sociedad. En: *X Congreso internacional sobre investigación en didáctica de las ciencias*. https://www.researchgate.net/publication/323126443_TAREAS_AUTENTICAS_LA_FORMACION_QUE_REVIERTE_EN_LA_SOCIEDAD
- Porlán, R. y Rivero, A. (1998). *El conocimiento de los profesores*. Díads.
- Porlán, R., Martín del Pozo, R., Rivero, A., Harres, J., Azcárate, P., & Pizzato, M. (2011). El cambio del profesorado deficiencias II: Resultados y conclusiones sobre la progresión de las concepciones didácticas. *Enseñanza de las Ciencias*, 29(3), 413-426. https://www.academia.edu/23166947/El_cambio_del_profesorado_de_ciencias_II_Itinerarios_de_progresión_y_obstáculos_en_estudiantes_de_magisterio
- Porlán, R., Rivero, A. y Solís, E. (2011). Un modelo para el cambio del profesorado de ciencias. En *Primeras Jornadas de Innovación Docente de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Sevilla* (pp. 1-9). <https://idus.us.es/handle/11441/25491>
- Porlán, R. (2020). El cambio de la enseñanza y el aprendizaje en tiempos de pandemia. *Revista de Educación Ambiental y Sostenibilidad* 2(1), 1502-1–1502-7. <https://revistas.uca.es/index.php/REAs/article/view/6168/6358>
- Roberti, E. (2017). Perspectivas sociológicas en el abordaje de las trayectorias: un análisis sobre los usos, significados y potencialidades de una aproximación controversial. *Sociologías*, 19(45), 300-335. <https://doi.org/10.1590/15174522-019004513>
- Sánchez, C. (2020). Trayectorias profesionales docentes: ¿una cuestión de experiencia? *Revista de la educación superior*, 196 (49), 39-56. <http://resu.anuies.mx/ojs/index.php/resu/article/view/1406>
- Schwartzman, G., Berk, M., & Reboiras, F. (2021). Formación docente para la educación remota universitaria: nuevas oportunidades en tiempos de emergencia. *Revista Iberoamericana De Tecnología En Educación Y Educación En Tecnología*, (28), 449-456. <https://doi.org/10.24215/18509959.28.e56>
- Silva, L., Sosa, E., Agamez, J. y Daza, C. L. (2021). El Sistema de Estudios a Distancia de la Universidad Autónoma de Manizales (SEAD-UAM®). En J. Agamez, C. L. Daza, L. Silva y A. Rincón (Comps.). *Modelo de Entornos Convergentes (MEC-Complexus). Sistema de Estudios a Distancia* (pp. 76-117). Editorial Universidad Autónoma de Manizales. <https://editorial.autonoma.edu.co/index.php/libros/catalog/book/215>
- Sunkel, G. y Trucco, D. (2012). *Las tecnologías digitales frente a los desafíos de una educación inclusiva en América Latina*. Comisión Económica para América Latina y

el Caribe. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/21658/1/S2012809_es.pdf

Torres, G. (2021). Características, conductas y herramientas docentes que promovieron el aprendizaje en línea en estudiantes universitarios durante la COVID-19. *Revista Innova Educación*, 3(2), 454-468. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2021.02.011>

Torres, T. y García, A. (2019). Reflexiones sobre los materiales didácticos virtuales adaptativos. <http://scielo.sld.cu/pdf/rces/v38n3/0257-4314-rces-38-03-e2.pdf>