

LA ENSEÑANZA REMOTA EN TIEMPOS DE PANDEMIA: UN ANÁLISIS DESDE LA MIRADA DE LOS DOCENTES.

REMOTE TEACHING IN TIMES OF PANDEMIC: AN ANALYSIS FROM THE PERSPECTIVE OF TEACHERS.

Autor: ¹**Yiber Milena Olarte Ciprián.**

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3804-8152>

¹E-mail de contacto: yiberolarte.est@umecit.edu.pa

Afiliación: ¹Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología, UMECIT. (Panamá).

Artículo recibido: 21 de Agosto del 2023

Artículo revisado: 29 de Septiembre del 2023

Artículo aprobado: 5 de Octubre del 2023

¹Licenciada en Química, de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, (Colombia); especialización en Docencia Universitaria de la Universidad de Cooperativa de Colombia, (Colombia). Magister en gestión de la Tecnología Educativa de la Universidad de Santander (Colombia); con 25 años de experiencia en la docencia. Doctorante en Ciencias de la Educación con énfasis en investigación, evaluación y formulación de proyectos educativos de la Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología, UMECIT, (Panamá).

Resumen

La pandemia producida por el Covid-19 sorprendió a todos los sectores de la sociedad, nadie estaba preparado a cambiar significativamente las actividades cotidianas, este virus obligo a todos los países a cambiar de la educación presencial a la educación a distancia. Las (Tics) se convirtieron en una herramienta importante para que los estudiantes y docentes de todo el mundo continuaran el proceso de aprendizaje. Durante el aislamiento forzado se evidencio las capacidades y limitaciones de los docentes en el uso de herramientas digitales, afectando el logro de las metas educativas. Teniendo en cuenta la situación eco-sanitaria que afecto a todos los países, el propósito de este estudio cualitativo es revelar desde la mirada de los docentes el impacto de la educación digital en la enseñanza de ciencias naturales en tiempos de crisis de Covid-19. Se utilizó un enfoque de investigación cualitativo, basado en un paradigma interpretativo, epistemológicamente es un estudio del construccionismo social. El método empleado fue el enfoque hermenéutico-fenomenológico, La información se recopiló a través de entrevistas estructuradas, posteriormente se realizó las transcripciones de las entrevistas, luego se realizó el análisis, a través del software Atlas.Ti. Para concluir se puede afirmar que docentes del municipio de Facatativá enfrentaron el reto de dar continuidad al proceso de enseñanza- aprendizaje, además

aprendieron el manejo de recursos y herramientas tecnológicas y algunas de ellas aun las implementan hoy en día, porque estas hacen que sus clases sean más dinámicas y motivadoras, los docentes aprendieron muchas herramientas de gamificación.

Palabras clave: Educación virtual, Ciencias naturales, Práctica docente, Pandemia, Competencias Tic.

Abstract

The pandemic caused by Covid-19 surprised all sectors of society, no one was prepared to significantly change daily activities, this virus forced all countries to change from in-person education to distance education. ICTs became an important tool for students and teachers around the world to continue the learning process. During the forced isolation, the capabilities and limitations of teachers in the use of digital tools were evident, affecting the achievement of educational goals. Taking into account the eco-health situation that affected all countries, the purpose of this qualitative study is to reveal from the perspective of teachers the impact of digital education on the teaching of natural sciences in times of Covid-19 crisis. A qualitative research approach was used, based on an interpretive paradigm, epistemologically it is a study of social constructionism. The method used was the hermeneutic-phenomenological approach. The information was collected through structured interviews, later the transcriptions of the

interviews were made, then the analysis was carried out through the Atlas.Ti software. To conclude, it can be stated that teachers from the municipality of Facatativá faced the challenge of giving continuity to the teaching-learning process, they also learned the management of technological resources and tools and some of them still implement them today, because they make their classes be more dynamic and motivating, teachers learned many gamification tools.

Keywords: Virtual education, Natural sciences, Teaching practice, Pandemic, ICT Competencies.

Sumário

A pandemia causada pela Covid-19 surpreendeu todos os setores da sociedade, ninguém estava preparado para alterar significativamente as atividades diárias, este vírus obrigou todos os países a mudarem do ensino presencial para o ensino a distância. As TIC tornaram-se uma ferramenta importante para estudantes e professores de todo o mundo continuarem o processo de aprendizagem. Durante o isolamento forçado, ficaram evidentes as capacidades e limitações dos professores na utilização de ferramentas digitais, afetando a consecução dos objetivos educativos. Tendo em conta a situação de eco-saúde que afetou todos os países, o objetivo deste estudo qualitativo é revelar, na perspectiva dos professores, o impacto da educação digital no ensino das ciências naturais em tempos de crise da Covid-19. Utilizou-se uma abordagem de pesquisa qualitativa, baseada em um paradigma interpretativo, epistemologicamente trata-se de um estudo do construcionismo social. O método utilizado foi a abordagem hermenêutico-fenomenológica. As informações foram coletadas por meio de entrevistas estruturadas, posteriormente foram feitas as transcrições das entrevistas, em seguida a análise foi realizada através do software Atlas.Ti. Para finalizar, pode-se afirmar que os professores do município de Facatativá enfrentaram o desafio de dar continuidade ao processo de ensino-aprendizagem, também aprenderam a gestão de

recursos e ferramentas tecnológicas e alguns deles ainda hoje os implementam, porque fazem seus as aulas fossem mais dinâmicas e motivadoras, os professores aprenderam diversas ferramentas de gamificação.

Palavras-chave: Educação virtual, Ciências naturais, Prática docente, Pandemia, Competências TIC.

Introducción

La pandemia por Covid-19 ha provocado cambios importantes en la vida de las personas, incluida la educación. Uno de los primeros cambios fue la migración de las aulas presenciales a las aulas virtuales, es decir a la educación virtual. Adicionalmente se tuvo que cambiar la forma de impartir los conocimientos, se cambiaron las estrategias y didáctica de enseñanza. Aragay (2020), afirma que el coronavirus nos ha sacado de las aulas y nos ha obligado a afrontar la realidad virtual y nos tocó hacerle frente a esta.

El confinamiento provocado por la epidemia ha cerrado escuelas y universidades, obligando a millones de estudiantes a suspender temporalmente sus estudios. Para algunos significa el fin de su proyecto estudiantil, pero para otros significa un estancamiento en su proyecto de vida y/o profesional. En respuesta a esta situación, se introdujeron diversas alternativas de aprendizaje en espacios virtuales utilizando la tecnología, usando dispositivos como teléfonos móviles y tabletas que también actuaron como medio de comunicación. Los docentes debieron adaptarse y buscar nuevos enfoques, recursos y estrategias de enseñanza-aprendizaje para ser implementadas en línea, a distancia.

Ante la súbita crisis eco-sanitaria, ni los padres, ni los estudiantes, ni los docentes ni las instituciones educativas no sabían que hacer, no sabían cómo enfrentarla. El reto de los docentes

era desarrollar estrategias para continuar con el proceso de educativo y evitar la deserción de los estudiantes, además dar cumplimiento a la normatividad emanada por el Ministerio de Educación Nacional. (Fernández et al. 2020), manifiesta la necesidad de contar con docentes, capacitados para desenvolverse en situaciones impredecibles como la pandemia por covid-19, en las cuales el dominio de las herramientas Tics eran totalmente necesarias. Sin embargo, se evidencio una gran dificultad, no todos los docentes dominaban las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), lo que dificultaba la implementación de plataformas digitales para hacer las clases virtuales además éstas debían ser dinámicas e innovadoras. Adicionalmente, muchos estudiantes no tenían acceso a la tecnología o no contaban con una conexión a internet adecuada para asistir a clases y la situación se agravaba por el hecho de que algunas familias tienen varios hijos, pero solo un dispositivo tecnológico.

Sin embargo, los docentes y alumnos se adaptaron rápidamente a los cambios de paradigma educativo provocados por la pandemia del Covid-19. Los docentes asumieron el desafío de utilizar herramientas tecnológicas para conectarse con los estudiantes y continuar con las actividades académicas. Por otro lado, los estudiantes que estaban en sus hogares se vieron afectados por nueva situación que era inexplicable e incomprensible y sin una preparación previa y sin saber cómo actuar. Por ello todos los estudiantes y docentes debieron hacer uso de las tecnologías para garantizar la continuidad del proceso educativo. Al respecto Morales (2020), enfatiza que la educación debe adaptarse a la situación de emergencia provocada por el Covid-19. El aislamiento social y la imposibilidad de brindar un aprendizaje presencial han obligado a repensar el proceso educativo.

Ahora bien, las nuevas tecnologías de la información y la comunicación han sido ampliamente utilizadas en las instituciones educativas de todo el mundo, incluso en Colombia, sin embargo, durante la pandemia, ha quedado claro que no todos los docentes contaban con las habilidades digitales necesarias para utilizar de manera efectiva estas herramientas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estas habilidades incluyen gestión de recursos y creación de estos, comunicación, planificación y evaluación entre otros. Es por ello que el propósito de este estudio cualitativo es revelar desde la mirada de los docentes el impacto de la educación digital en la enseñanza de ciencias naturales en tiempos de crisis de Covid-19.

Teniendo en cuenta la situación de pandemia y sus implicaciones en la educación surgen una serie de preguntas que se relacionan con el trabajo pedagógico y didáctico de los docentes, durante la crisis de Covid-19, entre ellas: ¿Qué estrategias pedagógicas implementaron los profesores de ciencias en la educación digital y cuáles fueron efectivas? ¿Cómo adaptaron la práctica docente presencial a la digital? ¿Qué actividades realizaron dentro y fuera del aula de ciencias durante la crisis eco-sanitaria? ¿Cuál es el impacto de la formación en Tics de los docentes en la enseñanza de las ciencias durante la crisis eco-sanitaria? ¿Qué estrategias tecnológicas usaron los maestros en esta situación? Para dar respuesta a estas, se realizaron entrevistas estructuradas a los docentes de ciencias naturales de los colegios de Facatativá y así conocer sus experiencias.

Materiales y Métodos

Para conocer el impacto que tuvieron las Tics en la enseñanza de las ciencias naturales en tiempos de crisis eco- sanitaria desde la mirada de los profesores de Facatativá, Cundinamarca,

se utilizó la metodología cualitativa, al respecto Santos (2010), afirma que la investigación cualitativa se enfoca en aspectos que no se pueden medir ni cuantificar, como creencias, motivaciones, interpretaciones y significados de los actores sociales, interpreta y evalúa la realidad a partir de estos inobservables, no son medibles. La investigación cualitativa proporciona datos ricos y detallados que pueden revelar información importante sobre los fenómenos sociales. Asimismo, respaldada en el paradigma interpretativo, el cual busca la objetividad del significado, se enfoca en la descripción más que en la generalización, busca desarrollar el conocimiento ideográfico y reconoce que la realidad es activa y diversa; se deben analizar interrogantes de la realidad apreciable (Santos, 2010). De igual forma apoyada en la dimensión epistemológica del construccionismo social, el cual propone que la creación de conocimiento surge de los actores sociales, donde sujeto y objeto son indivisibles por ser parte del mismo fenómeno en estudio y por ende se influyen mutuamente, se enfatiza la comprensión e interpretación de la realidad, (Ruiz, 2011).

La ruta metodológica escogida para la presente investigación fue la fenomenología hermenéutica, que de acuerdo con Gurdián (2007), propone que hay diferencias entre hermenéutica y fenomenología; el método hermenéutico trata de incorporar en el contenido y la dinámica de la persona estudiada, y sus implicaciones, busca una interpretación coherente del sujeto. Por otro lado, el enfoque fenomenológico respeta plenamente las descripciones de la experiencia humana, se centra en explorar la realidad o experiencia de la vida y suele ser poco comunicativo, Estos dos se enfoque se asocian en una sola ciencia.

Por ello la fenomenología hermenéutica como tal es una ciencia descriptiva que permite el estudio de los fenómenos puros. Se centra en la investigación y la investigación de los participantes en ella, trata de comprender cómo se sienten y cómo experimentan estos fenómenos. Intenta comprender el "yo" interior de cada persona, cómo se siente, vive y piensa. Es importante tomar en cuenta los datos y descripciones que brindan los informantes clave, ya que nos ayudarán a identificar categorías - subcategorías y así comprender el significado de la realidad, en este caso los docentes que brindan sus experiencias, (Ayala, 2008).

La técnica utilizada para la recolección de la información y cumplir con los propósitos propuestos, fue entrevista estructurada, al respecto Hurtado (2012), plantean que la entrevista busca obtener información de los informantes claves, es decir, dos personas se reúnen para responder preguntas sobre el tema de investigación. A través de la dinámica de preguntas y respuestas se permite conocer los hechos y vivencias, además de comunicar y construir el significado del fenómeno en estudio, además busca describir, comprender y explicar el fenómeno a través de las apreciaciones y significaciones originadas por las vivencias de los informantes claves. El propósito de la recopilación de información es comprender mejor los pensamientos y experiencias de las personas, en esta fase los investigadores toman nota de las descripciones de los participantes.

Para recolectar esta información se diseñó un instrumento o cuestionario para la entrevista, formado por 10 preguntas abiertas orientadas a cumplir con los propósitos de la investigación. Se realizó la validación del instrumento con cinco expertos que revisaron, analizaron y

aprobaron el instrumento, es decir se cumplió con los criterios de confiabilidad, Según Hernández & Mendoza (2018), el propósito de esta revisión es asegurar que el instrumento mida lo que se supone que debe medir, lo cual es crucial para generar resultados de investigación confiables y precisos.

Los docentes participantes en la investigación fueron 25 docentes del sector público del municipio de Facatativá, que realizaron su trabajo pedagógico en tiempos de pandemia, de manera virtual. Después de realizar las transcripciones de las entrevistas, se analizaron estas descripciones, mediante el programa Atlas.ti.

Para realizar el análisis de los datos recolectados, se utilizó el programa estadístico Atlas.ti, en el cual se ingresaron los datos, se segmentaron los textos en citas, se codificó la información, seguido de comentarios - anotaciones y de todas las actividades interpretativas que apoyan la categorización y creación de redes de conceptos, con el objeto de reducir el cantidad de datos, sin deslustrar las significaciones generales comprometidas, con el fin de realizar el análisis cualitativo y las conclusiones.

Este análisis se realizó con los tres pasos propuestos por Lyons y Coyle (2015), codificación abierta, Codificación Axial, codificación selectiva. Este análisis utilizó funciones como la asignación de códigos y citas, así como tablas de concurrencia que muestran las relaciones entre categorías y funciones, para crear redes semánticas para sintetizar las opiniones de los encuestados. Para dar cumplimiento a los propósitos generales y específicos, se seleccionaron las siguientes categorías

- Modelo y enfoques de enseñanza de las ciencias naturales
- Estrategias didácticas
- Estrategias tecnológicas
- Recursos Tics
- Estrategias Tics utilizadas en pospandemia
- Competencias tecnológicas de los docentes
- Efectividad de la enseñanza
- Sensaciones de los docentes

Resultados y Discusión

De acuerdo con el análisis de la información conseguida con las 25 entrevistas a los docentes de ciencias naturales se obtuvieron 8 categorías, las cuales arrojaron los siguientes resultados.

Modelo y enfoques de enseñanza de las ciencias naturales

La figura 1 resume la percepción de los docentes sobre este aspecto, se identificaron dos modelos de enseñanza: el modelo de enseñanza tradicional y el modelo constructivista. En cuanto a los enfoques de enseñanza de las ciencias que se utilizaron en pandemia, según los docentes entrevistados utilizaron el enfoque del aprendizaje por descubrimiento, enfoque de cambio conceptual y el aprendizaje significativo, que ocurre cuando el nuevo conocimiento está conectado y relacionado con el conocimiento previo del alumno. Esto significa que los estudiantes deben tener una base cognitiva estable y clara, es decir, que la estructura cognitiva contenga ideas, conceptos y proposiciones estables. Asimismo, Ausubel, Novak y Hanesian (1989), propone que el aprendizaje significativo implica la incorporación de material significativo, lo que significa que el nuevo conocimiento debe ser importante y relevante para el alumno, no arbitrario o mecánico. De acuerdo con Ausubel, Novak y Hanesian (1989), quienes proponen que el enfoque por descubrimiento es especialmente adecuado para aprender el

método científico, es decir ayuda a descubrir nuevos conocimientos. que se utiliza en los primeros años de la escuela, donde la formación de conceptos es más que un aprendizaje y un requisito previo para adquirir mucho conocimiento.

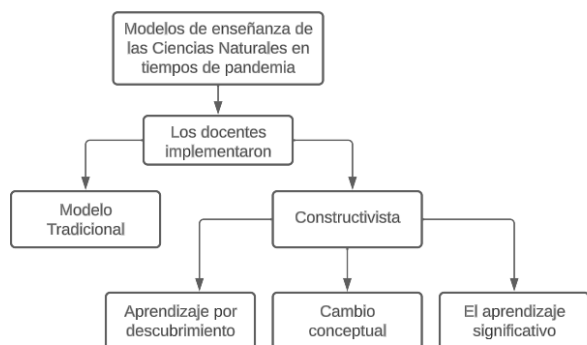


Figura 1: Categoría Modelo y enfoques de enseñanza de las ciencias naturales

Fuente: Elaboración propia

Es así como el informante 16 manifiesta que:

“Bueno, considero pues que durante ese ejercicio estuve implementando lo que es el modelo tradicional, pues porque es necesario en algunos momentos simplemente se limiten como a escuchar las explicaciones que uno les da y ya luego con esa información pues si se puede pasar al modelo por descubrimiento donde pues ya teniendo como las bases en la parte conceptual, ya podemos pasar a que el alumno empiece a desarrollar diferentes actividades y que también lleve ese contenido a su contexto para poderlo interiorizar mucho mejor, sin dejar que el docente pues lo deje totalmente solo, sino que se lleve un proceso guiado. En cuanto a la experimentación, sí, también se realizó una serie de experimentos, obviamente con cosas en la casa, fue un ejercicio muy grato porque los muchachos dentro de su soledad ya en la casa, pues pasaban un momento agradable, se divertían en el momento en que uno realizaba pues ese tipo de experiencias. Es decir, también se dio el aprendizaje significativo en los

chicos.” El informe 17 manifiesta que “... considero que se trabajó los modelos conductista y constructivista. hee el enfoque pues el modelo de trasmisión-recepción, fue un aprendizaje pues tocaba ser guía más que en la presencialidad, porque al igual que docentes, los chicos no sabían trabajar en esta modalidad, y también de aprendizaje significativo, ya que preguntaba por los preconceptos, que sabían de por tema y se comenzaba por ahí con los estudiantes que se conectaban, se daban ejemplos, se introducía en el tema que estaba planeado, y luego se hacían actividades interactivas y la evaluación”.

Estrategias didácticas

Respecto a las estrategias didácticas, los docentes reportaron el uso frecuente de guías y talleres, que son claves para encontrar aprendizajes significativos y generar mayor autonomía en los estudiantes, así como experimentos en casa, laboratorios virtuales y el uso de recursos multimedia (especialmente videos de Youtube) y presentaciones en power point, canva, geneally entre otros, estas estrategias se resumen en la figura 2. Teniendo en cuenta que las estrategias didácticas son los pasos, procedimientos y habilidades con los que aprenden los estudiantes de manera premeditada, para lograr esté aprendizaje además de adquirir las habilidades para resolver problemas, por lo tanto, las estrategias son ayudas que brindan los docentes para que los estudiantes puedan interiorizar contenidos planteados. (Delgado & Solano, 2009).

Por ello el participante 21 afirma que

“en este colegio se estableció una plataforma para organizar y guiar las actividades como Classroom, esto favorece la flexibilidad de tiempo que ofrecía sin embargo fueron pocos los estudiantes que mantenían el ritmo de

trabajo propuesto muchos esperaban al final para las entregas. Heem Otras estrategias que utilice fueron talleres, imágenes, videos, mapas conceptuales, lecturas, los videos de YouTube, también realice pequeñas prácticas de laboratorio con materiales de casa, y laboratorios virtuales Fmed, también los juegos en páginas interactivas, simulaciones de laboratorio, investigaciones o indagación de temas. Análisis de situaciones de la vida real y

con el entorno de los estudiantes. Ah, Canva o Genially para las diapositivas, lo utilice también mucho”. El participante 12 afirma que “Mucho video, elaboración de estructuras y modelos conceptuales, cuadros sinópticos, hacer cuadros comparativos, mucho trabajo gráfico, hacer dibujos, hacer resúmenes, lecturas, mapas conceptuales. Creo que esos eran los más utilice”

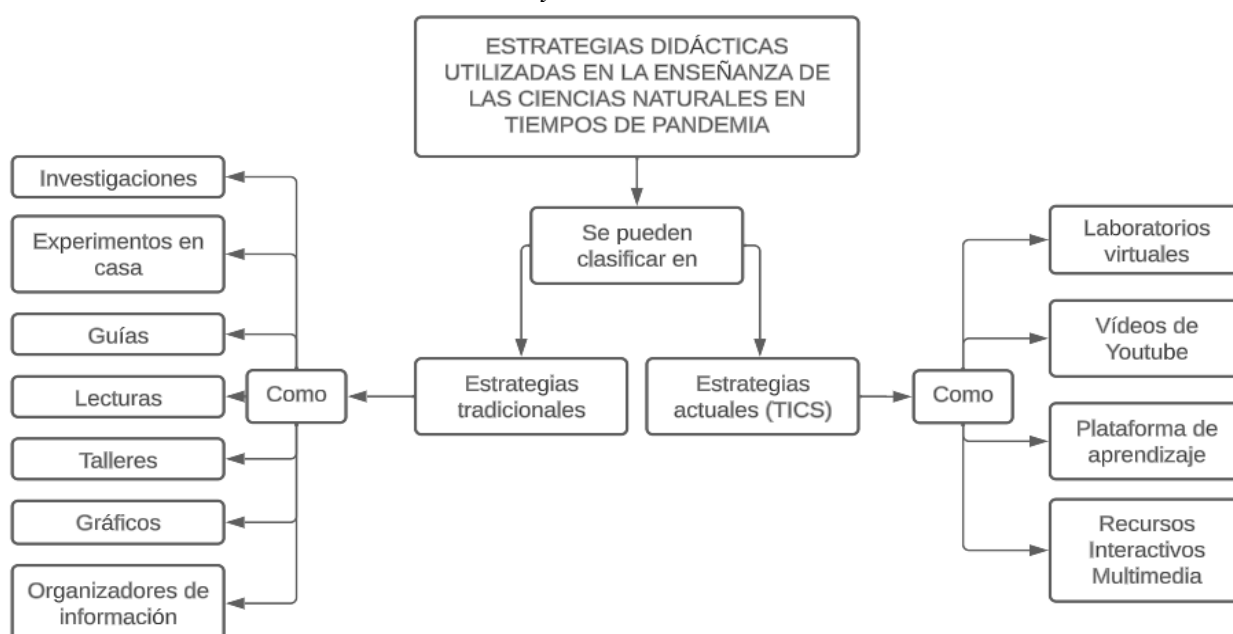


Figura 2: Categoría Estrategias didácticas
 Fuente: Elaboración propia

Estrategias tecnológicas

Otra de las categorías son las estrategias tecnológicas; los docentes informaron que utilizaron principalmente herramientas Web 2.0, plataformas digitales, organizadores gráficos como mapas conceptuales, diagramas de flujo, etc. Aplicaciones que permiten hacer evaluaciones/cuestionarios digitales o en línea, correo electrónico y redes sociales como Facebook y WhatsApp, estas se resumen en la figura 3. Partiendo del hecho que las estrategias tecnológicas son recursos que integran la tecnología para planificar y efectuar las clases con el fin de mejorar el proceso de enseñanza-

aprendizaje. Estas estrategias pueden variar según los objetivos educativos, las necesidades de los estudiantes y los recursos disponibles. Estas estrategias se utilizan para mejorar la calidad del aprendizaje, fomentar la participación activa de los estudiantes, facilitar el acceso a los recursos educativos y promover el desarrollo de habilidades técnicas. Pérez, Builes y Rivera (2017), sostienen que algunas de las estrategias tecnológicas son los dispositivos electrónicos, aprendizaje en línea, aprendizaje colaborativo en línea, gamificación, realidad virtual y aumentada, personalización del aprendizaje, aprendizaje en línea o e-

learning, redes sociales y plataformas de colaboración, diseño instruccional digital, contenido multimedia, análisis de datos y aprendizaje adaptativo, tecnología móvil.

Así mismo la Unesco (2021), propone que se deben desarrollar estrategias para la Innovación en Tecnología Educativa en el periodo de 2022-2025, para promover la innovación en tecnología educativa centrada en las personas, para garantizar oportunidades educativas de calidad, equitativas e inclusivas y un aprendizaje permanente para todos. Teniendo en cuenta lo anterior el participante 5 manifiesta:

“... pues en mi caso utilice dispositivos tecnológicos como computador o sea el portátil y teléfono para comunicación, plataforma de Classroom y de Meet para las clases, plataformas de gamificación como interactivos Quizizz, Quizlet, Pear Deck, Classdojo, kahoot. Simuladores de laboratorio como PhET Simulación. También presentaciones multimedia o actividades en línea”. El participante 10 manifiesta “yo compré una tableta gráfica y en esta tableta gráfica lo que hacía era, era mi tablero, yo ahí hacía mis ejercicios y explicaciones con un lápiz, y eso quedaba proyectado en el computador y los niños iban viendo como si estuvieran en un salón de clase y con un tablero”

El participante 2 indica:

“Bueno yo trabaje actividades con recursos que los estudiantes tuvieran en casa. recursos disponibles para fomentar un aprendizaje activo y práctico, también incluí investigaciones o consultas, presentaciones digitales, teníamos un tipo de foro, alguna discusión, en una plataforma que le ayudara pues al estudiante a desarrollar las conclusiones de sus proyectos como Padlet.”

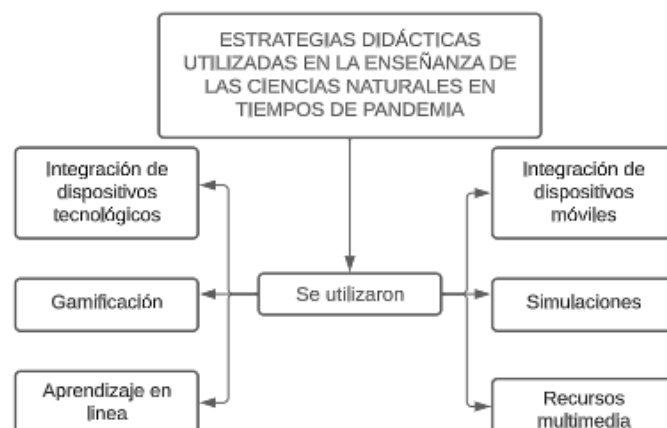


Figura 3: Categoría Estrategias tecnológicas

Fuente: Elaboración propia

Recursos Tics

Otra categoría hallada en las entrevistas es la de los recursos Tics, al preguntar por los recursos utilizados por los docentes en tiempos de pandemia, los docentes refieren a las herramientas web 2.0 y evaluaciones mediante cuestionarios virtuales, los recursos multimedia, la gamificación, así como los encuentros sincrónicos mediante las videollamadas y videoconferencias en plataformas, los celulares y computadores. Zoom y Meet fueron las plataformas utilizadas por los docentes para los encuentros sincrónicos. Los recursos tecnológicos utilizados por docentes entrevistados se resumen en la figura 4.

Teniendo en cuenta que los recursos Tics, son herramientas tecnológicas utilizadas para facilitar y mejorar el proceso de aprendizaje. Estos recursos incluyen software, aplicaciones móviles, plataformas virtuales, dispositivos electrónicos y más para acceder a la información, comunicarse, colaborar, crear y compartir contenido educativo de manera más efectiva. Estas las utilizan los profesores para proporcionar a los estudiantes actividades y materiales de aprendizaje, buscar información, desarrollar habilidades y destrezas tecnológicas además de adquirir conocimientos de forma

interactiva e independiente. El uso de los recursos Tic en la educación favorecen el desarrollo de competencias digitales, aumenta la motivación, facilita la personalización y adaptación del aprendizaje a las necesidades de cada alumno, así como fomentar el aprendizaje cooperativo y el trabajo en equipo (Molinero & Chaves, 2020).

Es así como la participante 16 manifiesta:

“... pues también había como toda una preparación de clase, yo intentaba colocar diapositivas o videos a la hora de ir explicando y en la segunda parte de la clase pues había una actividad con ellos

que ahí es donde yo utilizaba aplicaciones y recursos Tics que eran más bien lúdicas y que se podían trabajar los conceptos vistos en la primera parte de la clase con ellos. como ya dije recursos que utilicé como thatquiz, Socrative, kahoot. Quizlet, simulaciones en chemcollective, laboratorios virtuales” Así mismo, el informante 17 afirma “...también realice pequeñas prácticas de laboratorio con materiales de casa, y laboratorios virtuales fmed, también los juegos en páginas como quizizz, Thatquiz, Socrative, simulaciones en Chemcollective”.

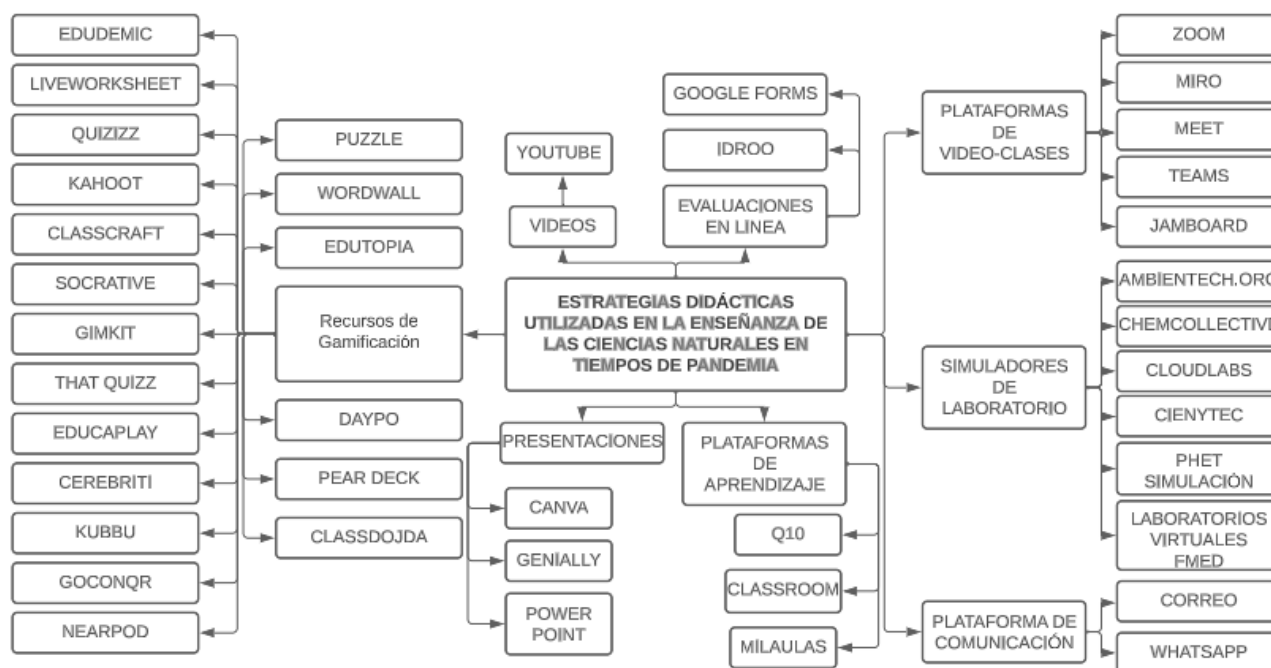


Figura 4: Categoría Recursos Tics
 Fuente: Elaboración propia

El Participante 9 sostiene:

“buenos recursos de juegos interactivos Quizizz, Pear Deck, Classdojo, Kahoot. También las presentaciones en Power point o Canva o Genially, yo utilizaba mucho la de PhET simulaciones, que es para laboratorios virtuales, utilizaba mucho una que se llama página llamada LiveWorksheet, que es una de sopas de

letras de completar palabras, Kahoot, también como herramienta de juegos, Puzzle, que es una como de rompecabezas, esa era la que utiliza, así como principalmente”

Estrategias Tics utilizadas en pospandemia

En la entrevista también se indago por las estrategias Tics que los docentes siguen

trabajando en la presencialidad, la respuesta fue generalizada en todos los participantes, lo que más se mantuvo fue el uso de recursos multimedia y de gamificación, el uso de herramientas Web 2.0, las simulaciones de laboratorios virtuales y en menor medida las evaluaciones virtuales; el uso de plataformas fue nulo debido a la interacción presencial no se hace necesario. Sin embargo, los docentes manifiestan que la utilización de los recursos y herramientas Tics que se ve limitada ya que, en los colegios públicos de Facatativá, no hay internet propio, entonces estas actividades se deben realizar compartiendo internet desde los celulares personales de los docentes, al igual que no todos los estudiantes tienen celulares con internet, por ello estas actividades se debe trabajar en grupo, es acá donde se evidencia una de las aristas de la brecha digital, el acceso a las Tics (Cortes, 2009). Por otro lado, Gómez & Macedo (2010), propone que la invasión de las Tic en los escenarios educativos ha dado lugar a la innovación en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Así mismo el investigador, Ul-Amin (2016), propone que después de la pandemia se ha evidenciado la integración de los recursos y herramientas digitales en el sistema educativo, permitiendo a los docentes crear nuevos ambientes de aprendizaje, así como nuevo material didáctico apoyados en las Tics, que despiertan el interés de los estudiantes, provocando que el aprendizaje sea significativo.

Al respecto el informante 17 manifiesta que;

“... pues el hecho de haberla aprendido en pandemia pues permite hoy una mayor implementación de las tic en el aula, sin embargo, en las instituciones hay carencias de materiales como internet que no permiten utilizarlas, entonces trabajo videos de YouTube que toca llevarlos descargados y algunas aplicaciones como Educaplay como

crucigramas, sopa de letras que se descargan se imprimen y las llevo a la clase y les digo a chicos que traigan celular la próxima clase con datos y hago juegos de Kahoot y Gennially”.

La infórmate 18 manifiesta:

“bueno las estrategias que implemento hoy las actividades de motivación Educapaly, Cerebriti, Kahoot o Quizizz, simuladores de laboratorio como Cloudlabs., los grupos de WhatsApp, los videos de YouTube, algunas páginas web o repositorio de contenido”

Competencias tecnológicas de los docentes

La figura 5 resume la percepción de los docentes sobre las competencias tecnológicas de los docentes en tiempos de pandemia, en sus relatos se evidencia que la mayor parte de los docentes tenía dominio de varias competencias en el manejo de las Tics. Todos los docentes manejaban las competencias básicas, esto ayudo a que el proceso de enseñanza en tiempos de pandemia se pudiera darle continuidad. Sin embargo, no todos, pero si la mayoría de ellos tenían manejo de otras competencias como las competencias digitales y los docentes que no las tenían, en el transcurso del confinamiento debieron aprenderlas, adquirieron la habilidad en el manejo de ellas y las utilizaron en sus practica pedagógica, ya que estas competencias se hace uso de los recursos multimedia y aplicaciones Tics. Se puede decir que la mitad de los encuestados si tenían más conocimientos y manejan las competencias pedagógicas digitales es decir la capacidad para diseñar recursos, al igual que la competencia de alfabetización ya que enseñaron y guiaron en el manejo de recursos y herramientas Tics a compañeros y estudiantes. La competencia de comunicación la dominaban todos los docentes, ya que manejan el correo electrónico, redes sociales, WhatsApp.

Al respecto el informante 8 afirma:

“...con respecto a competencia considero que tenía las competencias básicas, pues yo tenía un conocimiento más bien para el manejo de esas herramientas, yo sabía manejar el computador, varios programas Word, Excel, PowerPoint y pues fue fácil aprender a manejar la plataforma Teams, también se facilitó intentar buscar recursos y aplicaciones, ensayaba y aprendía y las utilizaba en mis clases y también utilizaban las herramientas de comunicación con compañeros, padres y estudiantes, también le ayuda a mis compañeros y a estudiantes, les diseñaba y diseño recursos para mis clases y eso ayuda a que las clases fueran diferentes y eso les gustaba a los chicos”.

El informante 14 afirma:

” Bueno, yo sí en el caso yo tuve mucha dificultad porque yo como no manejaba mucho eso, era solamente lo fundamental que manejaba en ese tiempo de antes de pandemia era lo de subir notas y cosas, pero entonces me tocó aprender competencias tecnológicas básicas, algunas competencias digitales...”

Por otro lado, la informante 10 afirma:

“yo manejaba lo digital porque pues mi maestría está enfocada en eso, en el uso de herramientas tecnológicas, pero aun así había muchas que desconocía y que eso requería mucho tiempo...”



Figura 5: Competencias tecnológicas de los docentes
Fuente: Elaboración propia

Apreciación de la enseñanza de las ciencias naturales

La Figura 6 sintetiza las perspectivas de los docentes en lo relacionado a la apreciación la enseñanza de las ciencias naturales en tiempos de pandemia y como lo catalogan, hay dos puntos de vista, la primera percepción fue más dominante, algunos profesores la evalúan como complicada- compleja, debido a que realmente no se dio el aprendizaje significativo, esto implica una regresión y estancamiento en el aprendizaje, que también se vio influenciado por la falta de prácticas de laboratorio, ya que estas son muy importantes en el aprendizaje de los conceptos de las ciencias naturales, adicionalmente falta de apoyo de los padres, y la pereza de los estudiantes o su falta de interés causaron esté problema.

Al respecto, el informante 15 afirma sobre la enseñanza:

“pero para nosotros fue muy complicada porque no contábamos con los conocimientos Tic, las competencias Tic, y fue muy difícil entrar en un mundo que no se había trabajado, que toco dedicar más tiempo a preparar clase, a buscar recursos y aprenderlos a trabajar porque en pandemia se crearon, salieron al mercado muchos más recursos y trate de dar lo mejor de mí para clases, además con muy pocos estudiantes conectados”.

Adicionalmente el informante 20 afirma:

“... yo lo calificaría como de desafiante, es que fue realmente un desafío total para los docentes el proceso de enseñanza y más por lo menos la enseñanza de las ciencias, la educación mediante esa educación virtual eso fue un desafío muy significativo para los docentes...”

Por otro lado, el informante 8 afirma:

“Pues no sé, yo creo que colocaría en una sola palabra la enseñanza de las ciencias naturales, innovación. Nos

tocó innovar en todo, en didáctica, en pedagogía, en temática, todo nos tocó innovar”.

El otro punto de vista de los docentes es que el proceso de enseñanza fue bueno, aceptable, manifestaron que a partir de las circunstancias que se estaban viviendo en ese momento se adoptaron nuevas metodologías y estrategias de enseñanza, a pesar falta de habilidades y conocimientos previos en el manejo de las Tics, lo que significó desafíos nuevos para los docentes, basados en el capacidad de adaptación, autoaprendizaje que conduce a la generación de la innovación en las practicas pedagógicas, adicionalmente manifestaron que faltó una participación más activa de los estudiantes.

El informante 14 afirma:

“En una sola palabra, pues yo diría que recursiva. Pues le tocó buscar muchos recursos de otras formas y buscar hasta nuevos modelos para poder enseñar”.

Asimismo, El informante 6 considera que:

“La calificación sería básica, teniendo en cuenta que los cambios se generaron desde el plan de estudios, se trabajaron temas básicos, lo mínimo para cada una de las clases, se dejaron de dictar muchos temas, no se tuvo la oportunidad de contar con el laboratorio, las prácticas diarias y vivenciales que generalmente uno tiene en la institución se perdieron”

Sensaciones de los docentes

Finalmente, se indago por la percepción del bienestar de los docentes en época de confinamiento, el cual afectó a los docentes en varios aspectos, estos se resumen en la figura 7, entre estos está el tecno-estrés, que es la sensación generada por la falta de competencias Tics, es una respuesta al uso excesivo de la tecnología, como lo plantea González, & Pérez

(2019), es consecuencia de la aplicación intensiva y rápida de las nuevas tecnologías, decir se relaciona con la tecno-sobrecarga. Salanova, (2020), propone que una de las consecuencias de esta, es la ansiedad y fatiga. Adicionalmente, Vivas & Rojas (2022), proponen que el estrés de origen tecnológico es una de las enfermedades que más padecen los profesionales de la educación. otra afectación es la tecno-complejidad que se relaciona con la sobrecarga de aprender a utilizar las tecnologías y la actualización de estas, sin tener la suficiente capacidad, según Ragu-Nathan et al., (2008) se relaciona con las desempeños y tareas incorrectas en el manejo y uso de las Tics en el contexto laboral.

Otra sensación es la tecno-invasión, que la incapacidad el separar los espacios laborales de lo personal, ya que los docentes debían estar conectados o responder llamadas, correos o plataformas en cualquier hora del día a estudiantes o padres de familia, Leung y Zang (2017) propone que se relacionan con tecno-sobrecarga que es conflicto entre la familia y trabajo y su relación significativa, es decir hay una alteración entre la vida privada del docente y su trabajo (Tarafdar et al., 2010)

Sensaciones de los docentes

Finalmente, se indago por la percepción del bienestar de los docentes en época de confinamiento, el cual afectó a los docentes en varios aspectos, estos se resumen en la figura 7, entre estos está el tecno-estrés, que es la sensación generada por la falta de competencias Tics, es una respuesta al uso excesivo de la tecnología, como lo plantea González, & Pérez (2019), es consecuencia de la aplicación intensiva y rápida de las nuevas tecnologías, decir se relaciona con la tecno-sobrecarga. Salanova, (2020), propone que una de las consecuencias de esta, es la ansiedad y fatiga.



Figura 6: Categoría apreciación de enseñanza de las ciencias

Fuente: Elaboración propia

Adicionalmente, Vivas & Rojas (2022), proponen que el estrés de origen tecnológico es una de las enfermedades que más padecen los profesionales de la educación. otra afectación es la tecno-complejidad que se relaciona con la sobrecarga de aprender a utilizar las tecnologías y la actualización de estas, sin tener la suficiente capacidad, según Ragu-Nathan et al., (2008) se relaciona con las desempeños y tareas incorrectas en el manejo y uso de las Tics en el contexto laboral.

Otra sensación es la tecno-invasión, que la incapacidad el separar los espacios laborales de lo personal, ya que los docentes debían estar conectados o responder llamadas, correos o plataformas en cualquier hora del día a estudiantes o padres de familia, Leung y Zang (2017) propone que se relacionan con tecno-sobrecarga que es conflicto entre la familia y trabajo y su relación significativa, es decir hay una alteración entre la vida privada del docente y su trabajo (Tarafdar et al., 2010)

Al respecto el informante 10 afirma:

“... era más como no afectación en términos de que me está perjudicando, sino al contrario me ayudó a mejorar y a

desarrollar más habilidades y destrezas en lo tecnológico, pero sí me afecté en el sentido de que veía más responsabilidad, dediqué más tiempo, más horas de trabajo, de hecho el horario laboral no eran las seis horas diarias sino que hasta en la noche todavía yo estaba mirando, explorando, porque conocer herramientas o tener el dominio de las que ya uno conoce requiere tiempo y ese tiempo no lo teníamos porque la pandemia se presentó así, de insofacto, cierto, entonces no nos dio tiempo de cualificarnos....”

Al respecto, el informante 16 afirma:

“...el tiempo iba a toda, o sea, uno tenía que mirar cómo hacía para preparar clase para el otro día porque tenía clase y tenía que responder. Eso fue un aprendizaje supremamente veloz. Y yo creo que de una u otra manera pues se aprendió y manejó todas las competencias tecnológicas para sacar adelante ese proceso...”

Al respecto, el informante 17 afirma:

“Huy y finalmente, a pesar de que fue duro, fue bastante duro, fue trasnocharse, fue, mejor dicho, meterse en el computador, estar uno sentado todo el

día pegado al equipo de una u otra forma, realmente dejó buenos frutos”.

La Figura 7 refleja las afectaciones percibidas por los docentes de Facatativá en tiempos de pandemia.

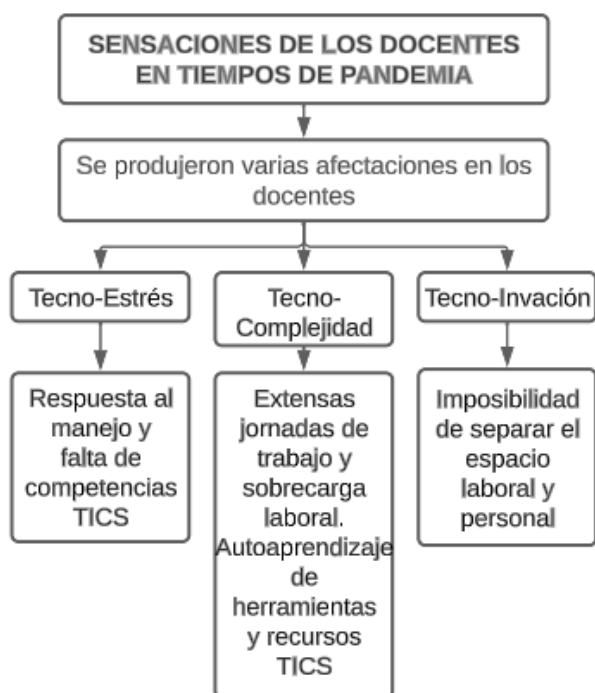


Figura 7: Categoría sensaciones de los docentes
Fuente: Elaboración propia

Conclusiones

En este apartado se analizaron los resultados obtenidos, con relación a las experiencias de los docentes de ciencias naturales que realizaron pedagógico en tiempos de pandemia, en el cual manifestaron que no estaban preparados para el cambio a la educación virtual y que se encontraron con muchas dificultades a las cuales tuvieron que hacerle frente para dar continuidad al proceso educativo.

Si bien la pandemia ciertamente tomó por sorpresa a todos los ámbitos de la sociedad, el sector educativo fue uno de los más afectados, revelando dos aspectos bastante evidentes, uno era que falta de preparación de los docentes en el uso de la tecnología y dos la falta de

infraestructura tecnológica en las instituciones de educación. Sin embargo, los docentes asumieron el reto de aprenderlas sobre la marcha y así dar continuidad al proceso académico, adicionalmente los profesores se dieron a la tarea de aprender variados y efectivos recursos multimedia interactivos para que sus clases fueran llamativas y mantener la mayor cantidad de estudiantes en las clases sincrónicas.

Los docentes en este tiempo crisis sanitaria utilizaron algunas estrategias didácticas del modelo de enseñanza tradicional, sin embargo, estas son monótonas y ya no son suficientes para satisfacer las necesidades de los estudiantes del siglo XXI, adicionalmente incluyeron estrategias y recursos tecnológicos que los articularon con los diferentes enfoques constructivistas de enseñanza de las ciencias como lo son (enfoque por descubriendo, enfoque de recepción significativa, enfoque de cambio conceptual, enfoque por investigación), para lograr el aprendizaje significativo en los estudiantes. Así mismo los docentes fueron competentes para adaptarse a las diferentes situaciones producidas por la pandemia.

Es así como en tiempos de normalidad o pos-pandemia, los docentes se están apoyando en las estrategias didácticas acostumbradas y en las estrategias tecnológicas aprendidas en tiempos de pandemia, generando nuevos ambientes de aprendizaje y permitiendo al docente organizar, planificar una propuesta de enseñanza-aprendizaje adecuada para dar cumplimiento al logro y las metas de aprendizaje, adicionalmente estas promueven el aprendizaje de competencias tecnológicas en los estudiantes.

La pandemia hizo más evidente la brecha en cuanto a los conocimientos y dominio de las

TIC no solo docentes y estudiantes sino en personas que trabajan en otras profesiones, al igual se evidencio la brecha en cuanto a los aparatos tecnológicos, en muchos hogares, los padres de familia solo tenían uno o dos celulares y para 3 o 4 hijos, los cuales no todos podían conectarse a clases, debían turnasen, es decir no todos tienen el acceso a las clases, en algunos casos no se tenía la posibilidad de tener internet de manera constante, esto hacía que no fuera continuo el aprendizaje.

En tiempos de confinamiento la mayoría de los docentes no dominaban las Tics, sin embargo las aprendieron al pasar los días, esto significa que siempre debemos estar preparados y estar en constante actualización de estas herramientas que permitan ayudar a los estudiantes en su proceso de aprendizaje, es por ello que ministerio de educación y las secretarías de educación deberían promover capacitaciones relacionadas con el uso de las Tics, para que los docentes adquieran habilidades digitales, habilidades digitales pedagógicas, de comunicación digital, resolución de problemas tecnológicos, que permitan apoyar el aprendizaje de los estudiantes.

En tiempos de pandemia los docentes no dominaban todas estas competencias lo que dificulto el trabajo de los docentes, haciendo que tuvieran dedicar tiempo al aprendizaje de estas causando estrés en los docentes. Becerril et al. (2015), sostiene que los docentes necesitan desarrollar las competencias necesarias para brindar una enseñanza integral y de calidad, lo que incluye el diseño de recursos y actividades que se adapten a las necesidades de los estudiantes y sean pertinentes al proceso educativo.

Al indagar sobre la efectividad de la enseñanza en tiempos de emergencia sanitaria las

respuestas fueron variadas, sin embargo, fue generalizada la respuesta que los docentes dieron lo mejor, hicieron lo mejor a pesar de todas las dificultades que se presentaron en ese momento, además colocaron en marcha nuevas metodologías en tiempo récord, que debieron ingeniárselas para hacer las clases más creativas, llamativas, y que aún siguen adaptándose, avanzando y construyendo nuevas estrategias de aprendizaje.

Ante la situación que se viva en el momento, era urgente e inevitable la necesidad de auto-capacitación y la rápida adaptación al cambio, así mismo como cumplir con el trabajo virtual sin la preparación necesaria, la sobrecarga laboral, la limitación de recursos laborales, el hecho de largas jornadas de conexión a internet y de responder llamadas telefónicas, correos, mensajes a cualquier hora del día, que impedían compartir con sus familias, además de la falta de tiempo para descansar, generaron tecnoestrés, tecno-invasión que derivaron en problemas de salud física y emocional en los docentes que hoy en día siguen teniendo consecuencias.

Referencias Bibliográficas

- Aragay, Xavier, (2020). Avanzar en la transformación educativa tras la pandemia del coronavirus. *Revista Saber y Justicia*, 1(17), 79-83: <https://saberyjusticia.edu.do>
- Ausubel, D., Novak J. y Henesian H. (1989). *Psicología Educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas. <https://idoc.pub/documents/psicologia-educativa-un-punto-de-vista-cognoscitivopdf-34wpm3vpwz17>
- Becerril, C., Sosa, G., Delgadillo, M., y Torres, S. (2015). Competencias Básicas de un Docente Virtual. *Revista de Sistemas y Gestión Educativa*. 2(4), 882-887. <https://ecorfan.org/bolivia/researchjournals/>

[Sistemas y Gestion Educativa/vol2num4/18.pdf](#)

Cortés Vera, Jesús. (2009). ¿Qué es la brecha digital?: una introducción al nuevo rostro de la desigualdad. *Revista Investigación bibliotecológica*, 23 (48), 233-239. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-358X2009000200011

Delgado, M y Solano, A. (2009). Estrategias didácticas creativas en entornos virtuales para el aprendizaje. *Revista electrónica Actualidades Investigativa*. 9 (2). p. p 1-13. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44713058027>

Fernández, G., Moreno, R., y Guerra, R. (2020). Brecha digital en tiempos del covid-19 [Digital divide gap in covid-19 time]. *Revista Educativa Hekademos*, 28, 76-85. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7602854>

Gómez, L., y Macedo, J. (2010). Importancia de las TIC en la educación básica regular. [Importance of ICT in Education]. *Investigación Educativa*, 14(25), 209–224. https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/inv_educativa/2010_n25/pdf/a12v14n25.pdf

González, S y Pérez, S. (2019). Tecnoestrés docente: el lado opuesto de la utilización de las nuevas tecnologías por los Docentes del Nivel Medio. *Revista Científica Estudios e Investigaciones*. 8. 21. <https://typeset.io/pdf/tecnoestres-docente-el-lado-opuesto-de-la-utilizacion-de-las-24v9a1egxd.pdf>

Gurdián, A. (2007), *El Paradigma Cualitativo en la Investigación Socio-Educativa*. (1 edición) – printcenter, san José de Costa Rica

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2018). Metodología de la Investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. In Mc Graw Hill Education (Ed.), *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. <http://repositoriobibliotecas.uv.cl/handle/uv-scl/1385>

Hurtado de Barrera, J. (2012). *Metodología de la Investigación Holística*. Caracas: Instituto Universitario de Tecnología

Hurtado de Barrera, J. *Metodología de la investigación: guía para una comprensión holística de la ciencia / Jacqueline Hurtado de Barrera*. 4a. ed. - Caracas: Quirón Ediciones, 2012.

Leung, L., y Zhang, R. (2017). Mapeo del uso de las TIC en el hogar y prácticas de teletrabajo: una perspectiva desde la teoría de la frontera trabajo/familia. *Revista Telematics and Informatics*, 34(1), 385-396. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0736585315300988>

Lyons, E y Coyle, A. (eds.) *Análisis de datos cualitativos en psicología*. 2ª ed. Londres, Reino Unido: Sage Publications Ltd. págs. 9-30. ISBN 9781446273746

Molinero, M y Chaves, U (2020). Herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de educación superior. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 10(19), e005. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74672019000200005

Morales, J. (2020), Consecuencias del cierre de escuelas por el COVID-19 en las desigualdades educativas, *Revista internacional de educación para la justicia social*. https://revistas.uam.es/riejs/issue/view/riejs2020_9_3

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. UNESCO. (2021). *Estrategia de la UNESCO sobre la Innovación Tecnológica en la Educación (2022-2025)*. http://www.unesco.org/education/pdf/DELORS_S.PDF

Pérez, I., Builes, L. y Rivera, A (2017), *Estrategias para implementar las TIC en el aula de clase como herramientas facilitadoras de la gestión pedagógica*. Ponencia Seminario: Uso de TIC y mejoramiento de la calidad educativa. Medellín-Antioquia.

- <https://recursos.educoas.org/sites/default/files/5013.pdf>
- Ragu S., Tarafdar, M., Ragu S., y Tu, Q. (2008). The Consequences of Technostress for End Users in Organizations: Conceptual Development and Empirical Validation. *Magazine Information Systems Research*, 19(4), 417-433. https://www.researchgate.net/publication/220079808_The_Consequences_of_Technostress_for_End_Users_in_Organizations_Conceptual_Development_and_Empirical_Validation
- Ruiz, C. (2011), La investigación cualitativa en educación: crítica y prospectiva. *Revista Télématique*. Universidad Privada Dr. Rafael Beloso Chacín Zulia, Venezuela 10 (1) pp. 28-50. <https://www.redalyc.org/pdf/784/78419688002.pdf>
- Salanova, M. (2020). How to survive Covid-19? Notes from organisational resilience (¿Cómo sobrevivir al Covid-19? Apuntes desde la resiliencia organizacional). *International Journal of Social Psychology*, 35(3), 670-676. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02134748.2020.1795397>
- Santos, Y. (2010). ¿Cómo se pueden aplicar los distintos paradigmas de la investigación científica a la cultura física y el deporte? *PODIUM*, Revista electrónica ciencia e innovación tecnológica del deporte. v. 5, n. 1, p. 1-10 <https://podium.upr.edu.cu/index.php/podium/article/view/201/202>
- Tarafdar, M., Tu, Q., Ragu-N, B., S & Ragu-N, T. S. (2007). El impacto del tecnoestrés en el estrés del rol y la productividad. *Journal of Management Information Systems*, 24(1), 301-328. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.2753/MIS0742-1222240109>
- Ul-Amin, S. (2016). ICT Integration in Education: A Smart Concept of Teaching and Learning. https://books.google.com.co/books?id=vIVoDwAAQBAJ&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Vivas, S y Rojas, O (2022), Tecnoestrés y trabajo remoto: aportes multidisciplinares. *Revista de Corporación Universitaria Minuto de Dios UNIMINUTO*. https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/15290/1/Libro_Tecnoestres%20%20trabajo%20remoto.%20aportes%20multidisciplinares_2022.pdf



Esta obra está bajo una licencia de **Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional**. Copyright © Yiber Milena Olarte Ciprián.

