

Experiencia de profesores de enseñanza técnica de Paraguay: enseñanza remota de emergencia durante la pandemia de covid-19

Riciele Reis de Urbietta¹

ricielereis@gmail.com

Universidad Nacional de Asunción (UNA)

Asunción, Paraguay

Lilian Demattei²

ldemattei@gmail.com

Universidad Nacional de Asunción (UNA)

Asunción, Paraguay

Claudia Rolón³

claudiarolon@fpuna.edu.py

Universidad Nacional de Asunción (UNA)

Asunción, Paraguay

RESUMEN

Este trabajo tiene carácter exploratorio y describió las principales actividades desarrolladas por profesores y las dificultades enfrentadas durante el cambio de modalidad presencial a enseñanza remota de emergencia, durante la pandemia de COVID-19.

Para coleccionar datos fue realizada una encuesta con 89 profesores de Colegios Técnicos Nacionales e Institutos de Formación Docente de varios departamentos de Paraguay, durante setiembre y octubre de 2020. Las preguntas que orientaron el trabajo fueron: “¿Qué tipo de actividad desarrolla con sus alumnos en sus clases virtuales?”, “¿Que otro tipo de recurso utiliza en las clases virtuales con sus alumnos? y “¿Cuáles son las mayores dificultades que enfrenta en la modalidad virtual de enseñanza?”.

¹Profesora de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (Facen/UNA). Investigadora del Grupo de Investigación en Tecnología Aplicada y Educación (GITAE), Facultad Politécnica/Universidad Nacional de Asunción (UNA)

²Profesora de la Facultad Politécnica (FP/UNA). Investigadora del Grupo de Investigación en Tecnología Aplicada y Educación (GITAE), Facultad Politécnica/Universidad Nacional de Asunción (UNA)

³Investigadora del Grupo de Investigación en Tecnología Aplicada y Educación (GITAE), Facultad Politécnica/Universidad Nacional de Asunción (UNA)

Los resultados fueron procesados con el programa computacional Atlas TI y demostraron que los recursos más utilizados fueron videos tutoriales, clases virtuales y ejercicios prácticos.

Las principales dificultades fueron falta de conectividad y recursos financieros, manejo de TIC, dificultad en cumplir necesidades académicas, uso del tiempo y sobrecarga de actividades.

Las conclusiones demostraron que la pandemia de COVID 19 generó profundas y complejas mudanzas y los profesores enfrentaron muchos desafíos y buscaron ajustarse a la modalidad virtual aprendiendo a utilizar herramientas digitales.

Palabras-claves: enseñanza remota de emergencia, TIC en la educación, pandemia covid-19

Experience of teachers from national technical colleges of Paraguay: emergency remote teaching during the covid-19 pandemic

ABSTRACT

This work has an exploratory character and describes the main activities developed by teachers and difficulties faced during the sudden change from personal modality to emergency remote teaching, during the COVID 19 pandemic.

To collect data, a survey was conducted with 89 teachers from National Technical Colleges and Teacher Training Institutes from various departments of Paraguay, during September and October 2020. The questions that guided the work were: "What kind of activity do you develop with your students in your virtual classes?", "What other type of resource do you use in virtual classes with your students?" and "What are the greatest difficulties you face in the virtual teaching modality?"

The results were processed from Atlas TI computer program and showed that the resources most used were video tutorials, virtual classes, and practical exercises.

The main difficulties faced by teachers were lack of connectivity and financial resources, management of TIC, difficulty in meeting academic needs, use of time and overload of activities.

The conclusions showed that COVID 19 pandemic generated deep and complex changes, teachers faced many challenges and sought to adjust to the virtual modality learned to use digital tools.

Keywords: emergency remote teaching, TIC in education, covid 19 pandemic

Artículo recibido: 18 febrero 2022

Aceptado para publicación: 05 marzo 2022

Correspondencia: ricielereis@gmail.com

Conflictos de Interés: Ninguna que declarar

1. INTRODUCCIÓN

El uso de la tecnología en diferentes ámbitos de la vida de las personas se volvió una necesidad, principalmente a partir de la pandemia del COVID 19, que desde el inicio del año de 2020 encerró millones de personas en sus casas en todo el mundo. Relacionarse con amigos y parientes, hacer compras, trabajar y estudiar a partir de computadoras, smartphones y tablets fue el cotidiano del año de 2020 y 2021.

Con relación a la educación, millones de profesores en todo el mundo tuvieron que aprender y/o poner en práctica lo que ya sabían sobre el uso de las tecnologías, enfrentando varios desafíos, como ajustar clases y contenidos a la modalidad virtual, utilizar redes sociales, herramientas digitales para videoconferencias, plataformas educativas e incluso grabar y editar vídeos para enviar a los alumnos, en un contexto denominado enseñanza remota de emergencia. (Hodges et. al, 2020).

Fue a partir de este contexto que surgió el interés en comprender como los profesores lidiaron con todos los cambios que sufrió la educación en el contexto de la pandemia del COVID19.

Para lograr el objetivo de este trabajo fue realizada una encuesta con 89 profesores de Colegios Técnicos Nacionales e Institutos de Formación Docente de varios departamentos de Paraguay, durante un proceso de capacitación nombrado Entrenamiento en Competencias STEAM, realizado por el Grupo de Investigación en Tecnología Aplicada y Educación (GITAE) de la Facultad Politécnica (UNA) con el apoyo del Ministerio de Educación y Cultura (MEC).

Uno de los requisitos para la participación en este entrenamiento fue el dominio de habilidades básicas del ambiente virtual, como el uso de correo electrónico y manejo de redes sociales y la selección de los profesores con este perfil fue realizada por el MEC.

Dicho entrenamiento, orientado a profesores de Colegios Técnicos Nacionales e Institutos de Formación Docente de Paraguay fue estructurado a partir de la Metodología STEAM, que está basada en la enseñanza de sus cinco principales disciplinas: Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemática a partir de una perspectiva interdisciplinar, estimulando el desarrollo de habilidades para la resolución de problemas cotidianos, relacionando el pensamiento lógico con la creatividad, generando en los estudiantes más interés por las ciencias y estimulando el desarrollo de competencias necesarias para el ciudadano del siglo XXI (Aguirre, Moyano, Poveda & Vaca, 2020)

La encuesta fue realizada con 89 profesores de Colegios Técnicos Nacionales e Institutos de Formación Docente de Paraguay y fueron realizadas las siguientes preguntas a los profesores: “¿Qué tipo de actividad desarrolla con sus alumnos en sus clases virtuales?”, “¿Que otro tipo de recurso utiliza en las clases virtuales con sus alumnos?” y “¿Cuáles son las mayores dificultades que enfrenta en la modalidad virtual de enseñanza?”.

Las preguntas fueron recopiladas y organizadas en categorías de análisis definidas por los investigadores y procesadas a partir del programa computacional Atlas TI para la codificación y categorización de los datos, con el objetivo de enriquecer los resultados del análisis. (Varguillas, 2016, p.79)

Este trabajo de diagnóstico puede contribuir a la comprensión de las principales necesidades y expectativas de los profesores y al reconocimiento de las principales dificultades que enfrentaron en el proceso de transición de la modalidad presencial a una enseñanza de emergencia, a partir de la digitalización de la docencia presencial como una respuesta de emergencia al contexto de pandemia de COVID 19. Tales datos pueden contribuir al desarrollo de propuestas de capacitación más efectivas y ajustadas a la realidad educativa de los docentes, a la adecuación de actividades desarrolladas en clases, a la creación de materiales didácticos más dinámicos e interactivos.

Las preguntas que orientaron este trabajo fueron: ¿Cuáles son las principales actividades y recursos utilizados por los profesores Colegios Técnicos Nacionales e Institutos de Formación Docente de Paraguay?, y ¿Cuáles fueron las principales dificultades enfrentadas por los profesores en la transición de la modalidad virtual a la enseñanza remota de emergencia durante la pandemia de COVI 19?

El objetivo de este trabajo fue describir la experiencia de profesores de Colegios Técnicos Nacionales e Institutos de Formación Docente de Paraguay en el proceso de transición de la modalidad presencial a una enseñanza de emergencia en el contexto de pandemia del COVID 19, listando las principales actividades y recursos utilizados, así como las principales dificultades enfrentadas en este proceso.

Este trabajo tiene un carácter exploratorio y aplicó una encuesta a 89 profesores de Colegios Técnicos Nacionales e Institutos de Formación Docente de varios departamentos de Paraguay, durante los meses de setiembre y octubre de 2020, con el objetivo de reconocer las principales actividades y recursos utilizados por los profesores

y las principales dificultades enfrentadas durante el cambio a la modalidad virtual de enseñanza, durante la pandemia del COVID 19.

La encuesta presentó las siguientes preguntas a los profesores: “¿Qué tipo de actividad desarrolla con sus alumnos en sus clases virtuales?”, “¿Que otro tipo de recurso utiliza en las clases virtuales con sus alumnos?” y “¿Cuáles son las mayores dificultades que enfrenta en la modalidad virtual de enseñanza?”.

Los resultados fueron procesados a partir del programa computacional Atlas TI y demostraron que los recursos más utilizados por los profesores en este periodo fueron videos tutoriales, clases virtuales y ejercicios prácticos.

Las principales dificultades enfrentadas por los profesores fueron la falta de conectividad y recursos financieros, el manejo de las TIC, la dificultad en cumplir necesidades académicas en la modalidad virtual, el uso del tiempo y la sobrecarga de actividades. Las conclusiones demostraron que la pandemia de COVID 19 generó un proceso de profundas y complejas mudanzas, contexto en el cual los profesores enfrentaron muchos desafíos y buscaron ajustarse a la modalidad virtual aprendiendo a utilizar herramientas digitales.

Referencial teórico

El uso de la tecnología en diferentes ámbitos de la vida de las personas se volvió una necesidad, principalmente a partir de la pandemia del COVID 19, que desde el inicio del año 2020 encerró millones de personas en sus casas en todo el mundo. Relacionarse con amigos y parientes, hacer compras, trabajar y estudiar a partir de computadoras, smartphones y tabletas se volvió común a partir del año de 2020.

En este periodo nos dimos cuenta de la importancia de conocer los aspectos tecnológicos que están presentes en nuestras vidas, desde realizar operaciones bancarias por internet, hacer compras virtuales en el supermercado y varias otras actividades del cotidiano. En este nuevo contexto, la educación no puede ser la excepción y por esto las TIC deben ser incorporadas en los procesos de formación de profesores, aprovechando las ventajas y oportunidades que el uso de estas tecnologías ofrece. (Silva, 2009/2010, p. 32)

En este contexto, los profesores, en todo el mundo, se reinventaron sobre la marcha, realizaron investigaciones en internet, buscaron nuevos materiales didácticos para sus clases. Muchos profesores solamente podían interactuar con sus alumnos mediante el uso de herramientas tecnológicas y tuvieron que capacitarse de forma autónoma, investigando

herramientas digitales que podrían mejorar sus clases virtuales, muchas veces sin un soporte especializado, en un proceso que fue denominado Enseñanza Remota de Emergencia, porque se caracteriza por una digitalización de la docencia presencial, una respuesta crítica de emergencia, donde no se aprovecha al máximo las posibilidades del formato de las tecnologías empleadas, sino que busca solamente solucionar una crisis (Hodges et al., 2020) sin la realización de un previo diagnóstico de las necesidades de alumnos y profesores y de las herramientas digitales más adecuadas para determinada realidad pedagógica. (Fernández-Regueira, Gewerc, Llamas-Nistal, 2020, p. 12)

Por otra parte, los alumnos tuvieron que compartir dispositivos electrónicos con toda la familia para seguir sus actividades de aprendizaje a través de clases virtuales y tareas enviadas por profesores. A esta compleja e inédita realidad se sumó la incertidumbre y angustia relacionada al futuro y a las consecuencias de una pandemia nunca vista en esta época. (Sánchez et. al, 2020, p.3) Tal contexto demostró que no había una propuesta educativa desarrollada para el ambiente virtual.

Tal fenómeno demostró la necesidad de un sistema educativo flexible que contemple la necesidad de formación y capacitación de los profesores en el manejo de competencias digitales, brindando herramientas para enfrentar los desafíos surgidos en este contexto como ajustar clases, aprender a utilizar herramientas para videoconferencias, redes sociales, plataformas educativas, metodologías y contenidos adaptados al ambiente virtual (Tejedor, Cervi, Tusa & Parola, 2020, p. 3), así como actividades que requieren un conocimiento más avanzado en relación al uso de las herramientas digitales. (Silva, 2009/2010, p. 32)

En todas las situaciones mencionadas es importante y necesario que tanto profesores como alumnos utilicen las tecnologías de la sociedad de la información para el trabajo, el ocio y la comunicación de forma segura y crítica (Comisión Europea, 2006; Gutiérrez (2014; González Calatayud, Román García & Prendes Espinosa, 2018)

2. MATERIALES Y MÉTODOS

Este trabajo de diagnóstico pretende listar las principales actividades y recursos utilizados por los profesores, así como las dificultades que enfrentaron en el periodo de transición de la enseñanza presencial a la modalidad virtual.

Tales datos pueden contribuir a la comprensión de las necesidades y expectativas de los profesores y aportar mejoras en propuestas de capacitación que optimicen y dinamicen la

comunicación en clase, la elaboración de tareas y la creación de actividades y contenidos didácticos más interactivos.

Este trabajo es un estudio exploratorio, no experimental que describe la experiencia de profesores de Colegios Técnicos Nacionales e Institutos de Formación Docentes de varios departamentos de Paraguay durante el contexto de pandemia e indagó, a través de una encuesta, cuáles fueron las principales actividades y recursos utilizados, así como las principales dificultades enfrentadas por los profesores en el periodo de cambio de la modalidad presencial a la enseñanza remota de emergencia, buscando, tal como propone la metodología utilizada, comprender mejor el contexto y tornar más explícito el problema investigado, descubriendo nuevos elementos. (Gill, 2002, p. 41)

Los integrantes de esta investigación fueron 89 profesores de Colegios Técnicos Nacionales e Institutos de Formación Docentes de varios departamentos de Paraguay, entrevistados durante el Entrenamiento en Competencias STEAM realizado por el Grupo de Investigación en Tecnología Aplicada y Educación (GITAE) de la Facultad Politécnica (UNA) con el apoyo del Ministerio de Educación y Cultura (MEC), durante los meses de setiembre y octubre de 2020.

La encuesta fue presentada a los profesores de forma virtual, mediante un documento en formato de Formulario Google y presentaba las siguientes preguntas: “¿Qué tipo de actividad desarrolla con sus alumnos en sus clases virtuales?”, “¿Que otro tipo de recurso utiliza en las clases virtuales con sus alumnos?” y “¿Cuáles son las mayores dificultades que enfrenta en la modalidad virtual de enseñanza?”.

Las respuestas de las preguntas abiertas fueron recopiladas, organizadas en categorías de análisis definidas por los investigadores y procesadas a partir del programa computacional de análisis textual Atlas TI, enriqueciendo así los resultados del análisis. (Varguillas, 2016, p.79)

La primera pregunta: “¿Qué tipo de actividad desarrolla con sus alumnos en sus clases virtuales?” es cerrada y presenta las siguientes alternativas: videos tutoriales, actividades prácticas basadas en materiales didácticos de apoyo, clases expositivas por videoconferencia, trabajos prácticos en grupos colaborativos y podcasts. Los profesores podían marcar más de una alternativa acorde su práctica en las clases.

Una vez que los profesores contestaban la pregunta cerrada sobre las actividades que desarrollaban con sus alumnos, era presentada una pregunta abierta que complementaba

la primera: “¿Que otro tipo de recurso utiliza en las clases virtuales con sus alumnos?”. Las respuestas dadas por los profesores fueron organizadas a partir de las siguientes categorías de análisis definidas por los investigadores:

Tabla 1: *¿Qué otro tipo de recurso utiliza en las clases virtuales con sus alumnos?*

Categorías de análisis utilizadas

¿Qué otro tipo de recurso utiliza en las clases virtuales con sus alumnos?
Categorías de análisis
Herramientas digitales y/o metodologías que utiliza
Uso de herramientas digitales para tareas específicas
WhatsApp
Soluciones pensadas por profesores sin uso de internet
Recursos conocidos anteriormente por los profesores
Soluciones tecnológicas investigadas por profesores
Videoconferencia

Fuente: Propia elaborada en base a encuesta realizada con profesores de Colegios Técnicos e de Institutos de Formación Docentes de Paraguay (2020)

En la pregunta abierta: ¿Cuáles son las mayores dificultades que enfrenta en la modalidad virtual de enseñanza?” fueron definidas las siguientes categorías de análisis para el procesamiento de datos:

Tabla 2: *¿Cuáles son las mayores dificultades que enfrenta en la modalidad virtual de enseñanza?”*

Categorías de análisis utilizadas

¿Cuáles son las mayores dificultades que enfrenta en la modalidad virtual de enseñanza?”
Categorías de análisis
Recursos tecnológicos
Uso de herramientas digitales
Dificultades con alumnos y/o padres
Necesidades académicas que no fueron atendidas por la modalidad virtual
Necesidad de evaluación
Uso del tiempo en la modalidad virtual

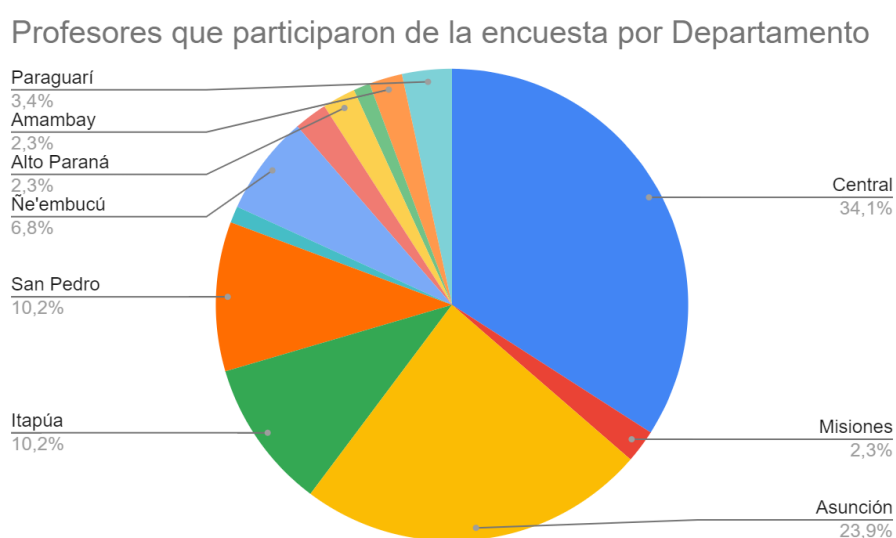
Fuente: Propia elaborada en base a encuesta realizada con profesores de Colegios Técnicos e de Institutos de Formación Docentes de Paraguay (2020)

A continuación, realizaremos un análisis más detallado de los datos recolectados en la encuesta.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Presentaremos los datos procesados de la encuesta que realizada con 89 profesores de Colegios Técnicos Nacionales e Instituto de Formación Docentes de varios departamentos de Paraguay. El siguiente gráfico presenta la distribución de los profesores que contestaron la encuesta según sus departamentos de origen.

Gráfico 1: *Profesores que participaron de la encuesta por Departamento*

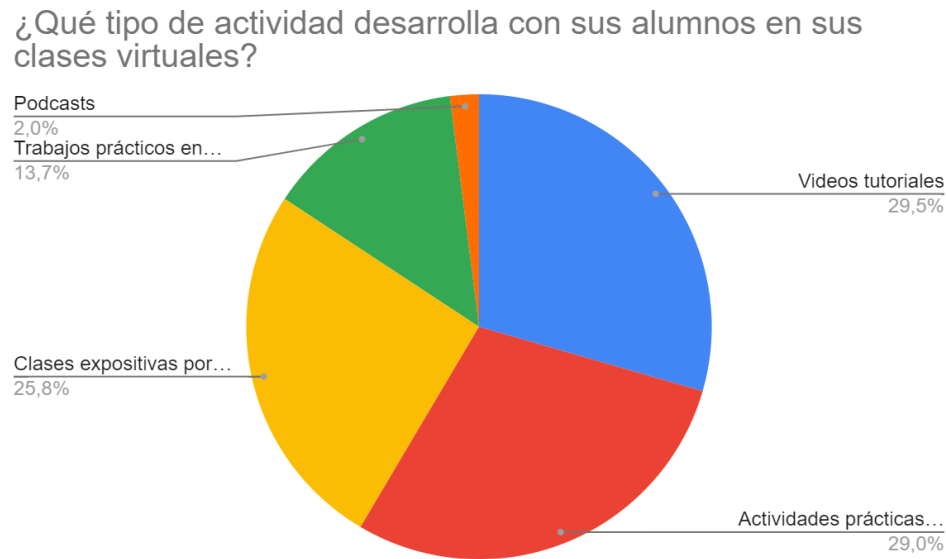


Fuente: Propia elaborada en base a encuesta realizada con profesores de Colegios Técnicos e de Institutos de Formación Docentes de Paraguay (2020)

Pregunta: “¿Qué tipo de actividad desarrolla con sus alumnos en sus clases virtuales?”

La pregunta: “¿Qué tipo de actividad desarrolla con sus alumnos en sus clases virtuales?” es cerrada y presenta varias opciones de actividades que el profesor podía indicar acorde al trabajo que realizaba con sus alumnos, siendo posible marcar más de una opción. Los resultados fueron los siguientes:

Gráfico 2: ¿Qué tipo de actividad desarrolla con sus alumnos en sus clases virtuales?



Fuente: Propia elaborada en base a encuesta realizada con profesores de Colegios Técnicos e de Institutos de Formación Docentes de Paraguay (2020)

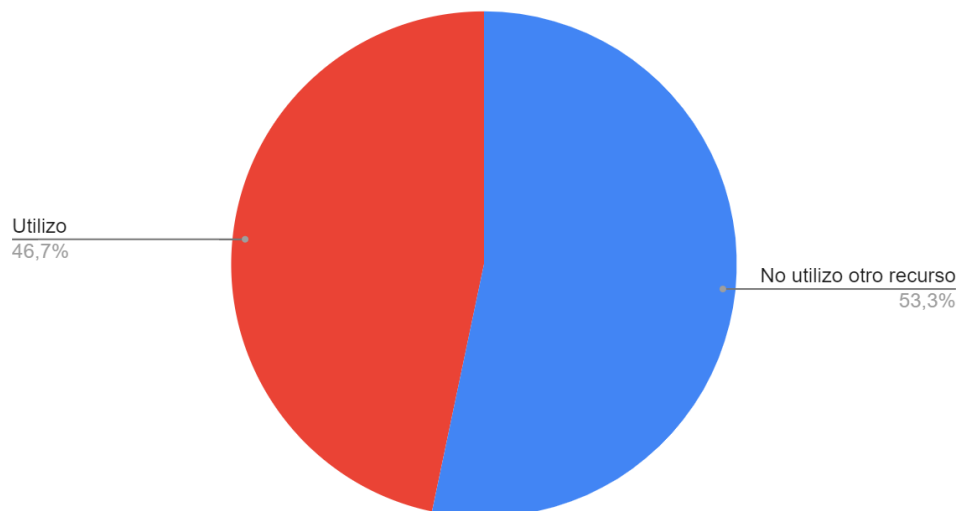
Los profesores contestaron que las actividades que más utilizaban eran videotutoriales (27,9%), seguido de actividades prácticas basadas en materiales didácticos de apoyo (27,5%), clases expositivas realizadas a partir de videoconferencia (24,4%) y trabajos prácticos en grupos colaborativos (13%). En menor medida indicaron el uso de podcasts (1,9%).

Pregunta: “¿Qué otro tipo de recurso utiliza en sus clases virtuales?”

Para profundizar el conocimiento sobre las actividades que los profesores utilizaban en clase con sus alumnos fue preguntado a los profesores: “¿Qué otro tipo de recurso utiliza en sus clases virtuales?” Durante el procesamiento de datos se verificó que 53,3% de los profesores no utilizaban otro recurso y que 46,7% utilizaban más recursos en sus clases.

Gráfico 3. ¿Qué otro tipo de recurso utiliza en sus clases virtuales?

¿Qué otro tipo de recurso utiliza en sus clases virtuales?



Fuente: Propia elaborada en base a encuesta realizada con profesores de Colegios Técnicos e de Institutos de Formación Docentes de Paraguay (2020)

Para optimizar el procesamiento de los datos referente a otros recursos que los profesores utilizaban en clase, indicado por 46,7% de los profesores, fueron definidas las siguientes categorías de análisis: herramientas digitales y/o metodologías utilizadas; uso de herramientas digitales para tareas específicas; WhatsApp; soluciones pensadas por profesores sin uso de internet; soluciones tecnológicas investigadas por profesores y videoconferencia.

Tabla 3: ¿Qué otro tipo de recurso utiliza en sus clases virtuales?

Categoría de análisis: Herramientas digitales y/o metodologías utilizadas

Herramientas digitales y/o metodologías utilizadas	%
Pizarra Digital	8,8
Flipped Classroom	6,6
Microsoft Teams	4,4
Kahoot	4,4
Google Forms	2,2
Screenomatic	2,2
Google Classroom	2,2

Fuente: Propia elaborada en base a encuesta realizada con profesores de Colegios Técnicos e de Institutos de Formación Docentes de Paraguay (2020)

En la categoría de análisis *Herramientas digitales y/o metodologías utilizadas*, los profesores nombraron Pizarra Digital (8,8%), Flipped Classroom (6,6%), Microsoft Teams (4,4%), Kahoot (4,4%), Google Forms (2,2%), Screenomatic (2,2%), Google Classroom (2,2%).

Tabla 4: *¿Qué otro tipo de recurso utiliza en sus clases virtuales?*

Categoría de análisis: Uso de herramientas digitales para tareas específicas

Uso de herramientas digitales para tareas específicas	%
Uso de herramientas digitales para tareas específicas	4,4
Grabaciones de las clases expositivas	2,2
Producción de blogs y portafolios digitales	2,2
Trabajos colaborativos en Microsoft Teams	2,2
Práctica en línea, con el uso de la webcam para poder mostrarlo	2,2
Conformación de grupos de trabajos y exposiciones de grupales virtuales	2,2

Fuente: Propia elaborada en base a encuesta realizada con profesores de Colegios Técnicos e de Institutos de Formación Docentes de Paraguay (2020)

En la categoría de análisis *Uso de herramientas digitales para tareas específicas*, tenemos las siguientes respuestas: Grabaciones de las clases expositivas (4,4%), Producción de blogs y portafolios digitales (2,2%), Trabajos colaborativos en Microsoft Teams (2,2%), Práctica en línea, con el uso de la webcam para poder mostrarlo (2,2%), Conformación de grupos de trabajos y exposiciones de grupales virtuales (2,2%).

Tabla 5: *¿Qué otro tipo de recurso utiliza en sus clases virtuales?*

Categoría de análisis: Whatsapp

Whatsapp	%
Whatsapp	2,2
Clases virtuales por Whatsapp	4,4
Audio por mensajería instantánea WhatsApp	2,2
Envío de tareas por WhatsApp y Microsoft Teams	2,2

Fuente: Propia elaborada en base a encuesta realizada con profesores de Colegios Técnicos e de Institutos de Formación Docentes de Paraguay (2020)

Con relación a la categoría de análisis *WhatsApp* los profesores comentaron que utilizaban la aplicación WhatsApp (2,2%) incluso para sus Clases virtuales por WhatsApp (4,4%), así como Audio por mensajería instantánea WhatsApp (2,2%) y también combinaban esta herramienta con otras como, por ejemplo, para el Envío de tareas por WhatsApp y Microsoft Teams (2,2%).

Tabla 6: ¿Qué otro tipo de recurso utiliza en sus clases virtuales?

Categoría de análisis: Soluciones pensadas por profesores sin uso de internet

Soluciones pensadas por profesores sin uso de internet	%
Llamadas	4,4
Documento Word	2,2
Fichas prácticas	2,2
Realización de maquetas o prototipos	2,2

Fuente: Propia elaborada en base a encuesta realizada con profesores de Colegios Técnicos e de Institutos de Formación Docentes de Paraguay (2020)

En la categoría de análisis *Soluciones pensadas por profesores sin uso de internet* los profesores comentaron que realizaban Llamadas (4,4%) para explicar los contenidos, utilizaban Documentos Word (2,2%), Fichas prácticas (2,2%) así como la estrategia de Realización de maquetas y prototipos (2,2%).

Tabla 7: ¿Qué otro tipo de recurso utiliza en sus clases virtuales?

Categoría de análisis: Soluciones tecnológicas investigadas por profesores

Soluciones tecnológicas investigadas por profesores	%
Simuladores como Isis	2,2
Software Proteus	2,2

Fuente: Propia elaborada en base a encuesta realizada con profesores de Colegios Técnicos e de Institutos de Formación Docentes de Paraguay (2020)

En la categoría de análisis *Soluciones tecnológicas investigadas por profesores*, vemos que algunos de los profesores buscaron soluciones más específicas para dar seguimiento a las clases como, por ejemplo, el uso de programas y softwares específicos tales como Simuladores Isis (2,2%) y Software Proteus (2,2%)

Tabla 8: ¿Qué otro tipo de actividades y/o recurso usted utiliza con sus alumnos en las clases virtuales?

Categoría de análisis: Videoconferencia

Videoconferencia	%
Demostración en vivo, por videoconferencia	2,2
Videoconferencias expositivas y demostrativas desde páginas de internet	2,2
Los alumnos tienen sus herramientas en su casa y yo tengo en la mía, muestro a través de cámara y luego enfoco a cada alumno y voy corrigiendo, posturas y miro las piezas y voy guiando así.	2,2

Fuente: Propia elaborada en base a encuesta realizada con profesores de Colegios Técnicos e de Institutos de Formación Docentes de Paraguay (2020)

En la categoría de análisis *Videoconferencia* los profesores nombraron la Demostración en vivo, por videoconferencia (2,2%), Videoconferencias expositivas y demostrativas desde páginas de internet (2,2%), así como un profesor indicó de una forma muy específica como trabajaba con sus alumnos materias prácticas: “Los alumnos tienen sus herramientas en su casa y yo tengo en la mía, muestro a través de cámara y luego enfoco a cada alumno y voy corrigiendo, posturas y miro las piezas y voy guiando así.” (2,2%)

Pregunta: ¿Cuáles son las mayores dificultades que enfrenta en la modalidad virtual de enseñanza?

En la pregunta abierta: ¿Cuáles son las mayores dificultades que enfrenta en la modalidad virtual de enseñanza?” las respuestas fueron ordenadas a partir de las siguientes categorías de análisis: recursos tecnológicos, uso de herramientas digitales, dificultades con alumnos y/o padres, necesidades académicas que no fueron atendidas por la modalidad virtual, necesidad de evaluación, uso del tiempo en la modalidad virtual.

Tabla 9: *¿Cuáles son las mayores dificultades que enfrenta en la modalidad virtual de enseñanza?*

Categoría de análisis: Recursos tecnológicos

Recursos tecnológicos	%
Conectividad	26,8
Conectividad de alumnos	17
Falta de medios tecnológicos	1,8
Necesidad de ajustes técnicos	0,9
Brecha digital de alumnos	0,9
Poco conocimiento de informática	0,9

Fuente: Propia elaborada en base a encuesta realizada con profesores de Colegios Técnicos e de Institutos de Formación Docentes de Paraguay (2020)

En la categoría de análisis *Recursos tecnológicos* la gran dificultad señalada por los profesores fue con relación a la Conectividad (26,7%) y la Conectividad de los alumnos (17%) que juntas suman 43,7% de las respuestas. Se suman a estas dificultades la Falta de recursos tecnológicos (1,8%), la Necesidad de ajustes técnicos (0,9%), la Brecha digital de alumnos (0,9%) y el Poco conocimiento de informática (0,9%).

Tabla 10: ¿Cuáles son las mayores dificultades que enfrenta en la modalidad virtual de enseñanza?

Categoría de análisis: Uso de herramientas digitales

Uso de herramientas digitales	%
Manejo de las TIC	8
Necesidad de capacitación	4,5
Creación de clases expositivas y tutoriales	1,8
Herramientas de gamificación	0,9
Uso de Plataforma	0,9
Falta de herramientas didácticas	0,9
Utilización de herramientas	0,9
Necesidad de uso de herramientas dinámicas virtuales	0,9
Falta de herramientas didácticas	0,9

Fuente: Propia elaborada en base a encuesta realizada con profesores de Colegios Técnicos e de Institutos de Formación Docentes de Paraguay (2020)

En la categoría de análisis *Uso de herramientas digitales*, la mayor dificultad demostrada fue el Manejo de las TIC (8%), la Necesidad de capacitación (4,5%), la Creación de clases expositivas y tutoriales (1,8%). En una menor proporción, indicaron dificultades con Herramientas de gamificación (0,9%), Uso de plataforma (0,9%), Falta de herramientas didácticas (1,8%), Utilización de herramientas (0,9%), Necesidad de uso de herramientas dinámicas virtuales (0,9%) y Falta de herramientas digitales (0,9%).

Tabla 11: ¿Cuáles son las mayores dificultades que enfrentas en la modalidad virtual de enseñanza?

Categoría de análisis: Dificultades con alumnos y/o padres

Dificultades con alumnos y/o padres	%
Participación de alumnos	7,1
Cómo mantener el interés de los alumnos	1,8
Falta de acompañamiento a alumnos y familia por profesores guías	0,9
Falta de contacto con alumnos	0,9
Falta de puntualidad de alumnos	0,9
Resistencia de los padres a la modalidad virtual de enseñanza	0,9

Fuente: Propia elaborada en base a encuesta realizada con profesores de Colegios Técnicos e de Institutos de Formación Docentes de Paraguay (2020)

La categoría de análisis *Dificultades con alumnos y/o padres*, demuestra la Participación de los alumnos (7,1%) como principal dificultad, seguida de la preocupación en Cómo mantener el interés de la clase (1,8%) y en menor medida la Falta de acompañamiento a alumnos y familia por profesores guías (0,9%), Falta de contacto con alumnos (0,9%), la Falta de puntualidad de los alumnos (0,9%), así como la Resistencia de los padres a la modalidad virtual de enseñanza (0,9%).

Tabla 12: *¿Cuáles son las mayores dificultades que enfrenta en la modalidad virtual de enseñanza?*

Categoría de análisis: Dificultad financiera

Dificultad financiera	%
Falta de recursos	1,8
Saldo para internet	0,9
Falta de recursos de estudiantes	0,9

Fuente: Propia elaborada en base a encuesta realizada con profesores de Colegios Técnicos e de Institutos de Formación Docentes de Paraguay (2020)

Los profesores demostraron preocupación en la categoría de análisis *Dificultad financiera* con la Falta de recursos (1,8%), Saldo para internet (0,9%) y Falta de recursos de estudiantes (0,9%).

Tabla 13: *¿Cuáles son las mayores dificultades que enfrenta en la modalidad virtual de enseñanza?*

Categoría de análisis: Dificultades de profesores

Dificultades de profesores	%
Tiempo en la preparación de contenidos	1,8
Falta de espacio físico para el desarrollo de las clases	0,9
Preparación de materiales	0,9
Falta de recursos bibliográficos	0,9

Fuente: Propia elaborada en base a encuesta realizada con profesores de Colegios Técnicos e de Institutos de Formación Docentes de Paraguay (2020)

En la categoría de análisis *Dificultades de profesores* comentaron que sus principales dificultades son Tiempo de preparación de contenidos (1,8%), Falta de espacio físico para

el desarrollo de las clases (0,9%), Preparación de materiales (0,9%) y Falta de recursos bibliográficos (0,9%).

Tabla 14: *¿Cuáles son las mayores dificultades que enfrenta en la modalidad virtual de enseñanza?*

Categoría de análisis: Dificultades de profesores

Necesidades académicas que no fueron atendidas por la modalidad virtual	%
Cómo medir la comprensión de los alumnos	1,8
Necesidad de prácticas presenciales	0,9
Dificultad de mostrar los procesos de cálculo en tiempo real	0,9
Corrección de tareas de disciplinas instrumentales	0,9
Acceso de los estudiantes a herramientas que tengan requisitos de sistemas (emuladores, aplicaciones CAD)	0,9

Fuente: Propia elaborada en base a encuesta realizada con profesores de Colegios Técnicos e de Institutos de Formación Docentes de Paraguay (2020)

En la categoría de análisis *Necesidades académicas que no fueron atendidas por la modalidad virtual*, mencionaron la dificultad en Cómo medir la comprensión de los alumnos (1,8%), la Necesidad de prácticas presenciales (0,9%), la Dificultad de mostrar los procesos de cálculo en tiempo real (0,9%), la Corrección de tareas de disciplinas instrumentales (0,9%), el Acceso de los estudiantes a herramientas que tengan registros de sistemas (emuladores, aplicaciones CAD). (0,9%).

Tabla 15: *¿Cuáles son las mayores dificultades que enfrenta en la modalidad virtual de enseñanza?*

Categoría de análisis: Necesidad de evaluación

Necesidad de evaluación	%
Realización de exámenes	1,8
La curva de aprendizaje de los diferentes recursos	0,9

Fuente: Propia elaborada en base a encuesta realizada con profesores de Colegios Técnicos e de Institutos de Formación Docentes de Paraguay (2020)

En la categoría de análisis *Necesidad de evaluación* los profesores comentaron la dificultad para la Realización de exámenes (1,8%) y para medir La Curva de aprendizaje de los diferentes recursos (0,9%).

Tabla 16: ¿Cuáles son las mayores dificultades que enfrenta en la modalidad virtual de enseñanza?

Categoría de análisis: Uso del tiempo en la modalidad virtual

Uso del tiempo en la modalidad virtual	%
Carga horaria	0,9
Sobrecarga de actividades	0,9
Tiempo para completar tareas	0,9
Organización del tiempo	0,9

Fuente: Propia elaborada en base a encuesta realizada con profesores de Colegios

Técnicos e de Institutos de Formación Docentes de Paraguay (2020)

Por último, la categoría de análisis *Uso del tiempo en la modalidad virtual* demuestra que las principales dificultades fueron Carga horaria (0,9%), Sobrecarga de actividades (0,9%), Tiempo en completar las tareas (0,9%) y Organización del tiempo (0,9%).

DISCUSIÓN

Según la encuesta, las principales estrategias pedagógicas utilizadas en las clases virtuales fueron videotutoriales (27,9%), actividades prácticas basadas en materiales didácticos de apoyo (27,5%) y clases expositivas por videoconferencia (24,4%).

Los videos tutoriales pueden ser estrategias muy útiles para la presentación de contenidos en clases asíncronas y para la explicación de contenidos que no necesitan la interacción entre profesor/estudiante. El profesor puede encontrar una gran variedad de videos tutoriales en internet, con diferentes contenidos pedagógicos y puede utilizarlos juntamente con actividades específicas y fichas de trabajo, así como puede desarrollar sus propios videos con contenidos más específicos.

Las actividades prácticas pueden ser trabajos de búsqueda de contenidos e investigación en internet, listados de ejercicios de verificación, elaboración de textos y/o informes o cualquier otro tipo de actividad que sea guiada y acompañada por el profesor y que pueda contribuir para optimizar el trabajo del profesor, como actividades previas y de verificación de contenidos, como en la modalidad Flipped Classroom.

Las clases expositivas por videoconferencia pueden ser utilizadas como sustitutas de las clases presenciales, recurso pedagógico que fue muy utilizado por los profesores durante la pandemia. Para que sean más dinámicas e interactivas se puede combinarlas con formularios en línea, elementos de gamificación, utilizando las clases para el contacto y resolución de dudas con relación a los contenidos estudiados.

Los trabajos prácticos en grupos colaborativos, utilizados en menor medida por los profesores, pueden fomentar la interacción entre los alumnos, el trabajo cooperativo y principalmente la autonomía de los alumnos con relación a su proceso de aprendizaje.

El podcast, poco utilizado por los profesores, puede contribuir al ofrecimiento de estrategias pedagógicas más accesibles a los alumnos con dificultad de conectividad, ya que son recursos que utilizan menor cantidad de datos móviles. Los profesores también pueden grabar audios para explicar contenidos, dar indicaciones para la realización de actividades, así como para esclarecer dudas.

Cuando preguntados si utilizaban otro recurso en clase, los profesores listaron una gran variedad y cantidad de recursos, como herramientas digitales, metodologías para la educación virtual, uso de WhatsApp, de videoconferencias, así como soluciones más sencillas sin el uso de internet y, por otro lado, más complejas, como el uso de softwares más específicos.

Con relación al uso de herramientas digitales y metodologías propias del ambiente virtual fueron indicadas varias herramientas digitales, incluso para la creación de elementos de gamificación como Kahoot e Google Formularios, metodologías que combinan diferentes herramientas digitales como Flipped Classroom, así como plataformas educativas como Microsoft Teams y Google Classroom y programas para la creación y edición de videos, como el Screenomatic.

El Whatsapp es una herramienta muy utilizada en el cotidiano de todos y fue un recurso digital utilizado principalmente para la comunicación entre profesor y alumnos, para el envío y corrección de tareas y trabajos a partir de mensajes y audios instantáneos, así como fue combinado al uso de plataformas educativas. Se puede investigar más usos en la educación, así como utilizar junto a estrategias de aprendizaje más accesibles y amigables.

Los profesores utilizaron soluciones sin el uso internet, tal como llamadas telefónicas, uso de documentos en formato Word y PDF, fichas técnicas de tareas y trabajos, así como la realización de maquetas y prototipos. Se puede sumar a esta iniciativa varias otras estrategias pedagógicas como, por ejemplo, videos tutoriales y audios previamente descargados de internet y grabados en CDs y pendrives, para que los alumnos puedan acceder sin la necesidad de conectarse a internet.

Los profesores también buscaron soluciones tecnológicas más complejas como el uso de simuladores y softwares para actividades específicas. Otra alternativa para las materias prácticas puede ser el uso de Laboratorios Virtuales abiertos o con licencias, dependiendo de la materia y la necesidad de los alumnos.

Durante la pandemia los profesores utilizaron mucho el recurso de videoconferencia para realizar clases virtuales, demostraciones en vivo, exposiciones, así como demostraciones desde páginas web.

Los profesores señalaron varios tipos de dificultades que enfrentaron en el proceso de transición a la modalidad virtual de enseñanza relacionadas al uso de recursos y herramientas tecnológicas.

Con relación a los recursos tecnológicos la falta de conectividad fue una de las principales dificultades enfrentadas por profesores y alumnos, así como la falta de recursos financieros. Para lidiar con dificultades tan complejas y que demandan cambios más estructurales se puede buscar estrategias pedagógicas que minimicen la demanda de conectividad como, por ejemplo: chats en Whatsapp (que ya son muy utilizado por profesores y alumnos), podcasts y videos tutoriales previamente descargados y grabados en CDs o pendrives por el profesor, que pueden ser por alumnos con dificultades de conectividad.

Con relación al uso de herramientas digitales las principales dificultades fueron el manejo de las TIC, desde el uso de las plataformas educativas hasta la grabación de videos tutoriales y la consecuente necesidad de capacitación. Los profesores tuvieron dificultad en cumplir algunas necesidades académicas en la modalidad virtual tales como medir la comprensión y mantener la atención de los alumnos, así como realizar evaluaciones y medir el proceso de aprendizaje. Una alternativa para esta dificultad puede ser realizar el proceso de evaluación principalmente a través de la participación del alumno en las actividades propuestas por los profesores, así como a partir de evaluaciones procesuales, con uso de portafolios digitales, de formularios en línea y elementos de gamificación.

Otra dificultad señalada por los profesores fue con relación al uso del tiempo en la modalidad virtual y la sobrecarga de actividades, sumadas a la necesidad de preparación de contenidos, seguimiento y corrección de actividades de los alumnos. Las actividades desarrolladas para el ambiente virtual deben prever el tiempo que el alumno tarda en

desarrollarlas, así como es importante considerar el tiempo que el profesor dedica a la preparación de clases como parte de la jornada laboral.

4. CONSIDERACIONES FINALES

A partir de toda la discusión presentada en este trabajo se pudo notar que la educación pasó por un proceso de profundas y complejas mudanzas en todo el mundo, contexto en el cual los profesores enfrentaron muchos desafíos, trataron de ajustarse a la modalidad virtual, aprendiendo a utilizar herramientas digitales para mejorar sus clases virtuales y presentar los contenidos académicos a sus alumnos, así como utilizaron sus conocimientos para la resolución de problemas.

En este proceso, hasta los profesores sabían utilizar herramientas digitales y el ambiente virtual enfrentaron dificultades en el cambio repentino de la modalidad presencial a la virtual.

Por esto es importante destacar el gran esfuerzo y dedicación de los profesores que, muchas veces, sin recursos y/o capacitación, buscaron alternativas para cumplir el calendario académico y ajustar los contenidos a esta nueva modalidad de enseñanza.

Este trabajo de diagnóstico buscó contribuir a la comprensión de las principales necesidades y expectativas de los profesores y al reconocimiento de las principales dificultades que los profesores enfrentaron en el proceso de transición de la modalidad presencial a una enseñanza de emergencia, a partir de la digitalización de la docencia presencial como una respuesta de emergencia al contexto de pandemia de COVID 19. Los resultados presentados refuerzan la necesidad de presentar propuestas de capacitación que contemplen necesidades como la dinamización de tareas, la creación de actividades y contenidos más dinámicos e interactivos ajustados al ambiente virtual.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Aguirre, J.P.S., Moyano, E. M. J., Poveda R. D. S. y Vaca, V. D. C. C. (2020) STEAM como metodología activa de aprendizaje en la educación superior. *Polo del Conocimiento*, núm. 48, vol. 5, pp. 467-492
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7554327>
- Bekerman, U. y Rondanini, A. (2020). El acceso a internet como garantía del derecho a la educación. *Diario DPI Suplemento Salud*, 58, 1-7.
<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3576719>

- Bonilla-del-Río, M. y Aguaded, I. (2018). La escuela en la era digital: smartphones, apps y programación en Educación Primaria y su repercusión en la competencia mediática del alumnado. *Píxel-Bit*, 53, 151-163. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2018.i53.10>
- Carretero, S., Vuorikari, R. y Punie, Y. (2017). *DigComp 2.1. The digital Competence Framework for Citizens. With eight proficiency levels and examples of use.* [http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106281/web-digcomp2.1pdf_\(online\).pdf](http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106281/web-digcomp2.1pdf_(online).pdf)
- Cervantes Holguín, E. y Gutiérrez Sandoval, P. R. (2020). Resistir la Covid-19. Intersecciones en la Educación de Ciudad Juárez, México. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 9(3), 7-23. <https://doi.org/10.15366/riejs2020.9.3.001>
- Comisión Europea (2006). *Competencias clave para el aprendizaje permanente.* Recomendación 2006/962/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente. [Diario Oficial L 394 de 30.12.2006] <https://eur-lex.europa.eu/eli/reco/2006/962/oj>
- Fernández-Márquez, E.; Leiva-Olivencia, J. J.; López-Meneses, E. (2017). Competencias digitales en docentes de Educación Superior. *Revista digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 12(1), 213-231. <http://dx.doi.org/10.19083/ridu.12.558>.
- Fernández-Regueira, U.; Gewerc, A.; Llamas-Nistal, M. (2020). El profesorado universitario de Galicia y la enseñanza remota de emergencia: condiciones y contradicciones. *Campus Virtuales*, 9(2), 9-24. <http://uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/731/409>
- Gill, A.C. (2002) *Como elaborar proyectos de pesquisa.* Editora Atlas: São Paulo, 4º ed.
- González Calatayud, V; Román García, M & Prendes Espinosa, M.P. (2018) Formación en competencias digitales para estudiantes universitarios basada en el modelo DigComp. Edutec. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 65, 1-15. <https://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/1119/pdf>
- González-Calvo, G., Barba-Martín, R.A., Bores-García, D. y Gallego-Lema, V. (2020). Aprendiendo a Ser Docente Sin Estar en las Aulas. La COVID-19 Como Amenaza al Desarrollo Profesional del Futuro Profesorado. *International and*

- Multidisciplinary Journal of Social Sciences*, 2(9), 152-177.
<http://doi.org/10.17583/rimcis.2020.5783>
- Gutiérrez, P, I. (2014) Perfil del profesor universitario español en torno a las competencias en tecnologías de la información y la comunicación. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 44, 51-65.
<https://doi.org/10.12795/pixelbit.2014.i44.04>
- Hodges, C.; Moore, S.; Lockee, b.; Trusts, T.; 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-onlinelearning>
- López-Simó, V., Couso, D., Simarro, C. (2020). Educación STEM en y para un mundo digital: El papel de las herramientas digitales en el desempeño de prácticas científicas, ingenieriles y matemáticas. *RED. Revista en Educación a Distancia*, 20 (62) <https://doi.org/10.6018/red.410011>
- Niño Carrasco, S. A., Castellanos-Ramírez, J. C., & Patrón Espinosa, F. (2021). Contraste de experiencias de estudiantes universitarios en dos escenarios educativos: enseñanza en línea vs. enseñanza remota de emergencia. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 21(65). <https://doi.org/10.6018/red.440731>
- Pavié, A. (2011). Formación docente: hacia una definición del concepto de competencia profesional docente. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 14(1), 67-80.
http://www.aufop.com/aufop/uploaded_files/articulos/1301587967.pdf
- Portillo, S., Castellanos, L., Reynoso, O., & Gavotto, O. (2020). Enseñanza remota de emergencia ante la pandemia Covid-19 en Educación Media Superior y Educación Superior. *Propósitos y Representaciones*, 8 (SPE3), e589. Doi: <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2020.v8nSPE3.589>
- Sánchez et. al. (2020) Retos educativos durante la pandemia de covid-19: una encuesta a profesores de la Unam. *Revista Digital Universitaria (RDU)* Vol. 21, núm. 3 mayo-junio. <https://www.revista.unam.mx/wp-content/uploads/a12.pdf>
- Santillán, J.P., Cadena, V.del C., & Cadena, M. (2019). Educación Steam: Entrada a la sociedad del conocimiento. *Ciencia Digital*, 3(3.4.), 212-227.
<https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v3i3.4.847>

Silva, L. G. (2009/2010) Las TIC en la formación docente: competencias para formar ciudadanos del siglo XXI, *Revista EN Escuela Normal "Miguel F. Martínez", Centenaria y Benemérita*. Año 3, n.4. Noviembre de 2009 – Mayo 2010. p. 32-36. <https://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-03.pdf>

Tejedor, S., Cervi, L., Tusa, F. & Parola, A (2020) Educación en tiempos de pandemia: reflexiones de alumnos y profesores sobre la enseñanza virtual universitaria en España, Italia y Ecuador. *Revista Latina de Comunicación Social*, 78, 1-21. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7625686>

Varguillas, C. (2016). El uso del Atlas TI y la creatividad del investigador en el análisis cualitativo de contenido Upel. Instituto pedagógico rural El Mácaro. *Revista de Educación Laurus*, vol.12. p- 73-87. <https://www.redalyc.org/pdf/761/76109905.pdf>