

# DIDÁCTICA EN ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE: RUMBO A LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE LA FORMACIÓN DOCENTE

*Carlos Vinicio Coreas Bonilla.*

*Doctor en Geografía, Universidad Autónoma de México. Ministerio de Educación,  
Ciencia y Tecnología, El Salvador*

## **Resumen**

El presente artículo da cuenta de la experiencia de la formación Didáctica en Entornos Virtuales de Aprendizaje (DEVA) ejecutada por el Instituto Nacional de Formación Docente (INFOD) y la Dirección Nacional de Formación Docente (DNFD) del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (MINEDUCYT) de El Salvador, durante el año 2021, en el marco de la pandemia por Covid-19. Para sistematizar esta experiencia se entrevistó personal técnico estrechamente vinculado al proceso de formación por parte del INFOD y la DNFD y se revisaron documentos institucionales de archivo y en línea. Se incorporó un breve marco conceptual como asidero del análisis.

**Palabras claves:** transformación digital, formación docente, entornos virtuales de aprendizaje, cultura digital, tecnologías de la información y comunicación.

### ABSTRACT

This article presents a systematization of the experience of Didactic training in Virtual Learning Environments (DEVA) carried out by the National Institute for Teacher Training (INFOD) and the National Directorate for Teacher Training (DNDF) of the Ministry of Education, Science and Technology (MINEDUCYT) of El Salvador, during the year 2021, within the framework of the Covid-19 pandemic. Technical personnel closely linked to the training process by INFOD and DNDF were interviewed and institutional archival and online documents were reviewed. A brief conceptual framework was incorporated to support the analysis.

**Keywords:** digital transformation, teacher training, virtual learning environments, digital culture, information and communication technologies.

## *Marco conceptual y antecedentes*

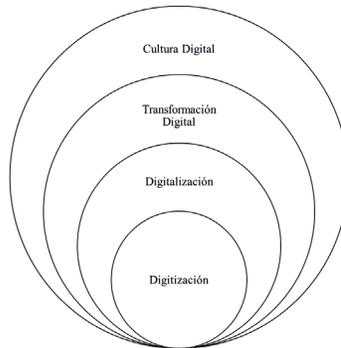
La sistematización<sup>1</sup> que se presenta en este artículo describe el proceso de formación denominado Didáctica en Entornos Virtuales de Aprendizaje (DEVA), experiencia de trabajo en aula virtual, ofrecida por el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (MINEDUCYT) a los/as docentes de El Salvador durante el año 2021 en el marco de la continuidad educativa, bajo el marco conceptual de la “transformación digital” de la formación docente y en un contexto de interrupción de actividades educativas presenciales derivada de la pandemia por Covid-19.

<sup>1</sup> Según Unesco (2016), a grandes rasgos, la sistematización en educación es un proceso metodológico de reflexión crítica sobre la propia experiencia que ordena y organiza lo vivido (prácticas, datos, etc.), que construye aprendizajes sobre las evidencias, identifica resultados y permite proyectar mejoras de cara al futuro. Para el caso de la sistematización aquí presentada, las evidencias y datos provienen, fundamentalmente, de entrevistas con personal técnico clave del INFOD y la DNDF estrechamente vinculado con el desarrollo de DEVA, de informes o documentos históricos oficiales del MINEDUCYT en formato digital y de los distintos archivos que el INFOD y la DNDF generaron para planificar y desarrollar DEVA (bases de datos, PPT, documentos de texto, informes, etc.).

La transformación digital tiene como condiciones necesarias, pero no suficientes, los procesos de *digitización* y *digitalización*<sup>2</sup>. Tampoco es el puerto de llegada en el uso de las tecnologías, como se aprecia en la Figura 1: la transformación digital alude no solamente al uso de tecnologías, sino que se refiere a una transformación cultural en la que el vínculo entre las personas y la tecnología se integra al entramado de prácticas y organizaciones sociales mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) (LEcuyer et al., 2019). El centro del proceso no es la tecnología por sí misma, sino la disposición de las personas y las instituciones a llevar a cabo esta transformación (Gómez Rodríguez y Velasco, 2021; MEN, 2022), detectando cuál es el potencial de las tecnologías para transformar procesos o crear otros nuevos basados en estas (Fernández Martínez et al., 2019), o generando cambios en los modelos de funcionamiento.

**Figura 1**

*Relación y etapas de digitización, digitalización, transformación digital y cultura digital*



*Nota.* No existen fronteras rígidas, sino un gradiente poroso en el que se entremezclan elementos que van de lo simple (digitización) a lo complejo (cultura digital).

<sup>2</sup> La *digitización* es la conversión de datos y procesos analógicos a formatos digitales de código binario que pueden ser leídos y manipulados por ordenadores, permitiendo su uso en múltiples formas y favoreciendo mayor productividad debido a que pueden ser interpretados, manipulados, procesados o transformados en cualquier forma de datos digitales, a la vez que permiten mejorar el uso y valor de la información al hacerla más accesible, útil y reutilizable (como PDF, JPG, archivos de audio, etc.). Por *digitalización*, se comprende el uso de datos y tecnologías digitales interconectadas (OECD, 2019), es decir, herramientas electrónicas, sistemas automáticos, dispositivos y recursos tecnológicos que generan, procesan o almacenan la información (The Flash Co, 2022).

En educación, la transformación digital se refiere a las innovaciones educativas en dos aristas: a) procesos y contenidos educativos, y b) gestión administrativa. Esta transformación surge de la apropiación cultural de la tecnología digital y de los cambios organizativos y sus procesos asociados (MEN, 2022). Enmarcada en la cultura digital, requiere de múltiples esfuerzos de los agentes que participan en ella, en donde deben establecerse procesos de reflexión e interiorización (Gómez Rodríguez y Velasco, 2021). Una adecuada gestión de datos e información digital es fundamental para la transformación digital de la educación, pues ayuda a los agentes involucrados a identificar puntos de mejora de todo el proceso, o en sus partes, basados en evidencias que orienten las acciones y las políticas (Uribe Gómez et al., 2020). Finalmente, es un proceso consciente y deliberado que cuestiona las formas institucionales y mentalidades tradicionales en los sistemas educativos, originando nuevos procesos y organizaciones conformando redes de comunidades digitales (o grupos socio-tecnoculturales) orientadas por fines compartidos (Lévy, 2007).

Dicho lo anterior, los esfuerzos por encaminarse formalmente hacia la transformación digital en la formación docente por medio de aulas virtuales en El Salvador se originan con el Plan de Formación de Docentes en TIC, diseñado por el Viceministerio de Ciencia y Tecnología<sup>3</sup>, como una formación semipresencial de 120 horas de duración, con algunas actividades desarrolladas en la plataforma *Moodle*, atendiendo a más de 16.000 docentes de centros educativos con Aulas Informáticas.

Una segunda experiencia relevante en el uso de aulas virtuales la constituye el Plan Nacional de Formación de Docentes en Servicio, que formó durante dos años a 18.700 docentes entre 2014 y 2019, a partir de ocho módulos de 120 horas, con un 20% realizado en *Schoology*, sumando 192 horas de trabajo virtual (MINED, 2018). La capacitación sobre esta plataforma de aprendizaje fue desarrollada por parte de personal técnico de una universidad privada aliada del MINEDUCYT que acompañó la gestión del proceso formativo.

Adicionalmente, diversas unidades técnicas del MINEDUCYT brindaron procesos de formación docente de menor alcance utilizando

<sup>3</sup> Este viceministerio fue integrado al Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (MINEDUCYT) en la presente gestión administrativa. Previamente, desde la gestión 2004-2009, el Ministerio de Educación (MINED) contaba con este viceministerio y con el viceministerio de Educación.

entornos virtuales de aprendizaje. Dentro de estos, por su relevancia institucional y su cercanía a la experiencia que se sistematiza, el Instituto Nacional de Formación Docente (INFOD), creado y adscrito en 2018 al MINEDUCYT, desarrolló algunos procesos formativos de pequeño alcance utilizando la plataforma *Moodle*<sup>4</sup>.

El MINEDUCYT también ha buscado incidir en la transformación digital del resto de la sociedad y contribuir a la construcción de una cultura digital por medio del programa Grado Digital, que se remonta al Plan 2021 y cuyo objetivo es la certificación de competencias en el manejo de tecnologías informáticas, incorporando oportunidades de autoformación digital. Así, entre 2009 y 2014 se realizaron 13 cursos virtuales, destacándose tres en la plataforma de aula virtual *Moodle*, así como un curso en herramientas *Web 2.0* y otros procesos formativos<sup>5</sup> (MINED, 2014).

Finalmente, en el contexto de pandemia por Covid-19 que obligó a la interrupción de actividades educativas presenciales en El Salvador entre el 11 de marzo de 2020 y el 6 de abril de 2021, la Secretaría de Innovación de la Presidencia (SIP) lideró, junto con el MINEDUCYT y con el apoyo del INFOD, la formación masiva de docentes del sector público y privado en el manejo del aula virtual *Google Classroom*. La SIP contrató a la consultora colombiana *TBox* para diseñar y brindar parte de la formación. Esta se realizó en tres etapas. En la primera, *TBox* capacitó a los técnicos de la SIP, del MINEDUCYT y del INFOD; en la segunda, formó a la primera cohorte masiva de 30.799 docentes del sector público; y en la tercera etapa, la SIP capacitó a otros 14.362 docentes del sector público y privado.

En conjunto, estas experiencias formativas se encuentran transitando entre la digitalización y la transformación digital, sin embargo, su orientación ha estado, sobre todo, relacionada con el manejo de la tecnología, es decir, se han situado más en el lado de la digitalización (OECD, 2019). A pesar de esto, los procesos formativos para docentes previos a la pandemia han sido útiles para ir construyendo, progresivamente, un ecosistema tecnológico más presente en la cotidianidad de los/as docentes del sector público y privado.

<sup>4</sup> Cabe destacar que el MINEDUCYT fue creando distintas cuentas de correo electrónico con distintos dominios para ser utilizados por los/as docentes para distintos procesos formativos, generando confusión en estos al tener diversas cuentas.

<sup>5</sup> Estos esfuerzos provienen del Programa Conéctate, del Plan de Educación 2021, desde la gestión 2004-2009 (MINED, 2005).

## ***Descripción de la experiencia y análisis***

En El Salvador, el escenario de pandemia y de emergencia nacional motivó el replanteamiento de objetivos institucionales y la reestructuración institucional. La digitalización de la educación y la formación docente en áreas tecnológicas dejó de ser un objetivo de mediano plazo y pasó a convertirse en una prioridad para permitir la continuidad educativa (MINED, 2020).

## ***El diseño de DEVA***

La formación masiva para el uso del aula virtual *Google Classroom* brindada por la consultora *TBox* y la SIP sentó las bases para poder transitar, de manera más acelerada, hacia la transformación digital de la formación docente, es decir, hacia la innovación educativa en las grandes aristas de los procesos y contenidos educativos, por un lado, y de la gestión administrativa, por el otro (MEN, 2022).

La capacitación del equipo técnico del INFOD brindada por *TBox* sobre el uso *Google Classroom* permitió identificar áreas de mejora para fortalecer la formación en clave didáctica. Por ello, el equipo técnico de Formación y el de Aula virtual desarrollaron una serie de talleres presenciales y virtuales para reflexionar sobre el diseño de una formación docente innovadora.

Como resultado de los talleres de reflexión se llegó a la conclusión de que debían trabajarse cuatro ejes o contenidos prioritarios para capacitar a los/as docentes del país: a) comunicación como componente eficaz del aprendizaje, b) herramientas tecnológicas para el aprendizaje, c) planificación didáctica en ambientes virtuales, y d) evaluación para entornos virtuales. Dicho diseño resultó del estudio de referentes de la educación en entornos virtuales. Durante las reuniones los equipos técnicos utilizaron diversas TIC, tales como *Google Meet*, *Padlet*, *Google Forms*, *Google Docs*, entre otras, por reconocer sus ventajas para el trabajo colaborativo, evidenciando en el proceso innovaciones en los contenidos educativos de la formación docente y en la gestión del proceso de diseño de la formación. Ambos aspectos son característicos de la transformación digital (MEN, 2022).

Asimismo, se construyó la Ruta de Formación de DEVA, donde se encuentran definiciones operativas y orientaciones sustanciales para la capacitación. Así, la competencia fundamental que se buscó desarrollar

en los/as docentes quedó establecida como “Integra herramientas virtuales y estrategias comunicacionales para la planeación didáctica en entornos virtuales de aprendizaje con base en la identificación de necesidades contextuales de las y los estudiantes, para el beneficio y fortalecimiento del proceso educativo” (INFOD y MINED, 2021). De esta forma, la innovación educativa enmarcada en la transformación digital de la formación docente quedó explícitamente enunciada, al ir más allá del simple uso de TIC en el contexto educativo y encauzarse a fines didácticos y pedagógicos, y al proponer la atención centrada en los aprendizajes de los y las estudiantes de manera situada e intencionada.

Otro aspecto de la Ruta de Formación son los ejes formativos transversales: a) alfabetización digital orientada hacia “avanzar en el conocimiento de herramientas digitales que apoyen la práctica pedagógica”, b) la inclusión social, entendida como el reconocimiento de “la diversidad de condiciones y necesidades de los/as estudiantes para hacer las adecuaciones que permitan promover el acceso a la educación y el desarrollo de los aprendizajes”, c) liderazgo pedagógico, definido como “empoderar al cuerpo docente como agentes de cambio, capaces de educar y acompañar el liderazgo”, y d) ciudadanía mundial, que reconoce “que estamos conectados en diferentes ámbitos, dimensiones y escalas, y que los pequeños cambios inciden y transforman” (INFOD y MINED, 2021). En lo que se refiere a los primeros tres ejes formativos transversales y considerando la definición de transformación digital de la educación adoptada en este trabajo, en realidad, los ejes trascendieron al conocimiento o uso de TIC, pues se enfocaron en la reflexividad para su uso, en el desafío de pensar en los contextos de los/as estudiantes y el empoderamiento de los/as docentes a partir de sus prácticas.

Por otra parte, abonando al diseño, se estableció que los niveles de participación de los/as docentes durante el mes que duraría la formación serían a partir de: a) encuentros generales en formato webinar (una vez por semana), b) sesiones personalizadas de tutorías virtuales en grupos pequeños (dos veces por semana), y c) por medio del Portafolio Digital en DEVA, que se iría elaborando progresivamente durante la formación y se entregaría al final de la misma. Este último está conformado por actividades que los/as docentes deben realizar semanalmente, representando el instrumento de evaluación y seguimiento del proceso formativo y cuya finalidad es “que cada docente pueda mostrar las habilidades desarrolladas en la formación, combinando las herramientas tecnológicas”. Así, este

producto representa “una estrategia didáctica (...) pues busca dar cuenta de cómo se van produciendo los procesos de enseñanza-aprendizaje desde adentro”. El resultado final de este portafolio es “la construcción de un aula virtual con elementos trabajados en las actividades previas”, integrando jornadas de trabajo sincrónicas y asincrónicas (INFOD y MINED, 2021). Para realizar una evaluación objetiva, se elaboró una rúbrica con los criterios de evaluación del portafolio relacionado con las principales competencias. La articulación de lo anterior se muestra en la Tabla 1.

**Tabla 1**

*Secuencia de actividades y temas a desarrollar en semanas de formación en DEVA*

Semana	Webinario	Competencia	Cápsula tutorial	Tutoría en línea
1 a 4	Contenidos definidos por sesión e introducción a TIC	Competencia esperada por ser alcanzada por los/as docentes	Según temáticas y APP introducidas en webinarios	Retroalimentación de webinarios, resolución de dudas, ejercicios prácticos e indicaciones sobre Portafolio Digital
5	Entrega de Portafolio Digital			

*Nota. Fuente: basado en documentos de archivo de DEVA (INFOD y MINEDUCYT, PPT, 2021).*

Las competencias desarrolladas cada semana se presentan a continuación:

- *Aplica los componentes de la educomunicación en los procesos de educación virtual que desarrolla junto a sus estudiantes, y lo refleja en los materiales y recursos educativos que genera.*
- *Emplea las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento como recursos educativos para el desarrollo de procesos virtuales de aprendizaje.*
- *Planifica acciones educativas virtuales teniendo en cuenta las necesidades de los/as estudiantes, y haciendo uso de herramientas virtuales que favorezcan el desarrollo de competencias y habilidades en el/la estudiante.*
- *Reconoce la importancia de la verificación de aprendizajes y aplica evaluación en entornos virtuales con actividades e instrumentos acordes a las necesidades de contextos.*

## ***Producción de recursos y materiales para DEVA***

Los equipos técnicos de Formación, Aula Virtual y Comunicaciones diseñaron el aula virtual en *Google Classroom*, y de los materiales pedagógicos y recursos didácticos que serían alojados en esta y que se utilizarían en el desarrollo del proceso formativo DEVA, incluyendo aplicaciones de *Google* y otras aplicaciones comerciales para cada uno de los ejes trabajados secuencialmente. Así, se definió cuáles recursos y materiales corresponderían para los/as tutores/as que formarían a los/as docentes, y cuáles y de qué tipo serían aquellos que se colocarían en el aula virtual. Por su parte, la unidad de Comunicaciones del INFOD aportó en la edición, corrección y diseño gráfico de todos los materiales y recursos que se produjeron.

Como apoyos para la facilitación dirigida a los/as tutores/as, se crearon PPT con el contenido de cada tutoría virtual y el programa detallado de actividades por sesión. Estos materiales orientarían a los/as tutores/as para motivar la práctica de los/as docentes durante las tutorías virtuales y la resolución de dudas sobre aspectos teóricos o metodológicos. El programa que acompañaba las PPT detallaba la secuencia de actividades, estableciendo el nombre de la actividad, su descripción, los recursos a utilizar (por ejemplo, *YouTube*, PPT, entre otros), y el tipo de actividad (general - de inicio: música de recepción a docentes, actividad de apertura, normas de convivencia virtual, propósito de la sesión; y de finalización: revisión y aclaración de dudas, cierre-, o específica -orientada al desarrollo de los contenidos y prácticas para desarrollar en la sesión); finalmente, el tiempo que deberían dedicar a cada una de estas actividades. Asimismo, este material aportaba consideraciones técnicas adicionales para ser consideradas por los/as tutores/as, por ejemplo, la forma en que deberían compartir la PPT (en pantalla completa), asegurarse previamente del buen funcionamiento de cámara y sonido para el adecuado uso de piezas multimedia, el uso de audífonos con micrófono incorporado, entre otras.

Para los/as docentes, se crearon los webinaros pregrabados con interpretación de LESSA (Lengua de Señas Salvadoreña), las cápsulas tutoriales y las separatas. Estos materiales contienen orientaciones precisas para sacar más provecho al aula virtual de *Google Classroom* y otros enlaces hacia APP comerciales o gratuitas útiles para la gestión de la enseñanza de los/as docentes, y el ejercicio y seguimiento de los aprendizajes de lo/ass estudiantes. Dichas APP se muestran en la Tabla 2. Las separatas también contienen enlaces

por hipervínculo a otros materiales producidos por la DNFD o enlaces externos con información complementaria destinados a dar consejos o recomendaciones relacionados con la preparación de las clases en ambientes virtuales o sobre orientaciones para docentes en el uso seguro de internet, entre otras temáticas.

**Tabla 2**

*APP utilizadas en formación de docentes DEVA*

Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
YouTube*	Genially*, YouTube* Extensiones de Chrome (mencionadas)*: lightshot, diccionario de Google; Sé genial en internet, asistencia para Meet, test de velocidad, botón de acceso a Google Académico, Traductor de Google, Resaltador de PDF	YouTube* Canva*	Google Forms+ Rubistar* Quizizz*  Sugeridas: Mentimeter Kahoot

*Nota. \*No pertenece a Google Suite. + Actividad participativa grupal. Tabla de elaboración propia con base en PPT y programas utilizados en el proceso de formador de formadores (INFOD, MINEDUCYT y Escuela Didáctica, PPT, 2021).*

Los webinarios y las cápsulas tutoriales, ambos pregrabados, se realizaron en formato audiovisual. Su elaboración requirió de la incorporación y el trabajo articulado entre las unidades de Formación, Aula virtual y Comunicaciones con los equipos técnicos de producción y posproducción audiovisual del INFOD. Cada recurso de este tipo fue creado con base en procesos estandarizados que incorporaron la elaboración de guiones y consideraciones técnicas para poder desarrollarlos. Esto fue posible, en gran medida, gracias a que, durante el contexto de la atención a la emergencia por la pandemia durante el año 2020, el INFOD fue fortalecido técnicamente con equipos de producción y posproducción audiovisual y, junto con el canal de televisión pública nacional, se encargaron de la producción de las Teleclases para la continuidad educativa.

Los webinarios fueron materiales que se iban produciendo sobre la marcha durante el desarrollo de la primera cohorte de DEVA<sup>6</sup>, una semana antes de su lanzamiento. En esta cohorte, todos los guiones técnicos y su

<sup>6</sup> Más adelante se resume el proceso de DEVA recibido por los/as docentes.

montaje se basaban en el diálogo entre los presentadores-técnicos del INFOD para desarrollar los contenidos. Puesto en marcha, mientras transcurría el webinar pregrabado, el equipo técnico del INFOD involucrado en la formación atendía las preguntas que los/as docentes formulaban en el chat “en vivo” de *YouTube*, combinando la pregrabación con la atención directa. Los guiones del segundo, tercero y cuarto webinar retomaban algunos aspectos fundamentales de los contenidos de los webinars anteriores, a manera de retroalimentación y, además, solventaban las dudas más pertinentes o relevantes. Todo esto, además de presentar el contenido específico trabajado durante la semana.

Los webinars de la segunda cohorte tuvieron otro diseño. En primer lugar, se creó un anfitrión digital llamado DOVI, que es un pequeño robot animado que participó como asistente virtual e interactuaba con el o la presentadora principal del equipo del INFOD, haciendo más entretenido y llamativo este recurso multimedia. Además, en esta cohorte se retomaron algunas preguntas que formularon los/as docentes durante la primera cohorte que, según el criterio del equipo técnico del INFOD involucrado en la capacitación, fueron más relevantes en términos de los objetivos de la formación. Estas preguntas se incorporaron en los videos del webinar simulando participaciones “en vivo” de las y los docentes. Al igual que en el caso de la primera cohorte, en las siguientes se mantuvo la dinámica de lanzar los webinars y de responder las preguntas “en vivo” en el chat de *YouTube*. Asimismo, las siguientes cohortes de DEVA utilizaron los webinars creados en este segundo lanzamiento de la formación. En cuanto a las cápsulas, estas se utilizaron como recursos multimedia para presentar y modelar el uso de las TIC.

Sin duda, la incorporación de las unidades técnicas de producción y posproducción audiovisual en el INFOD fortaleció la capacidad instalada de la DNFD para la producción de diversos recursos multimedia. Esto representa otra innovación en la organización y administración funcional a nuevas formas de hacer educación en el país en general, pero también de construir procesos de formación docente en El Salvador, en el marco de la transformación digital.

### ***La formación de formadores/as***

Como parte del diseño de la formación, se decidió que esta se llevaría a cabo por medio de la contratación de profesionales de alto perfil que estuvieran calificados/as en la utilización de las herramientas de *Google*, incluyendo *Google Classroom*. Adicionalmente, se lanzó una licitación

internacional para contratar servicios profesionales para la formación de los/as tutores/as. Así, se contrató el servicio de Escuela Didáctica, de Colombia, que puso a disposición un equipo de tres expertos que, en conjunto, cubrían las áreas de comunicación educativa, diseño instruccional, entornos virtuales, formadores de TIC e informática educativa.

Escuela Didáctica recibió el diseño de la formación docente elaborado previamente por los técnicos de la DNFD y lo consideraron para la planeación de la formación que darían a los/as futuros/as tutores/as de DEVA, respondiendo a la solicitud de que la capacitación de los/as formadores/as se basara en el desarrollo de una clase virtual que contemplara la planificación de actividades en espacios virtuales, el montaje de un aula y la creación de actividades y evaluaciones específicas para el entorno virtual. Otras de sus funciones fueron la gestión del aula virtual, dar seguimiento a los/as tutores/as, calificar sus portafolios y brindar sesiones de tutoría virtual.

Con los elementos anteriores, los expertos de Escuela Didáctica elaboraron una Ruta de Formación de Formadores/as que contempló cinco módulos: a) Competencias TIC para docentes, donde se abordaron temáticas como la “innovación educativa en entornos virtuales de aprendizaje”, “integración de habilidades tecnológicas, pedagógicas y comunicativas en clase, y “destrezas de investigación y gestión mediadas por la tecnología”, entre otras; b) Construcción de contenido educativo para Entornos Virtuales, donde se abordaron contenidos como “diseño instruccional”, “metodologías para el diseño de contenidos educativos para la virtualidad”, y “diseño de actividades formativas y sumativas en plataformas digitales”, entre otras; c) Didácticas virtuales, con temas como “planear mi clase”, “ideas para fortalecer conceptos en clases virtuales”, “actividades para generar participación y reflexión con mis estudiantes en entornos virtuales”, “estrategias didácticas virtuales con metodologías activas”, incluyendo, aula invertida, gamificación, aprendizaje basado en problemas, proyectos y retos, entre otras; d) Recursos educativos digitales, donde se abordó *Google Suite*, *Classroom*, *Google Meet*, *Jamboard* y otras herramientas digitales para la representación de información, como líneas de tiempo, mapas mentales, entre otras; y e) Evaluación en la virtualidad, donde se retomaron temáticas de “herramientas interactivas para la indagación de conocimientos previos”, “exploración de recursos educativos para la revisión de apropiaciones conceptuales”, “la rúbrica en la evaluación” y la “evaluación cualitativa” (INFOD, MINEDUCYT y Escuela Didáctica, PPT, 2021).

La capacitación 100% virtual tuvo una duración de tres semanas con un total de 34 horas, combinando jornadas sincrónicas (18 horas), asincrónicas de trabajo autónomo (10 horas) y de asesorías personalizadas (6 horas), utilizando como base principal el aula virtual de *Google Classroom*. El diseño incorporó diversas APP ofrecidas por *Google*, y otras adicionales comerciales y gratuitas. Otra metodología de trabajo utilizada fue la formación de grupos virtuales más pequeños que trabajarían paralelamente, permitiendo una discusión más enriquecida y participativa. Para las actividades de tareas también se sugería el uso de otras aplicaciones. La Tabla 3 resume las APP que fueron incorporadas en la formación de tutores/as que brindaría Escuela Didáctica (INFOD, MINEDUCYT y Escuela Didáctica, PPT, 2021).

**Tabla 3**

*APP utilizadas durante el proceso de formación de formadores*

Módulo 1	Módulo 2	Módulo 3	Módulo 4	Módulo 5
<i>Mentimeter</i> *+	Presentación de <i>Google</i> +	<i>Mentimeter</i> *+	<i>Symbaloo</i> *+	<i>Mentimeter</i> *
<i>Padlet</i> *+		<i>Kahoot</i> *+	<i>Mentimeter</i> *+	<i>Nearpod</i> *
		<i>Mural</i> *+	Herramientas de <i>G Suite for Education</i> +	<i>Rubistar</i> *
		<i>Canva</i> *+	( <i>Jamboard</i> )	Sugeridas:
		<i>Padlet</i> *+		<i>Quizizz</i> *
		<i>Flipgrid</i> *+	Sugeridas:	<i>Formative</i> *
		Sugeridas:	<i>Bubbl</i> *	<i>Exam.net</i> *
		<i>Lino</i> *	<i>Popplet</i> *	<i>IRubric</i> *
		<i>Quizizz</i> *	<i>Coggle</i> *	<i>Goobric</i> *
		<i>Socrative</i> *	<i>Cmap</i> *	<i>TeAchnology</i> *
		<i>Youtube</i> *	<i>Memegenerator</i> *	
		<i>Facebook</i> *	<i>Genially</i> *	
		<i>Twitter</i> *		
		<i>T i n y c a r d s</i>		
		( <i>Duolingo</i> )*		
		<i>Mindmeister</i> *		
		<i>GoConqr</i> *		
		<i>Coggle</i> *		
		<i>Powtoon</i> *		
		<i>Whatsapp</i> *		

Nota. \*No pertenece a *Google Suite*. + Actividad participativa grupal. Tabla de elaboración propia con base en PPT utilizadas en INFOD, MINEDUCYT y Escuela Didáctica, PPT, 2021.

La metodología de la formación de formadores buscaba ser una experiencia de aprendizaje centrada en el/la estudiante bajo el marco de la pedagogía activa, buscando establecer acciones compartidas entre estudiantes y docentes de tal forma que los/as primeros/as se motivaran con los contenidos, asumiendo el reto de investigar bajo la orientación docente. Así, se trabajaría en talleres virtuales, se fomentaría la participación activa, se brindaría asesoría personalizada, se construiría un cuaderno digital y se establecería un *ranking* del puntaje de los/as tutores/as.

La evaluación de la formación de formadores/as se diseñó considerando la asistencia a la formación (10%), el trabajo grupal en actividades sincrónicas (30%), el trabajo autónomo en las actividades asincrónicas (30%) y la elaboración del cuaderno digital (30%). El puntaje final se clasificaría entre “destacado”, para quienes fueran consideradas como personas “con alto compromiso, buena capacidad comunicativa para hablar en público y enfrentarse a la cámara”; “notable”, caracterizado por el “buen compromiso y buena capacidad para interactuar en grupos”; “básico”, por ser personas “con compromiso moderado”; y finalmente, “personas lejanas o ausentes con los objetivos del proceso”. Además, la calificación mínima del proceso sería de 7.0 (INFOD, MINEDUCYT y Escuela Didáctica, PPT, 2021).

Una vez que la DNFD autorizó el plan de formación de formadores de Escuela Didáctica, se procedió a la convocatoria para atraer a los/as posibles tutores/as de DEVA. Para ello, la DNFD retomó una base de datos construida en 2020, con capacidad de perfilar profesionalmente a los/as posibles candidatos/as. Así, se invitó a participar a profesionales a la formación de tres semanas, aclarando que se requería de disponibilidad de horarios, contar con equipo tecnológico adecuado y acceso a Internet y que, en función de la evaluación final y de sus respectivos currículums vitae, se seleccionaría a los/as futuros/as tutores/as de DEVA. La convocatoria atrajo la participación de más de 100 posibles candidatos para capacitar a los/as docentes al arrancar la formación.

Escuela Didáctica formó dos cohortes de formadores/as de formadores/as. El detalle de las formaciones se presenta en la Tabla 4. El equipo técnico de Aula Virtual y de Formación de la DNFD que diseñó originalmente DEVA también recibió la capacitación, fortaleciendo su capacidad instalada en lo que respecta al diseño de la educación en entornos virtuales de aprendizaje.

**Tabla 4**

*Síntesis de la formación de formadores/as llevada a cabo por Escuela Didáctica*

DEVA	Cohorte 1	Cohorte 2
Formadores inscritos	112	64
Formadores que finalizaron (activos / atendidos)	80	56
Fecha de inicio	04 de marzo 2021	01 de junio 2021
Fecha de finalización	20 marzo 2021	28 de junio 2021
Otros actores involucrados	Escuela Didáctica (Colombia) Equipo Coordinación INFOD	Escuela Didáctica (Colombia) Equipo Coordinación INFOD

*Nota. Con base en archivo de DEVA (INFOD y MINEDUCYT, PPT, 2021).*

Una vez que se obtuvieron los resultados de la formación de formadores/as, se procedió a la oferta formal para ser parte de los/as tutores/as de DEVA a los perfiles mejor evaluados. La contratación de tutores/as se realizó bajo la figura de servicios profesionales, ofrecidos para quienes habían aprobado con nivel de calificación destacado o notable. Adicionalmente, se priorizaron los perfiles con posgrado en áreas afines a la educación o formaciones complementarias en entornos virtuales de aprendizaje, TIC, gestión de aulas virtuales, virtualización de procesos educativos, experiencia en procesos de formación con educación superior o que hubieran desarrollado, previamente, procesos formativos en modalidad virtual. También se solicitaba que conocieran el enfoque por competencias, administración y gestión de herramientas virtuales para la facilitación (con énfasis en el *G suite*). En el marco de las habilidades blandas, se solicitaban competencias para el trabajo en equipo, empatía funcional, gestión comunicativa de grupos, capacidad para desenvolverse en entornos cambiantes en la virtualidad, y ser una persona dinámica.

Los servicios a brindar por parte de estos/as consultores/as serían, entre otros, gestionar el aula virtual de *Google Classroom* asignada, atender las sesiones personalizadas de tutoría virtual del proceso de formación, responder las preguntas, dudas y mensajes de los/as docentes en las sesiones personalizadas, correo electrónico y aula virtual de *Google Classroom*, trabajar en función de cumplir

los propósitos de la ruta de formación docente, monitorear y dar seguimiento a los logros, avances y alcances de cada docente en formación a cargo, evaluar y realimentar los portafolios de las y los docentes con base a la rúbrica de criterios, asignar el nivel de logro y elaborar un informe final con las consideraciones establecidas por el INFOD.

## **La formación en DEVA**

La primera convocatoria hacia todos/as los/as docentes del sistema educativo para recibir la formación en DEVA se hizo por medio del envío de correos masivos y por las redes sociales oficiales del INFOD y MINEDUCYT a finales de abril de 2021. La experiencia previa del INFOD en el apoyo a la convocatoria de las tres cohortes de formación en *Google Classroom* desarrolladas por TBox y la SIP en 2020 permitió consolidar la que podría ser la base de datos más completa de docentes del sector público y privado a disposición del MINEDUCYT<sup>7</sup>.

De acuerdo con la convocatoria, los requisitos para participar en DEVA fueron: a) ser docente del sistema público o privado con estudiantes a cargo de cualquier modalidad o nivel educativo; b) comprometidos/as a visualizar los webinarios, asistir virtualmente a las tutorías personalizadas y realizar de forma autónoma las actividades y prácticas asignadas; c) disponibilidad de conexión a Internet y tener, por lo menos, un dispositivo electrónico que permitiera la conexión (computadora, laptop, tablet o teléfono móvil inteligente) que contara con cámara web, audífonos y micrófono; d) manejo de documentos de texto y navegación en la web; e) haber recibido y

<sup>7</sup> Al INFOD se le designó la tarea de establecer contacto con todos/as los/as docentes del sector público para organizar, atender y distribuir la información relacionada con la capacitación del aula virtual *Google Classroom*. Para ello, la institución se reorganizó estratégicamente para montar un centro de llamadas que se encargó de contactar a los/as docentes por medio de sus cuentas personales de correo electrónico y por medio de línea directa telefónica. Los técnicos realizaban, en ocasiones, más de 400 llamadas telefónicas diarias. El INFOD construyó una base de datos con todos los/as docentes del sistema público y sus respectivos medios de contacto y comunicación a partir del SIGES (sistema informático de seguimiento y evaluación en El Salvador), pero también incorporó información de docentes a partir de distintos registros parciales y dispersos con los que contaban otras unidades del MINEDUCYT, así como otras instituciones.

completado la formación “Uso, gestión y creación de contenido en *Google Classroom - Google Suite for Education*” que brindó la SIP (MINED, 2021).

Durante el año 2021 se formaron cuatro cohortes de docentes en DEVA, según se muestra en la Tabla 5, alcanzando a formar a 16.075 docentes de una forma innovadora en lo que respecta a procesos de formación docente y permitiendo que estos/as puedan, al mismo tiempo, innovar sus prácticas educativas, en el marco de la transformación digital de la educación.

**Tabla 5**

*Síntesis de formación en DEVA durante 2021*

	<b>Cohorte 1</b>	<b>Cohorte 2</b>	<b>Cohorte 3</b>	<b>Cohorte 4</b>
Inscritos	9003	9600	4400	4400
Docentes que finalizaron	6286	5860	1951	1987
Inicio	18/05/2021	06/07/2021	28/09/2021	03/11/2021
Finalización	19/06/2021	14/08/2021	30/10/2021	03/12/2021

*Nota. Con base en documentos de archivo de DEVA (INFOD y MINEDUCYT, PPT, 2021).*

Como se planteó anteriormente, los webinaros pregrabados y lanzados masivamente para ser observados por los/as docentes eran acompañados en vivo por personal técnico de la DNFD, quienes respondían a las inquietudes que iban surgiendo en el chat de YouTube.

En el caso de las tutorías virtuales, la dinámica de trabajo consistió en el establecimiento de parejas de tutores/as que interactuaban con los/as docentes: mientras un/a tutor/a desarrollaba los contenidos del webinar de la semana correspondiente, el/la otro/a colaboraba brindando respuestas en el chat del grupo virtual de trabajo o contribuía ampliando sobre la intervención del/la primer/a tutor/a. Esta dinámica innovadora de parejas virtuales de tutores permitió profundizar los aprendizajes de los/as estudiantes, solventar sus dudas, y generar un clima de mayor confianza y dinamismo en el proceso de formación.

## ***Retroalimentación de los participantes de DEVA: los/as tutores y los/as docentes***

Se solicitó a los/as docentes que llenaran un formulario planteando los aspectos positivos y negativos más relevantes, así como sugerencias puntuales sobre su experiencia formativa. Como se aprecia en la Tabla 6, entre las valoraciones positivas y negativas de la formación hay visiones encontradas, así como con respecto a las sugerencias puntuales de mejora. Esto quiere decir que todavía no se ha logrado estandarizar la calidad de la formación en cuanto a la atención de los/as tutores/as, su dominio tecnológico, los tiempos y capacidad para responder dudas de los/as docentes, por lo menos, en lo que respecta a las tutorías virtuales sincrónicas.

Las recomendaciones de mejora se inclinan, sobre todo, a una mayor modelación en el uso de las tecnologías. Asimismo, se señala que deben tomarse en cuenta los aportes de los/as docentes para cualificar más el proceso y procurar dinámicas que motiven la participación de los/as docentes en formación.

**Tabla 6**

*Síntesis de retroalimentación de docentes en la experiencia DEVA*

<b>Aspectos positivos</b>	<b>Aspectos por mejorar</b>	<b>Sugerencias de mejora</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguridad y dominio de los temas por parte de los/as tutores/as</li> <li>• Excelente vinculación de los recursos tecnológicos y el proceso de aprendizaje</li> <li>• Demostraciones del uso de las APP</li> <li>• Evaluación positiva / Realimentación positiva</li> <li>• Empatía por parte de los/as tutores/as</li> <li>• Promoción de participación de los/as docentes</li> <li>• Respuesta a la mayoría de las inquietudes y retroalimentación a los/as docentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escasa participación de los/as docentes</li> <li>• Inseguridad, miedo o temor de encender y usar la cámara y el micrófono por parte de los/as docentes</li> <li>• Problemas de sonido o voz muy baja de los/as tutores/as</li> <li>• Manejo del tiempo inadecuado por parte de los/as tutores/as</li> <li>• Problemas de estabilidad de conexión por parte de tutores/as</li> <li>• Problemas de puntualidad en el inicio de las tutorías</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motivar más a los/as docentes y verificar si van entendiendo los temas</li> <li>• Dar ideas prácticas en el uso de las tecnologías</li> <li>• Buscar dinámicas que permitan más participación de los/as docentes</li> <li>• Mejorar los tiempos en que se desarrolla la tutoría, considerando el desarrollo de contenidos y las respuestas a las dudas de los/as docentes</li> <li>• Mejorar coordinación entre formadores/as de formadores/as durante las tutorías virtuales</li> </ul>

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Exploración de saberes previos de los/as docentes</li><li>• Fomento del trabajo en equipo, colaborativo e integrado</li><li>• Manejo de nuevas formas de uso de las tecnologías en la enseñanza</li><li>• Explicaciones sobre el Portafolio Digital</li><li>• Puntualidad y adecuado manejo del tiempo en el desarrollo de las jornadas</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Tutores que todavía no dominan lo tecnológico y técnico</li><li>• Participaciones muy expositivas por parte de tutores/as</li><li>• No dar seguimiento al chat o responder las inquietudes de los/as docentes hasta el final de la tutoría</li><li>• No se responde a las dudas de los/as docentes inmediatamente</li><li>• Docentes que se extienden en el uso del micrófono</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Brindar ejemplos de uso contextualizado de las herramientas digitales en el aula</li><li>• Retomar y socializar aportes de los/as docentes</li><li>• Realizar pruebas técnicas y de tecnología antes de iniciar las tutorías</li><li>• Compartir el <i>link</i> de asistencia hasta el final de la jornada para garantizar permanencia de los/as docentes</li></ul> |
|---|---|---|
- 

*Nota. Con base en formularios 1 y 2 realizados durante segunda jornada en la segunda cohorte, archivo de DEVA (INFOD y MINEDUCYT, PPT, 2021).*

Por otra parte, la retroalimentación de los/as tutores/as hacia DEVA mostrada en la Tabla 7 evidencia algunos elementos centrales que dificultaron el proceso formativo: la carga de trabajo de los/as docentes les impide participar, dificultades para comprender instrucciones escritas u orales, o que no siguen normas de conducta adecuadas, así como condiciones de conectividad deficiente y necesidad de mayor dominio tecnológico.

En cuanto a las recomendaciones, los/as tutores/as plantearon la necesidad de elaborar más cápsulas tutoriales, retroalimentar los procesos entre las cohortes para mejorar la calidad de la formación, modificar la rúbrica para dar una evaluación en función del Portafolio Digital y preparar a los/as tutores/as para brindar una mejor atención a personas con discapacidad.

Tabla 7

*Síntesis de retroalimentación de tutores/as en la experiencia DEVA*

Aspectos que facilitaron el proceso formativo	Elementos que dificultaron el proceso formativo	Recomendaciones
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en equipo entre tutores/as</li> <li>• Entusiasmo e interés por parte de docentes</li> <li>• Comunicación oportuna, efectiva y acompañamiento antes, durante y después por parte de la DNFD</li> <li>• Uso de computadoras de escritorio o laptop</li> <li>• Las tutorías virtuales para solventar dudas a docentes</li> <li>• Entrega de avances del Portafolio Digital</li> <li>• Participación activa de docentes y solicitud de retroalimentación</li> <li>• Orden en el diseño del aula virtual y los materiales contenidos</li> <li>• Tutorías, webinarios y cápsulas más prácticas que teóricas</li> <li>• Posibilidad de que los/as docentes realizaran correcciones en sus avances</li> <li>• Estandarización de DEVA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Docentes con dobles turnos que impide la participación en DEVA</li> <li>• Conectividad de mala calidad de los/as docentes</li> <li>• Falta de dominio tecnológico por parte de los/as docentes</li> <li>• Uso de teléfonos inteligentes y no computadoras de escritorio o laptop por parte de los/as docentes</li> <li>• Ingreso a tutorías por cuentas no institucionales</li> <li>• No seguimiento de normas de etiqueta por parte de docentes</li> <li>• Tiempos de tutoría muy cortos</li> <li>• Grupos de docentes muy extensos</li> <li>• Docentes con dificultades para comprender instrucciones escritas u orales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar continuidad a las formaciones</li> <li>• Adecuaciones de procesos entre cohortes</li> <li>• Retroalimentar el uso de <i>Google Classroom</i></li> <li>• Modificaciones en la rúbrica de evaluación del Portafolio Digital para puntuar resoluciones parciales</li> <li>• Fortalecer a tutores/as en trabajo con personas con discapacidad, por ejemplo, auditiva</li> <li>• Crear más cápsulas tutoriales</li> <li>• Incentivar más la autoformación de los/as docentes</li> <li>• Ofertar formaciones complementarias</li> <li>• Aumentar el número de tutorías virtuales</li> <li>• Clasificación de formación docente por nivel de conocimientos tecnológicos</li> <li>• Adecuar los contenidos por niveles y/o especialidad</li> </ul>

*Nota. Con base en informes finales de tutores de segunda cohorte de DEVA, archivo de DEVA (INFOD y MINEDUCYT, PPT, 2021).*

## ***Otras innovaciones a partir de la experiencia DEVA***

DEVA se convirtió en uno de los procesos insignia de la DNFD<sup>8</sup> y sirvió para que, en procesos formativos subsecuentes, se establecieran estándares y lineamientos básicos para atender de mejor manera a los/as docentes y para un mayor dominio de los contenidos en el marco del uso de entornos virtuales de aprendizaje. Estos criterios y estándares se aplican, en la actualidad, en procesos formativos llevados a cabo por otras unidades técnicas del MINEDUCYT, o por socios estratégicos que apoyan en la formación de docente y están contenidos en los documentos *Guía para el diseño curricular de procesos de formación* y *Guía para la elaboración de recursos materiales de procesos de formación*.

Además de estas guías, se cuenta con fichas técnicas que orientan aspectos procesuales y de calidad en los materiales y recursos educativos que forman parte de una nueva cultura institucional educativa. Con todos los documentos y guías enunciadas, la DNFD ha logrado normar técnicamente los procesos formativos, superando la “anarquía formativa” previa.

El trabajo que desarrolla la DNFD no se limita a brindar lineamientos y acompañar el diseño de procesos de formación a otras unidades técnicas del MINEDUCYT, sino que, dada su capacidad instalada y experiencia, apoya en el diseño de distintos tipos de materiales y recursos educativos, desde separatas hasta audiovisuales. Lo mismo sucede con otros procesos de formación impartidos hacia docentes, ya sea que se relacionen directamente con el currículo nacional o que formen en otras temáticas específicas<sup>9</sup>.

Finalmente, a partir del lanzamiento de DEVA y la obligatoriedad del uso de la cuenta institucional *clases.edu.sv*, en el marco de la estandarización de procesos educativos de la DNFD, se ha ido estableciendo un registro único de docentes que permite identificar su desarrollo profesional en términos de formación continua.

<sup>8</sup> Otro proceso de gran relevancia institucional fue el orientado al desarrollo de habilidades socioemocionales (HSE).

<sup>9</sup> Por ejemplo, se cuenta, entre otras, con la experiencia de apoyar un proceso de formación de docentes relacionado con huertos escolares que es financiado por FAO y la Universidad Zamorano.

## ***Valoraciones finales y lecciones aprendidas***

En términos generales, la pandemia por Covid-19 fue la catalizadora para acelerar y apuntalar con paso firme el camino hacia la transformación digital de la formación docente. Es posible que sin esta situación de crisis global y nacional, la inercia de procesos de formación relacionadas a las TIC se hubiera mantenido como en las gestiones ministeriales anteriores: con esfuerzos parciales y, en general, orientados al uso de las TIC sin un proceso reflexivo (Gómez Rodríguez y Velasco, 2021) sobre cómo sacar el mejor provecho en el ámbito educativo, contribuyendo en menor medida a la formación de una cultura digital en la enseñanza.

La experiencia de formación docente a partir de DEVA permite identificar que se está ante un proceso que se enmarca en la transformación digital de acuerdo con la definición adoptada en este trabajo: del lado de los procesos y contenidos (MEN, 2022), la formación apunta a una nueva forma de establecer relaciones entre los participantes al incorporar la innovación de parejas de tutores/as que comparten simultáneamente la formación de su grupo de docentes. Por otra parte, los contenidos educativos se encaminan a un uso reflexionado y consciente de las tecnologías, tanto en la planeación didáctica, como en los procesos de evaluación y en la búsqueda de los aprendizajes de los/as estudiantes.

DEVA ha logrado ir más allá de la utilización más básica de la plataforma educativa *Google Classroom*, integrando reuniones virtuales, cápsulas tutoriales, jornadas de tutoría sincrónica y actividades asincrónicas que, en conjunto, han contribuido al aprendizaje colectivo, que es una de las características de la sociedad digital. Tanto el diseño como las formaciones de las distintas cohortes de DEVA han dado un paso adelante en la búsqueda del uso didáctico de las tecnologías totalmente intencionado, orientándose hacia una nueva gestión de procesos y contenidos educativos característicos de la transformación digital (MEN, 2022).

En lo que respecta a la gestión administrativa, el MINEDUCYT en general y la DNFD en particular fueron capaces de modificar sus prácticas y organización interna para garantizar la continuidad educativa ante el desafío de migrar de procesos de formación docente presenciales a la formación docente en aulas virtuales de aprendizaje. Lo anterior mostró que es posible superar rigideces

para cumplir con los objetivos educativos, incidiendo en la gestión administrativa al sacar provecho de las TIC (MEN, 2022).

Por otra parte, DEVA representa una experiencia que ha dejado una fortaleza a la DNFD al consolidar orientaciones y lineamientos técnicos para guiar cualquier formación dirigida a docentes de El Salvador que plantee desarrollarse en coordinación con el MINEDUCYT.

Adicionalmente, DEVA muestra que el equipo técnico detrás de su diseño e implementación se encuentra, de hecho, familiarizado con el uso de las TIC, incorporándolas en la cotidianidad de manera reflexiva desde la organización del trabajo para el diseño de la formación hasta su implementación.

Sin embargo, todavía quedan desafíos por sortear. Como se apuntó en el marco conceptual, un proceso de transformación digital sólido requiere de múltiples esfuerzos por parte de diversos actores (Lévy, 2007), incluyendo los/as estudiantes, lo/as docentes, la comunidad en general y, por supuesto, los técnicos y burócratas. En este sentido, es necesario que en el futuro se abran espacios para dialogar sobre las formas en que, colectivamente, se irá construyendo la cultura digital en el ámbito educativo. Esto podría resultar complicado, debido a que, culturalmente, la tradición sobre los procesos de formación docente es que se diseñan “de arriba hacia abajo”, con escasos aportes sobre las necesidades sentidas de los/as docentes o los intereses y formas de aprendizaje de los/as estudiantes.

Si bien la experiencia DEVA ha consolidado la capacidad técnica de la DNFD para apoyar con la elaboración de recursos y materiales didácticos para cualquier formación, de cara a los temas priorizados por la agenda de formación docente, esto último debe ser matizado a la luz de que los procesos de implementación de DEVA han requerido de la contratación de servicios profesionales, debido a que, en gran parte, el equipo técnico de la DNFD es reducido y, además, tiene modalidades de contratación flexibles, poniendo en riesgo la posibilidad de consolidar una red o comunidad digital permanente (Lévy, 2007).

Por otra parte, todavía están pendientes los procesos de aprovechamiento de las tecnologías para monitorear, por un lado, el desempeño del MINEDUCYT y de la DNFD, con la finalidad de poder elaborar políticas orientadas hacia la transformación digital de la formación docente basadas en evidencias (Uribe Gómez et al., 2020). En el caso de la formación recibida por los/as docentes,

la tarea pendiente también es evaluar y dar seguimiento sobre la asimilación y el uso de la plataforma *Google Classroom* por parte de los/as docentes en el contexto de retorno a la presencialidad.

Finalmente, aunque se ha avanzado en la estandarización de la formación docente en DEVA, los comentarios de los/as docentes-estudiantes permiten identificar que todavía no se ha logrado un nivel de homogeneidad en la capacidad de los/as tutores/as para atender las tutorías virtuales sincrónicas. Esto implica la necesidad de formación continua de los/as tutores/as. Queda pendiente también monitorear si en estos se han desarrollado habilidades de autoformación y para la construcción del trabajo y conocimiento colaborativo, es decir, si este grupo de tutores/as se ha encaminado en la formación de una red o comunidad digital.

### Referencias

- FERNÁNDEZ MARTÍNEZ, A., LLORENS LARGO, F. Y MOLINA CARMONA, R. (2019). *Modelo de madurez digital para universidades (MD4U)*. <http://hdl.handle.net/10045/99031>
- GÓMEZ RODRÍGUEZ, D., Y VELASCO, N. (2021). Las transformaciones digitales en las universidades. Breve revisión de literatura. *Educación*, (10), 6-11.
- INFOD y MINED. (2021). Ruta de formación docente en: Didáctica en Entornos Virtuales de Aprendizaje (DEVA) COHORTE 3. <https://drive.google.com/file/d/1bPQ9LRQSBmDFOU65DC9B-wsNu5ct30hg/view>
- LÉVY, P. (2007). *Cibercultura. Informe al Consejo de Europa*. Anthropos.
- L'ÉCUYER, C., KRISCAUTZKY LAXAGUE, M., KELLY, V., ROJAS-BARAHONA, C., BRENES MONGE, M. Y RAMADA PRIETO, L. (2019). *Lectura digital en la primera infancia*. Cerlalc. <https://cerlalc.org/publicaciones/dosier-lectura-digital-en-la-primera-infancia/>
- Ministerio de Educación Nacional. (2022). *Innovación educativa y transformación digital en educación superior: Una apuesta por el futuro del sector*. [https://www.mineduacion.gov.co/1780/articles-363488\\_recurso\\_22.pdf](https://www.mineduacion.gov.co/1780/articles-363488_recurso_22.pdf)
- Ministerio de Educación Nacional. (2005). Plan de Educación 2021, Conèctate.
- Ministerio de Educación Nacional. (2014). Informe de Rendición de Cuentas Institucional. Junio 2009 - Mayo 2014.
- Ministerio de Educación Nacional. (2018). Desarrollo del Plan Nacional de Formación de Docentes en Servicio 2014-2019.
- Ministerio de Educación Nacional. (2020). Memoria de Labores. Junio 2019 - Mayo 2020.

- Ministerio de Educación Nacional. (2021). Didáctica en Entornos Virtuales de Aprendizaje. INFOD. <https://sites.google.com/clases.edu.sv/infod-deva/informacion-deva>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2019). Vectors of digital transformation. *OECD Digital Economy Papers*, 273. <https://doi.org/10.1787/5ade2bba-en>
- VERA, F. (28 de abril de 2022). Tecnología digital: concepto y ventajas. <https://theflashco.com/tecnologia-digital-concepto-y-ventajas/>
- Unesco, Oficina en Lima. (2016). *Sistematización de experiencias educativas innovadoras, texto 3*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247007>
- URIBE GÓMEZ, J. A., VELÁSQUEZ SANTOS, C. O, Y LONDOÑO ATEHORTÚA, M. C. (2020). Nuevos Paradigmas de la Educación en la Era de la Transformación Digital y la Industria 4.0. *Revista Innovación y Desarrollo Sostenible*, 1(1), 98-104. <https://doi.org/10.47185/27113760.v1n1.12>

