

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS

“Francisco García Salinas”

UNIDAD ACADÉMICA DE DOCENCIA SUPERIOR

Maestría en Investigaciones Humanísticas y Educativas

Orientación “Problemas Educativos y Sociedad”

**LA UTILIZACIÓN DE LAS TIC EN EL APRENDIZAJE DE LOS
ESTUDIANTES DE LA UACYA DURANTE LA POSPANDEMIA**

TESIS

Que para obtener el grado de:

Maestra en Investigaciones Humanísticas y Educativas

Presenta:

Ada Nazaret Salas Quezada

Directora de Tesis:

Dra. Claudia Cecilia Flores Pérez

Codirectores:

Dr. Javier Acosta Escareño

Dr. Sigifredo Esquivel Marín

Zacatecas, Zac., abril 2026

AGRADECIMIENTOS

A mí familia por haber sembrado en mí las semillas de la educación y el amor por el aprendizaje. Su influencia ha sido fundamental en mi crecimiento personal y profesional, me ha permitido desarrollar los valores. Su apoyo y guía han sido mi motor para seguir adelante y esforzarme por ser una mejor persona cada día.

¡Su apoyo ha sido invaluable para mí!

Agradezco abiertamente a Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI) por el apoyo económico que me otorgaron para realizar mis estudios en el posgrado. Esta oportunidad ha sido esencial para fortalecer mi desarrollo académico, me ha permitido crecer de manera significativa.

En particular, quiero agradecer a mi directora de tesis, Dra. Claudia Cecilia Flores Pérez, por su orientación experta en mi investigación y por su liderazgo.

Expreso mi más sincero agradecimiento a los docentes investigadores de la Maestría en Investigaciones Humanísticas.

DEDICATORIAS

A Dios,

¡Por su infinita bondad!

A mis padres,

Por ser mis pilares fundamentales, María y Marco Antonio, quienes son mi vida, ejemplo y apoyo incondicional, muchos de mis logros se los debo a ellos, entre ellos éste.

A mis hermanos,

Por la orientación que me dieron día a día.

A mi compañero de vida,

Por ser una parte primordial en mi vida, Ahuitz me ha dado el apoyo en momentos difíciles y ser mi sostén en todo momento.

A mis amigos,

Por brindarme la amistad leal.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN.....	18
CAPÍTULO I. ESTADO DEL ARTE	23
Introducción	23
1.1 Producción en el escenario internacional	23
1.2 Producción en el escenario nacional	27
1.3 Producción en el escenario estatal.....	31
1.4 Análisis de los tres contextos	33
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL	36
Introducción	36
2.1 Síntesis histórica de las tecnologías de la información y la comunicación	36
2.2 Las aportaciones conceptuales de las TIC.....	37
2.2.1 Los diferentes conceptos según autores.....	38
2.3 Características de las tecnologías de la información y la comunicación.....	39
2.4 Las TIC como herramientas de apoyo al aprendizaje académico	41
2.4.1 Ventajas y desventajas de las TIC en el entorno educativo	42
2.5 El constructivismo, representantes y aportaciones sobre el aprendizaje significativo	44
2.5.1 La conceptualización y el aprendizaje significativo.....	44
2.5.2 El constructivismo y el aprendizaje significativo	47
2.6 Los antecedentes históricos de la pandemia y la pospandemia.....	49
2.6.1 Concepto de pandemia – pospandemia.....	49
2.7. Las clases virtuales y presenciales en el marco de la pandemia.....	50
2.8 Retos y desafíos en la educación durante la pandemia	51
2.9 La educación híbrida como experiencia pospandémica	52
2.10 El aprendizaje académico en la pospandemia	53
2.11. Políticas educativas sobre las TIC en el aprendizaje.....	56
2.12 Las políticas educativas a nivel internacional	56
2.13 Las políticas educativas a nivel nacional	58
2.14 Las políticas educativas a nivel estatal.....	59
CAPÍTULO III. DISEÑO METODOLÓGICO Y CONTEXTO INSTITUCIONAL.....	62
Introducción	62
3.1 Contexto institucional	62

3.1.1 Antecedentes históricos	62
3.1.2 Normatividad	68
3.2 Metodología	69
3.2.1 Universo	69
3.2.2 Muestreo por conveniencia e instrumento	69
3.2.3 Validación del instrumento	70
3.2.4 Tratamiento de la información	71

CAPÍTULO IV. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN: LAS TIC Y SU UTILIZACIÓN POR LOS ESTUDIANTES EN EL APRENDIZAJE DURANTE LA POSPANDEMIA.....72

Introducción	71
4.1 Datos generales	71
4.2 La utilización de las TIC en el aprendizaje de los estudiantes durante la pospandemia	73
4.3 La experiencia del aprendizaje de los estudiantes mediante la utilización de TIC durante la pospandemia.....	79
4.4 Equidad en el acceso a las TIC para el aprendizaje de los estudiantes	80
4.5. Resultados logrados por los estudiantes en el aprendizaje	82
4.6 Estrategias de mejora para tiempos de crisis (pandemia) la utilización de TIC en el aprendizaje de los estudiantes	82
4.7 Discusión.....	84

CONCLUSIONES.....86

PROPUESTA DE MEJORA PARA FUTUROS INCIERTOS Y ESCENARIOS DE CRISIS.....87

REFERENCIAS88

Anexos98

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Ventajas y requisitos del aprendizaje significativo	48
Tabla 2. Infraestructura UACyA.....	67
Tabla 3. Tipología de titulación	68
Tabla 4. Estructura del instrumento	70
Tabla 5. Cronograma de actividades	71
Tabla 6. Género.....	72
Tabla 7. Edad	73
Tabla 8. Lugar de residencia	73
Tabla 9. Medios tecnológicos utilizados en clases a inicios de la pospandemia.....	74
Tabla 10. Estrategias que implementó el docente con las TIC de manera efectiva en el aprendizaje desde el inicio de la pospandemia.....	75
Tabla 11. Plataformas digitales utilizadas de manera efectiva en la recopilación de datos para mejorar el aprendizaje.....	76
Tabla 12. TIC usadas en el proceso de aprendizaje al iniciar la pospandemia	76
Tabla 13. Plataformas en línea y entornos virtuales de aprendizaje (EVA) al inicio de la pospandemia.....	77
Tabla 14. Plataformas en línea y recursos educativos digitales del aprendizaje al inicio de la pospandemia	77
Tabla 15. Herramientas de evaluación en línea del docente para crear pruebas, cuestionarios y actividades de aprendizaje interactivas al inicio de la pospandemia	78
Tabla 16. Dispositivos móviles y las aplicaciones educativas en la facilitación del aprendizaje al inicio de la pospandemia.....	79
Tabla 17. Aseguramiento de la equidad y el acceso a las TIC para todos los estudiantes en el desarrollo del aprendizaje	80
Tabla 18. Utilización de las TIC en el aprendizaje de los estudiantes al retomar el aula	80
Tabla 19. Sistemas de IA utilizadas para retroalimentación personalizada y adaptativa a los estudiantes de la UACYA en el aprendizaje en línea	81

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Aportaciones que reformulan el constructo aprendizaje significativo desde sus orígenes hasta la visión actual.....	46
Figura 2. Eje curricular	66

ACRÓNIMOS

ABP. Aprendizaje basado problemas.

CD-ROM. Compact disc read-only memory.

CIEES. Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior.

COVID. Corona Virus Disease.

DVD. Digital Versatile Disc.

ECA. Escuela de Comercio y Administración.

ECOVID- ED. Encuesta para la Medición del Impacto COVID-19 en la Educación.

EVA. Entornos virtuales de aprendizaje.

IA. Inteligencia Artificial.

IES. Instituciones de Educación Superior.

INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

IRC. Internet Relay Chat.

MIHE. Maestría en Investigaciones Humanísticas y Educativas.

OCDE. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.

ODS. Objetivo de Desarrollo Sustentable.

ONU. Organización de las Naciones Unidas.

OMS. Organización Mundial de la Salud.

PEA. Proceso de enseñanza aprendizaje.

PISA. Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos.

RAE. Real Academia Española.

SECIHTI. Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación.

SEDUZAC. Secretaría de Educación del Estado de Zacatecas.

SEN. Sistema Educativo Nacional.

SEP. Secretaría de Educación Pública.

SARS-COV2. Coronavirus 2 del Síndrome Respiratorio Agudo Severo.

SPSS Statistical Package for the Social Sciences.

TIC. Tecnologías de Información y Comunicación.

TICCAD. Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digitales.

TV. Televisión.

UACYA. Unidad Académica de Contaduría y Administración.

UAEH. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

UNESCO. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

UNICEF. United Nations Children's Emergency Fund.

UAZ. Universidad Autónoma de Zacatecas.

GLOSARIO

Blended learning. Es una enseñanza mixta, donde se combina el aprendizaje a través del Internet.

Brecha Digital. Es la desigualdad en acceso, habilidades y uso significativo de la tecnología en el aprendizaje.

Constructivismo. Proceso activo en el que el estudiante construye su propio conocimiento a partir de la experiencia y la interacción en el que rodea.

Educación híbrida. Modelo que combina la enseñanza presencial con la virtual, donde el estudiante tiene cierto control sobre el tiempo y forma de aprender.

Escala Likert. Instrumento utilizado para medir actitudes y opiniones, usando niveles graduales de acuerdo o frecuencia.

Gamificación. Es incorporar elementos de juegos, en el campo educativo para mejorar la motivación y el aprendizaje.

Google Meet. Herramienta de comunicación sincrónica que facilita la enseñanza a distancia.

Kahoot. Plataforma de aprendizaje basada en juegos didácticos que crean cuestionarios interactivos.

Lúdica. Uso de actividades recreativas como recurso para aprender, y motivar a los estudiantes.

Medios tecnológicos. Medios que utiliza la tecnología para el apoyo a la enseñanza y el aprendizaje.

TIC. Herramientas tecnológicas que permiten el acceso e intercambio de información con fines educativos y formativos.

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo es el de “Conocer la utilización de las TIC y sus resultados en el aprendizaje de un grupo de estudiantes de la UACyA de la UAZ, durante la pospandemia”. La metodología aplicada fue mixta, con una muestra por conveniencia de 31 estudiantes del décimo semestre, grupo D, turno matutino, de la Unidad Académica de Contaduría y Administración, de un universo de 1200 alumnos del sistema escolarizado. Se aplicó un cuestionario con escala Likert, con preguntas de opción múltiple y de complementación, integrado con 15 ítems, mediante el Google forms. Los resultados obtenidos evidencian que las TIC durante la pospandemia jugaron un papel determinante en el aprendizaje y desarrollo de actividades académicas desde el hogar. Los medios tecnológicos de mayor utilización en clases fueron el teléfono y la computadora, y entre los recursos educativos digitales de mayor impacto encontramos al Classroom, WhatsApp, y Google Meet. Se concluye que las TIC son herramientas indispensables para el aprendizaje de los estudiantes, pero que su éxito requiere de docentes y estudiantes capacitados y adaptados a entornos de aprendizaje remoto, además de contar con los recursos tecnológicos necesarios y de una conectividad eficaz para asegurar el aprendizaje. No todo ha sido malo con la COVID-19, pues también se convirtió en catalizador para la integración de las diferentes herramientas tecnológicas en la academia, para transformar la educación. Por lo tanto, resulta fundamental aprovechar las lecciones aprendidas para construir un mejor futuro.

Palabras clave. TIC, aprendizaje, estudiantes, pospandemia, UACYA.

ABSTRACT

The objective of this study is to "understand the use of ICTs and their impact on the learning of a group of students at the UACyA (Academic Unit of Accounting and Administration) of the UAZ (Autonomous University of Zacatecas) during the post-pandemic period." A mixed-methods approach was used, with a convenience sample of 31 tenth-semester students, group D, morning shift, from the Academic Unit of Accounting and Administration, drawn from a population of 1200 students in the on-campus program. A Likert-scale questionnaire with multiple-choice and fill-in-the-blank questions, consisting of 15 items, was administered via Google Forms. The results show that ICTs played a crucial role in the learning and development of academic activities from home during the post-pandemic period. The most frequently used technological tools in class were the telephone and the computer, and among the digital educational resources with the greatest impact were Google Classroom, WhatsApp, and Google Meet. It is concluded that ICTs are indispensable tools for student learning, but their success requires teachers and students trained and adapted to remote learning environments, as well as having the necessary technological resources and effective connectivity to ensure learning. Not everything about COVID-19 has been negative; it also became a catalyst for the integration of different technological tools in academia, transforming education. Therefore, it is essential to leverage the lessons learned to build a better future.

Key words. ICT, learning, students, pospandemie, UACYA.

INTRODUCCIÓN

La pandemia COVID-19 se convirtió en un problema que afectó a todos los sectores productivos. De Sousa (2020) señala que se trató de una crisis grave y aguda, donde “la pandemia solo agravó una situación de crisis a la que ha sido sometida la población mundial” (p.20). Por su parte, la Organización Mundial de la Salud (OMS), el 11 de marzo de 2020 declaró: “El brote del virus que se caracterizó como pandemia por el incremento de casos existentes, fue considerado como emergencia de salud pública (2023, s.p.). Durante el confinamiento, 165 millones de estudiantes de América Latina y el Caribe vieron afectada su educación. En México, la pandemia sacudió la vida de la población en general y la educación superior en particular, por lo que los jóvenes se vieron privados de la educación presencial para improvisar su proceso formativo con limitaciones y carencias, escasez de conocimientos sobre las diferentes herramientas a utilizar durante el aprendizaje, la falta de recursos económicos para adquirir dispositivos electrónicos y por la falta del servicio de internet en las localidades más lejanas.

De esta manera, el aprendizaje se desarrolló a través de una nueva modalidad, sentados frente a un monitor, enlazándose a través de plataformas desconocidas hasta el momento, como Meet, Zoom, Classroom. Márquez, Salgado y Valtierra (2021) comentan al respecto,

En México, la comunidad escolar de sus diversos niveles educativos ha incursionado de manera súbita en un proceso de enseñanza-aprendizaje a través de escenarios virtuales que, aún con cierta experiencia y conocimiento en la materia, se muestra como un desafío a la capacidad de adaptación a la nueva realidad. (p.52)

Esta nueva experiencia implicó cambios en el trabajo académico. El docente diseña y desarrolla su trabajo didáctico en un entorno virtual, con una dinámica mediada por las herramientas tecnológicas que emergen en este nuevo escenario entre docentes y estudiantes, bajo una concepción diferente del aprendizaje donde ambos otorgan sentido a las

experiencias educativas en proceso. Con el problema a cuestas, la población de los diferentes niveles educativos se vio afectada al grado de tener que utilizar las herramientas tecnológicas como mediadoras del aprendizaje de manera virtual, aún y cuando se carecía de los dispositivos indispensables y los conocimientos básicos sobre el uso y dominio de las herramientas tecnológicas.

La situación significó un reto para directivos, profesores y estudiantes, y la educación a distancia hizo acto de presencia con sus limitaciones y retos a la vez. Por lo tanto, el desafío de las instituciones educativas sería integrar las nuevas herramientas tecnológicas al proceso educativo, al cambiar la modalidad de estudio de presencial a virtual, esperando que el aprendizaje académico de los estudiantes fuera lo mejor posible en esta nueva experiencia de trabajo académico.

La incorporación de las TIC por parte del docente dependió de distintos factores, según las expectativas que se tuviesen, entre los que destacan el esfuerzo, recursos disponibles y el conocimiento de las TIC. Esto se vivió en todas las instituciones educativas, en particular, en la Unidad Académica de Contaduría y Administración (UACYA) de la UAZ, donde los docentes y estudiantes de los diferentes grados se interrelacionaron mediante dispositivos electrónicos y herramientas tecnológicas para el abordaje de los contenidos de las materias correspondientes para el desarrollo de las clases en línea, enfatizando en la ética para un proceso exitoso.

Así, el aprendizaje de los estudiantes durante la pandemia tuvo resultados evidentes y ha sido objeto de investigación para diversos autores con importantes aportaciones, por lo que ahora se vuelve necesario conocer sobre el aprendizaje adquirido por los mismos estudiantes durante el retorno al aula después de la pandemia, para determinar si el uso de los dispositivos electrónicos tuvo la misma presencia e importancia durante dicho periodo de estudio. En este contexto, autores como Torres (2021), Miao (2022) y Gómez Caride (2021), centran su mirada en la hibridación, lo presencial con lo virtual, cada uno con sus especificidades para comprender entornos, propuestas y prácticas, desembocando en un “aprendizaje mezclado” (*blender learning*) donde se entrecruzan el aprendizaje remoto y lo presencial, por lo que Torres (2021) sostiene que,

las aulas híbridas son aquellas que constituyen “canales para brindar en simultáneo clases virtuales y presenciales en el marco de la pandemia Covid-19”. Además, en la pospandemia, esto motivado por múltiples situaciones, de la no pérdida de clases cuando por problemas laborales entre los docentes toman las instituciones, causando paros innecesarios, por consecuencia, pérdida de clases con posible bajo aprovechamiento de los estudiantes. (p. 1)

Esta circunstancia se ha generalizado, no es privativa de ninguna institución, de ahí que, para tener un acercamiento a la realidad vivida en el reinicio de actividades en la Unidad Académica de Contaduría y Administración (UACYA), en particular en los estudiantes que en ese momento cursaban el primer semestre de la licenciatura, mismos que al desarrollar el trabajo de campo de esta investigación ya se encontraban en el décimo semestre. Sobre ellos nos hemos planteado las siguientes preguntas de investigación.

Pregunta primaria. ¿Cuál ha sido la utilización de las TIC y sus resultados en el aprendizaje de los estudiantes del décimo semestre (2025) del turno matutino de la Unidad Académica de Contaduría y Administración al inicio de la pospandemia?

De ésta, derivan las siguientes preguntas secundarias:

1. ¿Cuáles son las TIC utilizadas en el desarrollo del aprendizaje a partir de la pospandemia?
2. ¿Cuáles son las TIC de mayor utilización durante el aprendizaje por parte de los estudiantes en el periodo Pospandémico?
3. ¿Cómo fue el aprendizaje de los estudiantes durante el periodo de estudio?
4. ¿Qué resultados lograron los estudiantes en el aprendizaje pospandémico?
5. ¿Es factible realizar una propuesta para mejorar la utilización de las TIC en el desarrollo del aprendizaje académico de los estudiantes?

Por su parte el objetivo general pretende, Conocer la utilización de las TIC y sus resultados en el aprendizaje de los estudiantes del décimo semestre (2025), Turno Matutino de la Unidad Académica de Contaduría y Administración al inicio de la pospandemia.

Los objetivos específicos consisten en,

1. Identificar las TIC utilizadas en el aprendizaje durante la pospandemia.
2. Determinar las TIC de mayor utilización durante el aprendizaje de los estudiantes.
3. Analizar el aprendizaje de los estudiantes mediante la utilización de TIC durante la Pospandemia.
4. Determinar los resultados logrados por los estudiantes en el aprendizaje pospandémico.
5. Proponer estrategias de mejora para la utilización de las TIC en el aprendizaje de los estudiantes.

Asimismo, la presente investigación se justifica en virtud de que la pandemia trajo consigo devastadoras consecuencias en todos los ámbitos de la vida y el campo educativo no fue la excepción, desplazando el aula hacia el hogar, donde la mayoría de los actores principales (docentes – estudiantes) carecían del conocimiento necesario sobre la utilización de las herramientas tecnológicas, mostrando con ello, limitaciones en el desarrollo del trabajo académico. En el retorno a las aulas, se busca ahora determinar la continuidad y eficacia de su uso, al inicio de la pospandemia.

Es importante señalar que no existe mucha investigación al respecto, ya que la mayoría de los trabajos publicados se centran en pandemia y no en pospandemia, por ejemplo, a nivel nacional se encuentra poca producción sobre el tema, mientras que a nivel internacional algunos trabajos abordan la temática de manera ampliada, lo que permite avanzar con la propuesta, sin embargo, la combinación de las variables de esta propuesta permite su justificación. Esto ha motivado a docentes y directivos a investigar sobre los diferentes problemas educativos en el aula, para conocer más de cerca el trabajo pedagógico en situación pospandémica.

Por lo antes expuesto, el problema a investigar cobra importancia y genera interés

para vivenciar la experiencia durante el retorno al aula, con actividades de aprendizaje a cotidianas, esperando resultados favorables en los estudiantes de la UACYA. Por ello, este trabajo resulta relevante, porque se incide directamente con estudiantes en activo lo que permite desarrollar la investigación, a efectos de contribuir sobre el tema para futuras consultas.

Finalmente, resulta importante mencionar que esta investigación es factible de realizarse debido a que se cuenta con recursos logísticos, humanos, materiales y económicos, como elementos indispensables y necesarios para realizar el trabajo de investigación de manera presencial o virtual, según se requiera.

CAPÍTULO I

ESTADO DEL ARTE

Introducción

En el presente capítulo se recopila y analiza la información que integran los tres niveles contextuales (internacional, nacional y estatal) sobre “la utilización de las TIC en el aprendizaje de los estudiantes de la UACYA durante la pospandemia”. Para ello, se realizó una revisión de artículos científicos, consultando algunas bases de datos relevantes relacionadas al tema; estas son, Dialnet, Redalyc, Google Scholar, Scielo, entre otras. A partir de esta revisión, se conforma el Estado del Arte con aportaciones sobre el aprendizaje y el uso de las TIC en un periodo crítico vivido a nivel mundial y particularmente en México.

1.1 Producción en el escenario internacional

En el nivel internacional, se localizaron algunos trabajos relacionados con las categorías del proyecto de investigación, estos fueron los siguientes:

“TIC y educación en tiempos de pandemia: retos y aprendizajes desde una perspectiva docente”. En la investigación de Ambiludì et al. (2021), el objetivo, permitió identificar los retos a los que se enfrentaron los docentes del Colegio de Bachillerato "María del Carmen Gavilanes Tenezaca" frente al uso de herramientas TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los referentes teóricos, corresponden a los aportes de Corral-Ollero y de-Juan-Fernández (2021), sobre los cambios de los escenarios tanto presencial como virtual; Norris (2001), sobre la brecha digital, Fernández, et. al., (2020), con una docencia apta con dominio de herramientas tecnológicas, Gómez-Gallardo y Macedo-Buleje (2010), e incursión de las TIC en los escenarios educativos. Sobre teorías de aprendizaje, a Gallardo-Vázquez y Camacho-Herrera (2008) y Coloma-Manrique y Tafur-Puente (1999), con el constructivismo. La metodología corresponde al enfoque mixto, con datos cualitativos y cuantitativos. Los autores llegan a varias conclusiones, dónde las TIC han tomado el protagonismo en épocas de pandemia, dado que, esta agrupación de herramientas ha

permitido dar paso a los procesos de aprendizaje e igualmente desde lo cuantitativo se pudo evidenciar que para el 71.4% de los docentes se les dio la transición de modalidad, siendo así no les resultó sencillo; además se destaca que el 71.4 % carecía de conocimientos de las TIC. En el análisis cualitativo se realizó una segmentación de categorías, encasillando las opiniones de las personas que fueron entrevistadas, quienes manifestaron la transición de la modalidad presencial a virtual en sus inicios de la pandemia, lo que complicó la situación ya que no contaban con los conocimientos requeridos para desempeñarse. Se concluye que, se sugiere la implementación de las TIC, con el objetivo de establecer un camino que defina los pasos de identificación de necesidades TIC, definición de objetivos, definición de contenidos en función de necesidades para desarrollar el trabajo académico.

“Percepciones del uso de las TIC en docentes y estudiantes universitarios pospandemia”. En el artículo de Ortiz et al. (2023), se pretende determinar el uso que hacen con las TIC los estudiantes y docentes y conocer el impacto de dicho uso en la pospandemia. Los referentes teóricos incluyen autores como Aguilar y García (2022) y Mosquera (2019) sobre las TIC; Arias, et. al., (2020), desde el proceso enseñanza- aprendizaje. El diseño metodológico fue cuantitativo, transversal, no experimental, descriptivo, con participación de 234 estudiantes y 83 docentes, mismo que respondieron en línea el instrumento. Los resultados muestran a los alumnos con opiniones diferentes respecto al uso de la plataforma Moodle. Se concluye en la investigación con aportaciones sobre el uso de las TIC en un escenario pospandemico y, la potencial contribución de las actividades académicas en el ámbito de crisis en la educación.

“Estrategias de enseñanza docente en la satisfacción académica de los estudiantes universitarios”. En el estudio de Hurtado et al. (2021), los autores analizan el efecto de las estrategias de enseñanza docente a través de la estrategia instrumental, afectivo- motivacional y cognitiva–metacognitiva en la satisfacción del estudiante universitario en un entorno de aprendizaje virtual sincrónico. Sus referentes teóricos son Zambrano et al. (2015) con estrategias didácticas, modalidades en enseñanza y estilo de enseñanzas; a Henríquez y Aramburo (2019) con los métodos aplicados por el docente; Betancourt, et al. (2020) con estrategias de enseñanza y Ortega et al (2019) con procesos de enseñanza-aprendizaje. El estudio sigue como ruta el enfoque cuantitativo que es considerado adecuado para comparar la hipótesis de estudio a través de datos estadísticos obtenidos de 469 encuestas con una

población de estudio de 3298 estudiantes de pregrado. Se utilizó regresión lineal múltiple y los resultados muestran que existen factores con relación positiva en la satisfacción académica. La dimensión afectivo-motivacional es la que presenta mayor impacto y los autores concluyen que, en entornos de aprendizaje sincrónico los docentes ponen en práctica diferentes estrategias pedagógicas para fomentar el proceso de aprendizaje en los estudiantes.

“El impacto de las TIC en los estudiantes de nivelación durante la pandemia Covid-19”. En el estudio de Alcázar et al. (2022) se analiza el impacto de las TIC en los estudiantes de nivelación durante la pandemia Covid-19. En los referentes teóricos se retoma a Charles (2021) con educación a distancia, Barreto (2019) con las TIC y su uso apropiado, Gaibor (2020) con enseñanza-aprendizaje al utilizar las TIC, Vera (2021) con uso de las TIC, a Saldivia (2021) con las TIC como apoyo para expandir las capacidades humanas. La metodología aplicada fue de tipo explicativa y descriptiva, para profundizar en conocimientos basados en la realidad y explicar del porqué de las cosas. A su vez se recopiló información sobre el impacto de las TIC en los estudiantes a través de encuestas a 44 docentes de nivelación, donde se consideran acciones formativas virtuales. Se concluye que durante la pandemia de COVID-19 se dieron clases virtuales mediante la gestión de herramientas tecnológicas, mismas que fueron de gran apoyo para la enseñanza y guía de todo tipo de información, además de que los estudiantes pudieron acceder a diferentes horarios de estudio, fomentando así la interacción de las actividades del alumnado.

“Consecuencias de la pandemia COVID-19 en la permanencia de la población estudiantil universitaria”. En el artículo de Regueyra et al. (2021), los autores se plantearon como objetivo aportar información sobre los efectos de la pandemia en la permanencia de la población estudiantil de 10 carreras de la Universidad de Costa Rica, para la toma de decisiones de autoridades universitarias. Entre las aportaciones que se retomaron destaca política educativa, educación inclusiva y equitativa, promovidas por las Naciones Unidas (ONU, 2015), y entre los teóricos, a Camacho (2020) que aborda aspectos teóricos sobre plataformas digitales y a Balluerka et al. (2020) sobre temas relacionados con malos hábitos y mayor uso de las pantallas. La metodología fue un estudio cuantitativo, exploratorio y descriptivo, donde se investigó la permanencia del estudiantado, la información se recopiló mediante un cuestionario en línea, aplicado de manera voluntaria, ya que para ese período era pandemia. Los resultados plasman que el 95% enfrentaron problemas de conectividad de

Internet, el 95% dificultades para adaptarse al proceso de enseñanza aprendizaje. Asimismo, el 98% declaró niveles de estrés y ansiedad. Se concluye que la pandemia provocó graves efectos en la población estudiantil por lo que se requiere garantizar la permanencia y graduación de dichos estudiantes. Con ello se demuestra que un porcentaje importante de la población desarrolló actividades académicas en ambientes vulnerables, tanto económica, como socialmente, caracterizados por el desempleo y la reducción del ingreso familiar.

“El uso de las TIC en la educación: Una aproximación a la educación digital pospandemia en el Ecuador”. En el trabajo de Borja (2023), el objetivo consistió en determinar el uso de las TIC como recursos educativos en una educación pos - pandemia en el Ecuador, mejorando la experiencia y el proceso educativo en estudiantes de la unidad educativa Abelardo Tamariz Crespo. Los referentes teóricos retoman a Pullas (2019) sobre competencias digitales, a Chaparro (2001) con información y conocimiento (TIC), a Kruger (2006) con conocimiento y cambio social, a Hernández (2017) con sociedad de la información y a Díaz Barriga (2013) con la utilización de recursos como las TIC en el aprendizaje. Se utilizó un enfoque mixto y un método descriptivo, se diseñaron dos cuestionarios, uno enfocado a los estudiantes y otro a los docentes. Cada uno con cinco apartados que indagan sobre la percepción del uso de las TIC en la educación en docentes y alumnos. El cuestionario fue elaborado con una escala tipo Likert. Los resultados muestran la aceptación de los estudiantes en el uso de las TIC como apoyos educativos, sin embargo, hubo un rechazo de ciertos docentes porque no se adaptaban a la nueva forma de enseñanza, provocando así un manejo insuficiente de las herramientas tecnológicas en el ámbito estudiantil. Se concluye que, la aplicación de la encuesta a cada población educativa permitió identificar la importancia de las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje de las asignaturas que imparten los docentes de la unidad Educativa Abelardo Tamariz Crespo, porque ofrecen beneficios en la construcción del conocimiento. Es importante destacar que a pesar de que las TIC se han convertido en recursos fundamentales para construir una mejor calidad educativa, varios docentes no incorporan a sus clases estos recursos.

“De la educación a distancia en pandemia a la modalidad híbrida en pospandemia”. Por su parte, Carbonell et al. (2021) trata de explorar los factores que inciden en la puesta en práctica de la educación a distancia en el contexto pandémico, a nivel global. Los referentes fueron Rama (2021) quien explica que, según la referida modalidad, no implica

semipresencialidad, a Vu y Bui (2020) con un modelo óptimo de aprendizaje a propósito de enseñanza y a Rama (2021) con aprendizaje híbrido. El enfoque metodológico es una revisión sistemática, la que permitió una revisión sobre la productividad científica en torno a la variable del estudio de manera sistemática. Los principales hallazgos presentaron datos empíricos y teóricos referentes al fallo de la conectividad y acceso a la tecnología, pero también se encontraron incompetencias digitales. Se concluye que la tendencia es hacia el incremento en el uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC) para sostener las actividades educativas, exigiendo ampliar la exploración de estrategias que reduzcan la incertidumbre, proponiendo como alternativa la modalidad híbrida.

“Docentes y las tecnologías de la información y la comunicación: El nuevo rol en tiempos de pandemia por COVID-19 en los contextos de Chile, Perú, Argentina, China y Croacia”. En este contexto, Ortega y Oyanedel (2022) se plantean como objetivo de su investigación, conocer la situación del personal docente frente a escenarios de crisis y el rol que debe asumir respecto al uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) durante la actual pandemia ocasionada por el COVID-19 en los contextos de Chile, Perú, Argentina, China y Croacia. En la metodología aplicada de corte cualitativo, se revisaron artículos científicos seleccionados por medio de principios académicos, consultando bases de datos como Scielo, Google Académico, etc., a partir de los siguientes criterios de análisis: educación en crisis, rol docente en virtualidad y uso de TIC. Un corpus de 26 artículos comprobados y después del análisis de los documentos, concluyen que, ante una crisis sanitaria, el personal docente debe asumir completamente la responsabilidad del aprendizaje virtual para dar continuidad al proceso educativo.

1.2 Producción en el escenario nacional

“Impacto en el rendimiento escolar bajo condiciones de pandemia SARS-COV2”. En este apartado, se encontraron diferentes trabajos, entre ellos, el artículo de Ortega-Encinas et al. (2022) en el que se plantearon como objetivo, comprobar si existe un cambio en los hábitos de estudiantes de nivel superior en modalidad virtual de una universidad de Hermosillo. Se buscó agrupar las respuestas en función del rango de edades de los encuestados, de 17 a 60 años, mediante un enfoque cualitativo, concluyendo que, los individuos entrevistados no

consideraban importante el hábito del estudio para su rendimiento académico, destacando que son más importantes otros factores como la falta de sueño y la dificultad para adecuarse a la nueva modalidad sin importar las consecuencias negativas en su rol de estudiantes, por lo que se vieron sometidos al intercambio de horas de trabajo a horas de estudio.

Acto seguido, los autores, Calderón et al. (2016), en su artículo, “Integración de las tecnologías de la información y comunicación en un modelo de enseñanza flexible. El caso del Centro Universitario de los Valles de Guadalajara, México”, pretenden analizar el uso que hacen los docentes de la tecnología que el Centro Universitario de los Valles de Guadalajara en México pone a su disposición para llevar a cabo el modelo de enseñanza flexible que desarrollan. Se exploran y discuten especialmente las razones por las que las utilizan, así como las dificultades encontradas en su uso. Los autores retoman como referentes a Garrison (2013) con cara a cara en el aprendizaje en línea, a Morán (2012) con *blended learning* desde la enseñanza presencial, a Demirer y Sahin (2013) con la transformación de roles del docente y estudiantes, a Williams van Rooij (2012) con plataformas de software libre, a Marín y Maldonado (2011) con aprendizaje, y a *Bošković, Gajić y Tomić* (2014) con la comunicación del alumnado con los docentes y actividades del curso. El enfoque aplicado corresponde a un estudio descriptivo y mixto, donde se aplicaron cuestionarios y entrevistas para comparar los resultados obtenidos entre diversas licenciaturas, describiendo a la población donde se aplicaron los instrumentos. La investigación desarrolló cuatro fases: 1) Se elaboró el cuestionario, completado en línea a través de la plataforma Limesurvey por los docentes de las cuatro licenciaturas; 2) Se entrevistaron a todos los docentes de las cuatro licenciaturas y las respuestas se transcribieron para su análisis; 3) Se analizaron los resultados estadísticamente; y 4) Se contrastaron los resultados de las entrevistas y los cuestionarios. Este último, se utilizó *ad hoc*, con 8 preguntas cerradas contestadas por 102 docentes. Los autores del artículo concluyen que, las herramientas TIC disponibles por los profesores son subutilizadas y, su empleo no es adecuado, sin embargo, son importantes en el trabajo educativo de la institución. Se debe trabajar de manera eficiente en la capacitación de los docentes, de manera particular, en la utilización de las herramientas tecnológicas. Finalmente, hace énfasis en los docentes para que reconozcan la importancia de recibir una formación adecuada y adaptada a las circunstancias de Cuvalles.

“Enseñanza presencial vs virtual en el ámbito universitario”. Los autores Medina y Alfaro (2023), pretenden conocer la opinión del estudiante sobre dos modalidades educativas, presencial y virtual, qué vivió antes y durante la pandemia del COVID-19, dónde se generó más aprovechamiento académico y en cuáles actividades obtuvo más beneficios. Los referentes teóricos son Jiménez-Galán, et al. (2021) y Aguilar-Gordón (2020), con aprendizaje y plataforma digital. La metodología fue cuantitativa, con diseño no experimental, de tipo descriptivo y de corte transversal. La población encuestada fue de 115 estudiantes de una universidad pública, que cumplen el requisito de haber cursado al menos un semestre de forma presencial y, por ende, otro virtual. Al instrumento se le aplicó el Alpha de Cronbach, teniendo como valor 952. Se elaboraron 22 reactivos, divididos en tres dimensiones y para las opciones de respuesta se manejó la escala de Likert con cinco niveles de respuesta. El análisis de datos reveló una gran preferencia estudiantil por las clases presenciales para el aprendizaje y la interacción con el docente, mientras que la modalidad virtual la consideran adecuada para los exámenes. Se concluye que la principal misión es formar profesionales competentes con la capacidad de innovar, para generar contribuciones oportunas que permitan lograr el desarrollo de la tecnología y en general, de la sociedad.

“Presencia, utilización y aprovechamiento de las TIC en la formación académica estudiantil”. En el trabajo de Paz Pérez et al. (2017), se pretende describir la percepción de los alumnos sobre las TIC y su grado de aplicación en su formación académica. Los referentes teóricos son Dussel y Quevedo (2010) con inclusión de las TIC como procesos productivos, Fernández (2013) con proceso cognitivo de la educación y el uso de las tecnológicas y Besabe (2007) con la educación en la formación del hombre. La metodología fue de naturaleza cuantitativa, transversal, a través de un cuestionario aplicado a 358 alumnos (de un total de 2880) de modo aleatorio simple, cuya edad ronda entre los 18 y 31 años. El instrumento de apoyo contiene cinco dimensiones, donde su mayoría fue diseñada con escala Likert. Finalmente, se concluye que, existen condiciones meramente necesarias y suficientes para agregar programas virtuales.

“El uso de las Tic en la educación superior en México ante el COVID-19”. En el artículo de Terreros (2021), se analiza la integración de las herramientas de las tecnologías de la información (TIC) como estrategia didáctica en el aprendizaje de los alumnos en la modalidad a distancia, en escuelas públicas de nivel superior. Los referentes teóricos

corresponden a Chacón (2007), sobre el potencial de las nuevas Tecnologías, a Coll (2008), con expectativas en el uso de las TIC, a Guzmán (2005), con enseñanza- aprendizaje, a Tobón (2010), con estrategias didácticas y a Monereo (2004), con Internet como medio para desarrollar estrategias de aprendizaje. La metodología de la investigación fue de corte cuantitativo y la recopilación de datos se llevó a cabo mediante una encuesta virtual de opción múltiple, donde los protagonistas fueron docentes y directivos, aglutinando una muestra de 365 individuos. En los resultados obtenidos, el autor observó que el docente se vio obligado a aprender sobre la marcha las herramientas TIC para la correcta comunicación con los estudiantes en el confinamiento, pero, el no contar con conocimientos previos sobre el uso de las herramientas digitales generó dificultades en la impartición de clases a distancia y, por ende, en el sistema educativo. Se concluye con que la educación se vio afectada por los cambios generados por el COVID-19, al impartir de manera inesperada las clases a distancia.

“Necesidades docentes durante la pandemia por COVID-19 en educación remota de emergencia”. En el artículo de Rodríguez (2021) se pretenden identificar y describir las necesidades más relevantes que el profesorado de diferentes contextos educativos de la ciudad de Puebla, México detectó en sus centros educativos y en su propia práctica docente, al trasladar la enseñanza presencial a la no presencial. Los teóricos con aportaciones en esta investigación corresponden a Cabero-Almenara y Llorente-Cejudo (2020) con la enseñanza y el aprendizaje en niveles universitarios, a Gallego-Trijueque et al. (2020) con tiempo de educación remota en la pandemia, a Fardoun, et al. (2020) con dificultades de los docentes en las instituciones educativas, a Coll (2021) con carencias de las TIC, a García-Planas y Taberna (2021) con el proceso de enseñanza- aprendizaje, a Moreno- Correa (2020) e Ibáñez (2020), con la crisis por el confinamiento a causa del COVID-19 y el conocimiento pedagógico de la organización en la educación virtual. La metodología aplicada, fue un diseño cualitativo y transversal, el método fenomenológico para comprender la experiencia del individuo, con la finalidad de entender y diferenciar similitudes y significados. La población se integró por 15 docentes de la ciudad de Puebla, México, en el rango de entre 23 y 40 años, donde se destacó la labor docente frente a grupo en diferentes niveles educativos, antes y durante el confinamiento pandémico. Los hallazgos arrojaron cinco categorías que se unificaron, estas son: aspectos tecnológicos, evaluación y retroalimentación, aspectos emocionales y afectivos, comunicación asertiva y trabajo colaborativo. Se concluye que, el

proceso educativo en todos los niveles de escolarización permitió su adaptación en la pandemia por el COVID-19, aunque, dejó ver necesidades que abren puertas a nuevas áreas de oportunidades para la reflexión y el fortalecimiento de los procesos educativos.

“Aplicando el aprendizaje cooperativo en tiempos de postpandemia”. La investigación de Camargo-Granados et al. (2023), tiene el objetivo de conocer la eficacia de la metodología activa de aprendizaje cooperativo, utilizada en una institución de educación básica con alumnos de tercer grado de primaria, dando uso a los conocimientos adquiridos dentro de la asignatura, “Taller de práctica docente”, perteneciente a la Licenciatura en Ciencias de la Educación de la UAEH. En los referentes teóricos, se retoma a Zamudio (2014) con aprendizaje cooperativo. El enfoque metodológico fue, investigación documental para dominar los conceptos a aplicar y así poder iniciar la elaboración de planes de clase siguiendo el patrón de la asignatura de español. El resultado fue un aprendizaje significativo en los estudiantes, con predominio del aprendizaje cooperativo, con metodología precisa que mantiene a los alumnos con bienestar y permite en la zona de aprendizaje el recuerdo del rol que deben cumplir, al momento de asignar todos los roles dentro del grupo de aprendizaje.

1.3 Producción en el escenario estatal

“El regreso a clases presenciales durante la pandemia COVID-19: La experiencia de los docentes de Ingeniería de la UAZ”. En este nivel se encontró el artículo de Ríos (2023), que pretende conocer las características de las prácticas docentes en términos del uso de estrategias pedagógicas innovadoras, para superar las dificultades que este nuevo proceso implica para los docentes (postpandemia). La metodología utilizada es cualitativa, se diseñó un cuestionario con 12 preguntas, cuatro eran datos personales y las restantes incluyen interrogantes. Este cuestionario fue piloteado por cuatro docentes para darle claridad a la interpretación de resultados, después se entrevistaron ocho docentes mediante video llamada, es decir, mediante la plataforma GoogleMeet. Los resultados muestran que los profesores en este regreso a clases presenciales se muestran más sensibles respecto a las actitudes y manifestaciones de carácter socioemocional de los estudiantes. Se concluye que algunos

docentes asumen el compromiso de desarrollar modelos pedagógicos *ad hoc* y apoyo personalizado a los estudiantes que lo necesiten.

“Propuesta de educación a distancia para la Universidad Autónoma de Zacatecas: Un acercamiento al modelo híbrido”. En el artículo de Ruiz-Velasco Sánchez y Bárcenas López (2018), el objetivo consistió en analizar y reflexionar sobre los diversos conceptos y características que componen los modelos a distancia, que tengan los fundamentos teóricos-conceptuales necesarios, para sentar las bases del área y el modelo institucional que direccionen los esfuerzos para construir alternativas y propuestas educativas serias que permitan responder a los distintos retos que la emergencia sanitaria ha planteado. El enfoque metodológico de la investigación se fundamenta en la búsqueda documental y análisis bibliográfico. En los resultados se destaca la relevancia de los modelos híbridos de aprendizaje y la amplitud del campo de acción que estos poseen al desarrollarse tanto en espacios presenciales como en línea. Se concluye que, sobre la educación a distancia, resaltan la importancia de que la UAZ, a corto plazo, pueda tener un área enfocada a la gestión de los programas tradicionales y digitales, lo que permitirá a las distintas unidades académicas contar con los modelos educativos y pedagógicos acordes a las características de estas nuevas modalidades.

“Aprovechamiento académico durante y después del confinamiento por COVID-19 en el Instituto Politécnico Nacional, Unidad Zacatecana”. En el artículo de Bañuelos et al. (2022), se tiene como objetivo conocer cuáles fueron los motivos por los que el aprovechamiento académico fue afectado, donde su estudio de aprovechamiento durante y después de la pandemia COVID-19 (sic). En la metodología aplicada, se realizaron diversos procesos: a) Comparativa de análisis de diseño de encuesta, que se aplicó en diversas fuentes como: Órgano Informativo de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala, llamada encuesta ECOVID- ED que fue elaborada por el INEGI y por la Universidad Autónoma de Madrid (España), teniendo en cuenta los principales factores negativos en el rendimiento académico de los alumnos; b) Muestra, el estudio se realizó a nivel local, enfocándose en cuatro escuelas (ESIQIE, ESIME, ESIT y ESFM) del Instituto Politécnico Nacional, Campus Zacatecas, encuestándose a 50 individuos de cada escuela, es decir, una totalidad de 200 individuos, mediante la herramienta principal del Google Forms. Posteriormente, c) sitios de difusión,

mediante paginas oficiales en el *Facebook* de cada una de las instituciones, interactuando con los alumnos encuestados. Además, se difundió directamente del número telefónico oficial a través de una liga de aplicación de WhatsApp. Se concluye que la modalidad híbrida no fue eficiente para los alumnos, por la pésima coordinación entre los docentes, de igual manera, si se hubiese respetado el acuerdo de modalidad híbrida, los alumnos podrían tener mayor aprovechamiento académico, evitando el estrés que el semestre les generó al tener que cursar las materias en línea.

“Uso de tecnologías digitales por estudiantes universitarios para fines educativos en la era postpandemia”. En el artículo de Chaparro, Cervantes y Cordero (2023), se trató de examinar el uso de plataformas, aplicaciones y redes socio digitales con fines educativos por parte de estudiantes universitarios en Zacatecas, México. La metodología utilizada fue una revisión documental, exploratoria y cualitativa, pero, además, se empleó el enfoque cuantitativo de diseño transversal y descriptivo, obteniendo datos de la aplicación de un cuestionario a una muestra de 266 individuos, cuya información se analizó con el SPSS. En los resultados se enfatiza que, los estudiantes utilizan las herramientas digitales para estudiar, consideran que Google es una herramienta útil, pero que Google Classroom es la que más usan. Asimismo, consideran óptimas y seguras las redes socio digitales para el proceso de aprendizaje, por lo que éstas se traducen hoy en día en un elemento importante para la formación de los individuos, lo que contribuye significativamente al desarrollo académico. Los autores concluyen que, la tecnología da pauta a nuevos desarrollos educativos porque existen ventajas en la flexibilidad atemporal y deslocalizada de lo digital.

1.4 Análisis de los tres contextos

En los artículos descritos en estos tres contextos, los autores investigan diferentes temáticas, destacando las TIC como común denominador, retomando variables como la enseñanza, el aprendizaje, la pandemia, pospandemia y la modalidad híbrida, en el marco del COVID- 19.

En el contexto internacional se consultaron nueve artículos, destacándose en los objetivos planteados la investigación de los retos y desafíos que enfrentaron tanto los

docentes como los alumnos en el uso de las diferentes herramientas (TIC), así como las estrategias de enseñanza aplicadas en el aprendizaje virtual sincrónico, lo que permitió mejorar la experiencia y el proceso educativo durante la pandemia- pospandemia, como cambio de paradigma en escenarios de crisis en la educación del siglo XXI. Desde el punto de vista metodológico, predominó el enfoque mixto (cuanti-cuali), siguiendo el cuantitativo transversal, no experimental de alcance descriptivo y el de corte exploratorio explicativo, así como el de revisión sistemática. La información de la mayoría de los proyectos se recopiló por medio de cuestionarios en línea. Por su parte, los resultados muestran opiniones diferentes en cuanto al uso de la plataforma *Moodle* y las estrategias de enseñanza, con aportaciones sobre el uso de las TIC en las actividades académicas durante la pandemia y la pospandemia, mostrando una relación positiva en la satisfacción académica. Desde las conclusiones, se muestra que durante la pandemia de COVID-19, las clases virtuales fueron fruto de una obligada gestión de herramientas tecnológicas, con la finalidad de facilitar a los estudiantes el acceso a la educación, fomentando así la interacción. De esta manera, los docentes se vieron obligados a aplicar estrategias emergentes de enseñanza aprendizaje (PEA) para la continuidad, al utilizarse de manera sincrónica y asincrónica. En este sentido, resultó de suma importancia la aplicación de las TIC para la construcción del conocimiento, gestándose un nuevo paradigma o nueva alternativa en la pandemia y en la modalidad híbrida para la pospandemia.

En el escenario nacional se encontraron siete artículos y los resultados muestran cambios en los hábitos de estudio de los alumnos en la transición de la modalidad presencial a la modalidad virtual, al usar las tecnologías por parte del docente en un modelo de enseñanza flexible, mostrando la eficacia de las herramientas en la mejora del aprendizaje y del aprovechamiento académico. Desde la perspectiva del enfoque metodológico, prevaleció el cuantitativo, no experimental, descriptivo, y de corte transversal sobre los estudios cualitativos, con recopilación de datos mediante la encuesta aplicada con opción múltiple. Por su parte, los resultados mostraron diferentes aportaciones, como el hecho de que los estudiantes optan por la modalidad presencial para actividades académicas con retroalimentación docente. Asimismo, el aprendizaje fue significativo para los estudiantes, con énfasis en el aprendizaje cooperativo. Durante el confinamiento por el COVID-19 se presentaron dificultades para adecuarse a la nueva modalidad de trabajo académico con el

uso de las TIC, aunque se considera que éstas son esenciales en la nueva modalidad educativa, aún y cuando su uso implica desarrollar nuevas habilidades y competencias para el trabajo diario de a distancia, generando nuevas necesidades donde los docentes tienden a adaptarse a la nueva normalidad, así como los alumnos para formar profesionales competentes con la capacidad de innovar, generando contribuciones oportunas que puedan lograr el desarrollo de la tecnología.

Por su parte, en el escenario estatal se localizaron cuatro artículos, cuyos objetivos, muestran cómo los docentes tuvieron que modificar sus prácticas para incorporar las TIC a las estrategias pedagógicas en el contexto de la enseñanza, identificando las dificultades que enfrentan estos al adaptarse, como consecuencia de una deficiente formación, resistencia al cambio, recursos limitados y la falta de dominio de los fundamentos teóricos de la educación a distancia. Asimismo, se muestran los retos actuales que han impactado negativamente en el rendimiento académico durante la pandemia, como lo son el acceso a la tecnología, las condiciones del hogar, la calidad de las clases en línea y el desconocimiento de herramientas digitales, de plataformas y de las aplicaciones utilizadas para el aprendizaje y la colaboración.

Desde el enfoque metodológico se utilizan por igual el cuantitativo y el cualitativo. En las conclusiones se destaca la necesidad de un área dedicada a gestionar programas a distancia para desarrollar modelos educativos afines a estas nuevas modalidades, ya que algunos docentes se han aventurado a crear modelos pedagógicos propicios para entornos digitales, brindando la atención especializada a estudiantes que lo necesitan, pero la falta de coordinación entre ellos ha hecho que la modalidad híbrida sea ineficaz, causando estrés en los estudiantes y un menor aprovechamiento académico. Finalmente, se hace hincapié en que las redes socio digitales son clave en la educación del siglo XXI, porque ofrecen ventajas significativas de sociabilidad entre los aprendices, aunque se necesita mayor investigación con enfoque en hábitos de consumo de material educativo.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

Introducción

En este capítulo, se describen las aportaciones de los diferentes teóricos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), así como los conceptos, las características, las diferentes herramientas de apoyo a los aprendizajes, las ventajas y desventajas. Se pone énfasis en el aprendizaje significativo, para finalizar con algunos aspectos relacionados con la experiencia vivida a través de las clases virtuales durante la pandemia y en particular, en la pospandemia, donde la tecnología se usa dentro de las clases y fuera de ellas, considerando el proceso como una nueva experiencia dentro de la modalidad de la educación híbrida, al utilizar las herramientas tecnológicas. Una de las mayores herramientas en la educación híbrida es sin lugar a dudas el uso de Internet, que ha revolucionado el proceso enseñanza-aprendizaje de manera casi instantánea.

2.1 Síntesis histórica de las tecnologías de la información y la comunicación

El desarrollo de las TIC ha sido comparado con la creación de la imprenta en el Siglo XV, como un hecho sin precedentes en la historia de la humanidad, debido a que permitió el aumento de más y nuevos lectores y la socialización y difusión de la palabra escrita a nivel global. Por su parte, las TIC han sobrepasado las expectativas, ya que “Las consecuencias del impacto de las TIC no pueden estimarse en su totalidad, pero éste es impresionante, solamente pensar en cómo es el mundo con Internet y como era sin Internet” (Jacovkis, 2011, p. 2).

De acuerdo con Espinosa (2016), la era de la información -igualmente conocida como era digital o de la informática-, es un periodo donde la velocidad de la información se manifiesta más rápida que el movimiento físico, esto se debe a la creación y desarrollo de las herramientas tecnológicas de la información y la comunicación y su inicio está ligado a la revolución digital, a pesar de tener antecesores como el teléfono, la radio o la televisión. Un

cambio claro resulta del surgimiento de la "era de la información", pues la generación de capital ha pasado de las empresas industriales a las de servicios y según Pérez (2010), las TIC se desarrollaron a partir de la aparición de microprocesadores, computadores personales, software, equipos de telecomunicaciones e Internet, que cada vez más se han venido sofisticando. Por lo tanto, este desarrollo empata con la situación primigenia de las TIC, que de acuerdo con Calandra y Araya (2009), se remontan al registro de información en soportes físicos transportables, lo que permitía la comunicación entre los seres humanos.

Con el transcurso del tiempo, éstas se fueron desarrollando, al grado de que, para la época actual, específicamente en la década de los años 90', desatando una explosión sin precedentes en la forma de comunicarse a través del Internet como instrumento especializado de la comunidad científica, facilitando la movilidad de la información y la interacción social (Calandra y Araya, 2009). Hoy en día, las TIC se muestran como las grandes herramientas que han permitido el desarrollo de la sociedad de la información y el conocimiento y se traducen en el Internet y los dispositivos electrónicos que se utilizan en los diferentes campos del conocimiento y sectores productivos, como son la industria, el comercio y principalmente, en los servicios, sin omitir la educación.

2.2 Las aportaciones conceptuales de las TIC

Es indudable que, a lo largo de su historia, las TIC han transformado de manera paralela su conceptualización, donde los estudiosos de éstas han propuesto definiciones varias, revolucionando el concepto desde su parte inicial hasta el momento actual, propiciando potencialmente el desarrollo tecnológico y por consecuencia la simplificación de procesos y actividades en todos los ámbitos de la vida, donde los individuos pueden interactuar (vis a vis) a nivel global, a través de las videoconferencias y teleconferencias, lo que ha permitido el surgimiento de sociedades innovadoras.

Muestra de ello es el acceso a todo tipo de información, temas diversos y en cualquier formato (texto, imágenes, sonidos, etc.), especialmente a través de Internet. De igual manera, se tiene acceso a los formatos CD-ROM y DVD: viajes, temas legales, datos financieros, diversas enciclopedias temáticas, películas y vídeos digitales, bases de datos, fotográficas. Por otro lado, existen sistemas informáticos integrados por ordenadores y programas, lo que

permite realizar cualquier tipo de proceso en la obtención de datos, en la escritura y editores de gráficos.

Por su parte, los canales de comunicación permiten difundir información y tener contacto con personas que se encuentren en otro lugar del mundo, mediante la edición y difusión de información en formato Web, correo electrónico, video llamadas, etc. De los elementos que componen las TIC, el más revolucionario es el Internet, que ha abierto la puerta a una nueva era, es decir, la era del Internet donde existe la moderna sociedad de la información, propiciando un mundo virtual, donde se puede hacer casi todo en tiempo real, facilitando el desarrollo de nuevas actividades que enriquecen la personalidad y estilo de vida (Foro de procesamiento remoto de información de contacto y personas a nivel mundial, 2020).

El Internet, permite la localización directa de todo tipo de información, trabajo a distancia, tele aprendizaje, etc. y las TIC existen como parte de la cultura tecnológica en la sociedad en que convivimos, éstas, amplían las capacidades físicas y mentales, al posibilitar el desarrollo social. Entre las principales contribuciones a las actividades del ser humano se encuentra el facilitar la realización del trabajo, independientemente del tipo que sea, ya que éste requiere información específica, procesamiento de datos y, a menudo, la colaboración con otras personas mediante la utilización de las mismas.

2.2.1 Los diferentes conceptos según los autores

Hablar de TIC es referirse a las herramientas y métodos que se emplean para obtener, capturar y distribuir información mediante la interacción de la informática, las telecomunicaciones, la telemática e interfaces, y las tecnologías de la imagen y el sonido. Entre las TIC de uso común destacan las computadoras, dispositivos móviles, redes sociales, radio y televisión, entre otros, utilizadas también en la toma de decisiones en todos los ámbitos de la vida, incluyendo el trabajo y la escuela.

En relación a la conceptualización proporcionada por diferentes autores, tenemos un concepto interesante sobre las TIC que nos proporciona la Real Academia Española, donde la tecnología es definida como, “conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento del conocimiento científico” (RAE, 2024, s.p.).

Así, la definición del término TIC, de acuerdo con González, Guillén, Jiménez, Lladó, y Rallo (1996), “es el conjunto de herramientas tecnológicas que han mejorado y efectivizado los procesos y productos derivados de hardware y software” (p. 413). Para autores como Bologna y Walsh (1997), las TIC son consideradas "aquellas herramientas y métodos empleados para recabar, retener, manipular o distribuir información. La tecnología de la información se encuentra generalmente asociada con las computadoras y las tecnologías afines aplicadas a la toma de decisiones” (p.1).

Por su parte, Haag, Cummings y McCubbrey (2004), conciben a las tecnologías de la información como herramientas que se basan en ordenadores utilizados en el trabajo, apoyo y procesamiento de la información. Desde una mirada institucional, la OCDE (2002), define a las TIC como los dispositivos que permiten capturar, transmitir y desplegar los datos y la información electrónica, que apoyan el desarrollo de los sectores productivos de la sociedad (económico, industrial, social). Un concepto que resulta interesante en el ámbito educativo y que considera las aplicaciones de las TIC como medios y no fines, es el propuesto por Sánchez (2010), que plantea que, “son instrumentos y materiales de construcción que facilitan el aprendizaje, el desarrollo de habilidades y distintas formas de aprender, así como estilos y ritmos de los aprendices” (p.1). Para Sánchez (2000) y Corrales (2009), las TIC, son herramientas computacionales e informáticas con las que se procesa, recopila, recupera y presenta la información de diferente manera, según las necesidades y requerimientos de las personas que las utilizan.

Por lo tanto, al hacer un análisis de los conceptos anteriores, se propone una definición propia sobre las TIC: son las herramientas tecnológicas utilizadas en diferentes campos del conocimiento para facilitar los procesos de información y comunicación, en la generación, producción y construcción del conocimiento para su socialización.

2.3 Características de las tecnologías de la información y la comunicación

Hoy en día, las TIC juegan un papel fundamental en la transformación de los procesos educativos, generando un cambio de paradigma debido a la diversidad de oportunidades que ofrecen las redes telemáticas. Según Jordi Adell (1997):

Los ordenadores aislados nos ofrecen una gran cantidad de posibilidades, pero conectados incrementan su funcionalidad en varios órdenes de magnitud. Formando redes, los ordenadores sirven [...] como herramienta para acceder a información, a recursos y servicios prestados por ordenadores remotos, como sistema de publicación y difusión de la información y como medio de comunicación entre seres humanos. (p. 3)

Las TIC presentan características peculiares y Cabero (1998) recopiló las más representativas, con aportaciones de diferentes autores:

- a) Inmaterialidad. Las TIC realizan la creación, incluso sin referentes reales o simulaciones en el proceso de la comunicación y la información. Esta última, es inmaterial y puede ser llevada de manera transparente e instantánea a lugares lejanos.
- b) Interactividad. Es considerada la característica más importante de las TIC en el campo educativo, donde se intercambia información entre el usuario y el ordenador.
- c) Interconexión. Se refiere a la creación de nuevas tecnologías entre dos tecnologías. La telemática que interconecta a la informática y las tecnologías de la comunicación, que propician nuevos recursos como el correo electrónico.
- d) Instantaneidad. Las redes de comunicación integradas con la informática, posibilitan servicios en lugares alejados de forma rápida y oportuna, comunicando y transmitiendo información.
- e) Calidad elevada en imagen y sonido. La transmisión de la información abarca: texto, imagen y sonido, con avances en la transmisión multimedia y facilita el proceso digital.
- f) Digitalización. La información (sonidos, texto, imágenes, animaciones, etc.) puede ser transmitida por los mismos medios y representada en un formato único universal.
- g) Mayor influencia sobre los procesos de los productos. Las aplicaciones de las TIC influyen en los procesos mentales de los usuarios en la adquisición de conocimientos. El Internet permite obtener información, aunque algunos autores señalan los efectos negativos de ésta, de la calidad, la evolución hacia aspectos sociales y carentes sobre la potencialidad educativa- económica, comercial, lúdica, etc. Las TIC, permiten el

cambio cualitativo en los procesos más que en los productos.

- h) Penetración en los sectores culturales, económicos, educativos e industriales. El impacto de las TIC se refleja en un individuo, grupo, sector o país, éste se extiende al conjunto de las sociedades del planeta.
- i) Innovación. Las TIC producen innovación y cambio constante en todos los ámbitos sociales.
- j) Tendencia a la automatización. La complejidad permite la aparición de herramientas para el manejo automático de la información en las actividades personales, profesionales y sociales.
- k) Diversidad. La utilidad de las tecnologías es diversa, desde la comunicación, hasta el proceso de la información. (p.2)

Si bien, este conjunto de características muestra el avance tecnológico a través del tiempo, en el futuro, estas características van a evolucionar, en lugar de diez, pueden ser más o menos, por su carácter abierto, adaptable y mediador del nuevo paradigma que supera al anterior y se instala en el nuevo orden económico mundial.

2.4 Las TIC como herramientas de apoyo en el aprendizaje académico

Hoy en día, la comunicación ha adquirido una dimensión decisiva y trascendental, incluso imprescindible, pues se encuentra presente en el éxito de todo tipo de relación, incluyendo la académica, tecnológica y digital (Flores, 2019). Así, la sociedad actual ha entrado en una nueva era donde las TIC se integran de lleno en la vida diaria, beneficiando y facilitando enormemente su cotidianidad al permitir a las personas comunicarse con su entorno. De acuerdo con Alvarado (2014), a lo largo de la historia, la educación ha transitado por diferentes etapas, a través de las cuales se han implementado estrategias, modelos y metodologías que cubren requerimientos de los contextos, donde las herramientas tecnológicas son utilizadas en la educación para el aprendizaje.

De manera similar, Muñoz y González (2015) afirman que, las TIC son de vital importancia y presentan un gran potencial, tanto a nivel institucional como curricular y didáctico para la mejora de la enseñanza. Las TIC son herramientas de gestión del conocimiento y son significativas para los estudiantes ya que facilitan la comunicación de la

información científica, el aprendizaje y la promoción de contenidos lingüísticos y culturales diversos. En la realidad social, donde existen fuentes de información para explorar, observar y analizar la diversidad de fenómenos que se presentan, el aprendizaje permite promover la comprensión conceptual, la flexibilidad de pensamiento, la creatividad e innovación con la utilización de las TIC apoyando a los estudiantes en la construcción del conocimiento. Al respecto, Gutiérrez y Gómez (2015) sostienen que los diferentes dispositivos electrónicos (teléfonos móviles, tabletas, libros electrónicos) están presentes en la vida cotidiana de las personas y su utilización se ha generalizado en entornos educativos, resultando de gran influencia en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Por ello, Tello y Cascales (2015) señalan que las TIC juegan un papel importante en el ámbito educativo, y que su incorporación y beneficio dependen no solo de los centros educativos, sino también del entramado institucional. Por su parte, Cubillo et al. (2014), consideran que en el Internet existe demasiada información que se puede gestionar a través de los dispositivos electrónicos, considerando el aprendizaje y el estudio como tareas fáciles, aunque no todos los recursos son adecuados para todos los alumnos. El uso de las TIC en la educación requiere que los estudiantes busquen, analicen y comparen constantemente información, conocimientos e ideas de referencia, lo que hará que el aprendizaje sea más efectivo.

2.4.1 Ventajas y desventajas de las TIC en el entorno educativo

A continuación, se presenta un sumario sobre las ventajas y desventajas que se tienen al utilizar las TIC en el entorno educativo.

En primer lugar, éstas permiten mayor cercanía entre docentes y alumnos, donde la comunicación se desarrolla mediante correo electrónico, Skype, Meet, Zoom y Moodle, entre otros. De igual manera, permiten acceder a múltiples recursos educativos en la investigación, desarrollar trabajo en equipo en el aula o en el hogar durante algún confinamiento y los estudiantes aprenden en menos tiempo, en comparación con el aprendizaje tradicional. De acuerdo con Levicoy (2013), “permiten una alfabetización constante, porque exigen que los profesores y alumnos estén en una búsqueda constante de contenidos” (p.5). De esta manera, el trabajo es motivador, porque trabajar con tecnología llama mucho la atención.

En este mismo sentido, Cacheiro (2018) propone una relación propia sobre las ventajas del uso de las TIC en la educación, cuya propuesta se construye con aportaciones de diversos autores:

Poseen alta motivación para interesar y atender las tareas, al utilizarlas adecuadamente. Elimina la barrera espacio-temporal en la formación del alumno, para aprender con el dispositivo móvil y el internet. Permite interacción continua con programas y personas conectadas, esto facilita el aprendizaje con el intercambio de información mediante feedback y de opiniones de forma asincrónica o sincrónica. Mejora el interés del alumno por la tarea, al contar con la información de la red, con búsqueda rápida y sencilla, propicia la creatividad y la toma de decisiones. Favorece el trabajo colaborativo con personas de otros lugares y con fin común. Optimiza el trabajo y expresión del alumno, al reelaborar documentos de manera rápida y sencilla. La comunicación de muchos a muchos, al producir el aprendizaje mediante la comunicación del docente (d) – alumno (a), (a)- (a), (a) – (p), en combinaciones diversas, según el interés y las necesidades del Proceso Enseñanza Aprendizaje. Se accede a recursos de diversas modalidades, textual, vídeo, audio, aprovechando la red. Se apoya al alumno con necesidades educativas a través de recursos y medios para favorecer la comunicación y la elaboración de tareas. Agilización en determinadas actividades de gestión como: creación de horarios, memorias. (pp. 13-14)

Es importante mostrar cómo los avances tecnológicos están comenzando a cambiar el proceso de enseñanza y aprendizaje, creando ambientes y enfoques que se adapten mejor a las circunstancias de cada estudiante. El uso de la tecnología mejora las habilidades del alumno y hace el proceso de aprendizaje más activo, esto es importante no sólo para la educación, sino que se traduce en una ventaja para su vida laboral. Sin embargo, el uso adecuado de las herramientas tecnológicas requiere un mayor esfuerzo de parte de los docentes y de los estudiantes, para su adaptación y preparación en la utilización cotidiana.

En relación a las desventajas que conlleva la utilización de las TIC en el entorno escolar (aula), es evidente que, al contar con las herramientas y dispositivos tecnológicos, así

como con el acceso a la información, fácilmente los estudiantes se pierden en la búsqueda de ésta y, en ocasiones, la información obtenida es incorrecta (sin embargo, esto también puede propiciar que los estudiantes utilicen el aprendizaje colaborativo y no trabajen de manera individual). El acceso a muchas distracciones es otra desventaja, pues es conocido por todos que cuando un estudiante está trabajando, también está conectado a diferentes redes sociales. Para autores como Levicoy (2013), “El acceder a mucha información puede llevar al plagio, ‘cortar y pegar’” (p.5).

2.5 El constructivismo, representantes y aportaciones sobre el aprendizaje significativo

Las teorías cognitivas se focalizan en cómo se maneja la mente humana, adicionalmente, en los procesos de generación de pensamiento y conocimiento, en relación a la demanda de configuración de la personalidad y conducta de cada sujeto.

En este sentido, cabe destacar la teoría del desarrollo cognitivo de Jean Piaget, de 1952, también nombrada “constructivismo”. Por su parte, David Ausubel (1963- 1968) y Lev Vygotsky (1978), realizaron aportaciones siguiendo la misma línea de pensamiento. Ausubel aportó un sólido conocimiento a la teoría del aprendizaje significativo, ya que fue el primero que habló de este tipo aprendizaje.

2.5.1 La conceptualización y el aprendizaje significativo

El concepto sobre aprendizaje significativo encuentra sus raíces en autores como Ausubel y Novak y representa lo que sucede en los escenarios áulicos.

Así, Ausubel (2002) considera que:

El aprendizaje y la retención de carácter significativo, basados en la recepción, son importantes en la educación porque son los mecanismos humanos “par excellence” para adquirir y almacenar la inmensa cantidad de ideas y de información que constituye cualquier campo de conocimiento. Sin duda, la adquisición y la retención de grandes corpus de información es un fenómeno impresionante si tenemos presente, en primer lugar, que los seres humanos, a diferencia de los ordenadores, sólo podemos

captar y recordar de inmediato unos cuantos elementos discretos de información que se presenten una sola vez y, en segundo lugar, que la memoria para listas aprendidas de una manera memorista que son objeto de múltiples presentaciones es notoriamente limitada tanto en el tiempo como en relación con la longitud de la lista, a menos que se sometan a un intenso sobre aprendizaje y a una frecuente reproducción. La enorme eficacia del aprendizaje significativo se basa en sus dos características principales: su carácter no arbitrario y su sustancialidad. (p. 47)

Para Ausubel (2002), los estudiantes no aprenden desde cero, es decir, no parten de una página en blanco, invierten su experiencia y conocimiento en el proceso de construcción de significados, estos, se utilizan para mejorar el proceso de aprendizaje en sí, y hacerlo significativo, donde la tarea del docente es importante, eficaz y eficiente en el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

De ahí que, Ausubel consideró el aprendizaje significativo como un proceso interrelacionando el conocimiento con el esquema cognitivo para aprender de forma no arbitraria, produciendo subsumidores o esquemas de asimilación de las ideas, conceptos, proposiciones, específicamente relevantes que pueden aprenderse significativamente. Por lo tanto, las aportaciones de Ausubel no pueden generar receptores pasivos, porque estos tienen que utilizar el significado que han internalizado para que puedan capturar los materiales de aprendizaje.

Por su parte, Novak (1998) considera que, “El aprendizaje significativo subyace a la integración constructiva de pensamiento, sentimiento y acción, lo que conduce al engrandecimiento humano” (p. 13). El carácter humanista es esencial para este autor, al considerar de importancia la influencia de la experiencia emocional en el proceso del aprendizaje significativo. De acuerdo con Gowin (1981), el aprendizaje significativo es considerado una aportación a la interacción de la triada profesora/alumno/materiales educativos del currículum para compartir significados entre ellos.

El aprendizaje significativo es, por lo tanto, el constructo central que expresa el proceso mediante el cual se otorgan significados en situaciones académicas formales que implican condiciones y requisitos específicos para su logro. Este proceso integra de manera constructiva el pensar, actuar y sentir, esenciales para el desarrollo humano. Se presenta

como una interacción en tres partes, entre el docente, el estudiante y los recursos educativos del currículo, donde se asignan las responsabilidades a los actores involucrados en la experiencia educativa. Esta idea está presente en diversas perspectivas que, en lugar de desacreditarla, la enriquecen y amplían su relevancia y poder explicativo, aunque exige que se contemplen diferentes enfoques contemporáneos, alineados con la psicología cognitiva moderna que ofrece una explicación de la asimilación a través de modelos mentales y esquemas de entendimiento. En este proceso de desarrollo del concepto, y a sabiendas de que los fundamentos iniciales de la teoría ya no son suficientes, es crucial reconocer que el aprendizaje significativo es un proceso complejo y gradual que ocurre dentro de interacciones disruptivas mediadas por el uso del lenguaje, lo cual también requiere un análisis crítico de los mecanismos que facilitan la significación y conceptualización, mismos que están estructurados a través del lenguaje (Rodríguez, Caballero y Moreira, 2010).

Así, teniendo en cuenta las aportaciones de los diferentes autores sobre el aprendizaje significativo, se presenta a continuación la evolución de los diferentes enfoques a partir de la propuesta original de Ausubel.

Figura 1

Aportaciones que reformulan el constructo “aprendizaje significativo” desde sus orígenes hasta la visión actual.

Idea original	Aprendizaje significativo							Visión actual
	Aportaciones de la relación entre la visión clásica y otros enfoques teóricos, percibidas por los autores que figuran en el pie							
	Carácter humanista	Interacción triádica	Constructo subyacente	Sentido crítico	Concepción cognitiva contemporánea	Progresividad	Conocedor como sistema autopoyético	
Aprendizaje significativo es el proceso que se genera en la mente humana cuando subsume nuevas informaciones de manera no arbitraria y sustantiva y que requiere como condiciones: predisposición para aprender y material potencialmente significativo que, a su vez, implica significatividad lógica de dicho material y la presencia de subsumidores o ideas de anclaje en la estructura cognitiva del que aprende.	Es subyacente a la integración constructiva de pensar, hacer y sentir, lo que constituye el eje fundamental del engrandecimiento humano.	Es una interacción triádica entre profesor, aprendiz y materiales educativos del curriculum, en la que se delimitan responsabilidades en el evento educativo.	Es una idea integradora y eficaz que engloba a diferentes teorías y planteamientos psicológicos y pedagógicos	Es un proceso crítico de cuestionamiento y toma de decisiones frente a la ingente cantidad de información	Requiere y supone la construcción de modelos mentales (en la perspectiva de Johnson-Laird) cada vez más explicativos y predictivos, ante nuevas situaciones o contenidos, que dan lugar progresivamente a esquemas de asimilación (entendidos como los define Vergnaud), - como representaciones más estables-, a través del dominio paulatino de situaciones similares.	Reclama la construcción paulatina de conceptos como elementos necesarios para hacerle frente a las distintas situaciones (en su concepción vergnaudiana) que se enfrentan, que dan origen a la conceptualización progresiva.	Tiene lugar en el dominio de interacciones perturbadoras que generan cambios de estado, o sea, cambios estructurales sin alterar la organización autopoiética (concepción tomada de Maturana y aplicada al aprendizaje), manteniendo la identidad.	Es el constructo central de la concepción original de Ausubel, que expresa el mecanismo por el que se atribuyen significados en contextos formales de aula y que supone unas determinadas condiciones y requisitos para su consecución. Supone la integración del pensar, el hacer y el sentir, implicados en la interacción triádica que lo favorece. Es una idea subyacente a diferentes perspectivas que no sólo no lo invalidan, sino que amplían su vigencia y su capacidad explicativa, si bien reclama la consideración de diferentes enfoques más actuales, desde una concepción más acorde con la psicología cognitiva actual, que nos ha conducido a una explicación de la asimilación y retención ausubeliana con el concurso de los modelos mentales y los esquemas de asimilación. En ese proceso de evolución del constructo, y teniendo en cuenta que ya no son suficientes los postulados iniciales de la teoría, ha adquirido una especial relevancia la premisa fundamental de que el aprendizaje significativo supone un proceso complejo y progresivo que se desarrolla en el dominio de interacciones perturbadoras mediadas con el concurso del lenguaje y que reclama, además, una visión crítica de los mecanismos que conducen a la significación y la conceptualización.
Ausubel	Novak	Gowin	Moreira	Moreira	Moreira y Greca	Caballero	Moreira	Moreira, Rodríguez y Caballero

Nota. Aportes de diferentes autores sobre el aprendizaje significativo. Fuente. Retomado de Rodríguez (2011).

En la figura anterior se observan las transformaciones que ha experimentado el concepto de aprendizaje significativo. No obstante, para la presente investigación resulta pertinente analizar cómo se entendía originalmente y cuál es su significado en la actualidad, considerando que hoy en día el aprendizaje no se limita exclusivamente al ámbito escolar. En este contexto, es necesario clarificar el concepto, especialmente ante la confusión y los mitos que lo rodean. Más que promover el término de manera superficial, se requiere una comprensión profunda de sus fundamentos teóricos. No es posible desarrollar un aprendizaje significativo sin una actitud significativa hacia el propio aprendizaje.

2.5.2 El constructivismo y el aprendizaje significativo

En el modelo del constructivismo se han producido grandes cambios en el desarrollo del aprendizaje, y estos, han sido influenciados por el auge tecnológico, mismos que está experimentando el sistema educativo. A su vez, con esta implicación, Reyero-Sáez (2019), destaca el uso de la tecnología en la obtención de nuevos conocimientos, al utilizar herramientas que facilitan el aprendizaje del estudiante con programas de simulación en ambientes realistas para favorecer la capacidad de análisis y deducción. Para Pérez (2002), el constructivismo es un “enfoque del aprendizaje fundamentado en la premisa de que, a través de la reflexión de nuestras experiencias, se construye nuestro entendimiento del mundo en el que vivimos” (p.12).

Asimismo, Flores Ochoa (1994) señala que, “el constructivismo se apoya en la estructura conceptual de cada alumno, partiendo de las ideas y preconceptos que tienen sobre el tema de la clase” (p.12). Al centrarse en ideas y nociones preconcebidas, relacionadas con el proceso de enseñanza, podemos esperar cambios en las estructuras cognitivas.

El aprendizaje es más significativo cuando hay energía, motivación, participación grupal, interacción frecuente y conexión con el mundo real de los estudiantes. A través de la experiencia, los estudiantes forman su propio conocimiento y luego lo interpretan para su

posterior comprensión. Por lo tanto, esta tarea activa es de gran importancia, deben sentirse involucrados en su propio proceso de enseñanza y aprendizaje, de lo contrario solo reciben información innecesaria.

Por su parte, Ausubel (1989) acuñó el concepto de aprendizaje significativo, donde propone que “el niño aprende cuando relaciona los nuevos conocimientos con los que ya posee” (p.14). Para él, aprender es comprender (Salazar, 2002). Esta teoría sitúa la didáctica en una corriente constructivista y muestra que el aprendizaje tiene un significado más profundo. “Es una forma de aprendizaje en la que el alumno es activo y se involucra en su propio aprendizaje” (p.14).

De manera general, Ausubel (1989), lo configura con la siguiente frase: “El factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe. Averígüese esto y enséñese consecuentemente” (p.2).

Por lo tanto, los nuevos conocimientos se integran en sus estructuras mentales a través de la motivación del docente y la organización de contenidos en función de etapas de desarrollo para favorecer situaciones propicias para lograr un aprendizaje con significado. El aprendizaje significativo es aquel que persiste después de la adquisición, debido a su relación con el conocimiento previo y proporciona retención y aprendizaje significativo. Se retoma la visión, donde existen diferentes tipos de aprendizaje significativo, dependiendo de la manera en cómo lo vaya adquiriendo.

A continuación, se presentan las ventajas y requisitos del aprendizaje significativo.

Tabla 1.

Ventajas y requisitos del aprendizaje significativo

Ventajas	Requisitos
La retención de la información es más duradera. Es decir, memoria a largo plazo. Facilita la retención del nuevo conocimiento.	Significatividad lógica del material.
Los nuevos conocimientos los relaciona con los anteriores.	Significatividad psicológica del material.
Papel activo del alumno.	Actitud favorable del alumno.

Nota. Elaboración propia a partir de Calderón Sánchez (2001).

El aprendizaje constructivista y la motivación en el aula son aspectos estrechamente relacionados que promueven el progreso en la educación, en la forma en que se estructura el aprendizaje y en la práctica educativa. El equipo docente necesita planificar y organizar el contenido de enseñanza basándose en el contenido de aprendizaje, los métodos y estrategias de enseñanza y la secuencia del contenido para que el aprendizaje sea significativo.

2.6 Los antecedentes históricos de la pandemia y la pospandemia

El surgimiento de la pandemia ocasionada por el virus SARS-COV-2, nombrada COVID-19, que se esparció a partir del año 2020 por todo el mundo, generó un aislamiento alarmante que desembocó en la clausura de todos los planteles escolares, incluyendo las universidades, modificando así la vida escolar, profesional y personal. En este sentido, la crisis relacionada con la pandemia ha sacado a la luz diversos problemas en el sistema educativo, entre ellos, la infraestructura técnica para implementar la educación a distancia y las (in) competencias digitales de docentes y estudiantes para enseñar y aprender fuera de las aulas.

Asimismo, la COVID-19 afectó a los estudiantes de todos los niveles académicos con el cierre prolongado de las escuelas, dejó trastornos emocionales por el aislamiento, sin embargo, también demandó distintas competencias para cumplir con las clases en una modalidad inusual que requería de infraestructura tecnológica y habilidades específicas.

Por su parte, la pospandemia encuentra sus antecedentes originales en la pandemia, donde se retorna al aula después de vivir el confinamiento en el hogar, por más de dos años.

2.6.1 Conceptos de pandemia y pospandemia

De acuerdo con la Real Academia Española y la Asociación de Academias de la Lengua (s.f.), el concepto de pandemia proviene del griego πανδημία, de παν, pan, “todo”, y δῆμος, demos, “pueblo”, expresión que significa “todo el pueblo”. Para Henao Kaffure (2009), el vocablo pandemia significa “enfermedad del pueblo entero” (pág.55), lo que se traduce en una enfermedad que afecta la salud de todos los individuos.

Asimismo, Henao Kaffure (2009) señala qué:

El comienzo de una pandemia ocurre cuando una nueva cepa de algún virus infecta a los seres humanos, transmitiéndose eficientemente, ocasionado varios brotes, por lo menos en un país, y se propaga a otros países con patrones de enfermedad que indican la morbilidad y mortalidad que pueden ser graves. (pág.56)

Por su parte, la pandemia para Weber et al. (2022),

Es la propagación mundial de una enfermedad, originada por un nuevo virus, donde la gran parte de las personas no tienen inmunidad con él. Definido de otra manera, como una expansión de una enfermedad infecciosa a lo largo de un área geográficamente muy extensa, lo cual puede abarcar todo el mundo. (pág. 43)

Se utiliza para atribuir la posibilidad de que una enfermedad se propague por todo el orbe y se caracteriza por dos aspectos principales: primero, afecta a un gran número de personas a nivel global, y segundo, las consecuencias se producen en un momento determinado a nivel mundial. Es importante señalar que los humanos siempre han estado expuestos a virus con características o potencial pandémico, y debido a los avances científicos, estos han sido contenidos a lo largo del tiempo.

Respecto al concepto de pospandemia, no hubo éxito en su búsqueda, por lo tanto, se retoma una idea general propia, entendida como un paso más allá de la pandemia, es decir, se refiere, a la situación vivida una vez superada la pandemia, con características similares y nuevas, esto se refiere a que, se trabaja académicamente reproduciendo los aspectos tradicionales (pasivos) de la pandemia, y otros nuevos adquiridos durante el propio proceso, mismos que se retoman para desarrollar la clase en el aula, ya que la pospandemia implica la hibridación del proceso de enseñanza – aprendizaje con estrategias, apoyos didácticos, metodología, técnicas, instrumentos (pasivos – activos) sugeridos por el docente o propuestos por el estudiante.

2.7. Las clases virtuales en el marco de la pandemia COVID-19

Antes de la pandemia COVID-19, el proceso de enseñanza aprendizaje se desarrollaba en los diferentes niveles educativos a través del modelo tradicional, donde las estrategias y materiales de apoyo obedecían al criterio del profesor: la pizarra, el gis y el borrador, y en menor medida las herramientas tecnológicas, ya que se desarrollaba el trabajo en el aula bajo ese esquema en general.

Durante la pandemia esta dinámica cambió, debido al confinamiento, por lo que el trabajo se desarrolló desde los hogares a través de un monitor, como bien lo señala Bonilla (2016) “la educación virtual se realiza en el ciberespacio mediante el uso de la conexión de Internet que no precisa de tiempo y espacio, que permite establecer un nuevo escenario de comunicación entre docentes y estudiantes” (p.11). Se veían los contenidos teóricos mediante la búsqueda de información y exposición a través de diapositivas, lo que se tradujo en un verdadero reto, ya que los implicados (alumnos/docentes) carecían de los conocimientos en el uso de las TIC, lo cual se fue subsanando con el tiempo, ya que la presencia cada vez más voraz del COVID-19 impedía el retorno al aula.

2.8 Retos y desafíos de la educación durante la pandemia

Como ya se mencionó con anterioridad, la pandemia nos llevó al confinamiento y las consecuencias impactaron de inmediato en los diversos ámbitos de la vida cotidiana, destacando por supuesto el social, económico y educativo, teniendo hasta el día de hoy ciertas reservas. Durante ese periodo se presentaron diferentes problemas, entre ellos, el dominio de las herramientas tecnológicas que se constituyó en un verdadero reto para la continuidad del trabajo académico de todas las instituciones, ya que éste se llevó a cabo a través del ciberespacio con clases 100% *online*, para lo cual, la gran mayoría no estaba preparada, convirtiéndose en un verdadero desafío para todos los implicados: estudiantes, docentes, directivos, e incluso padres de familia, pues es oportuno reconocer que jugaron un papel fundamental para la continuidad educativa de sus hijos en esos momentos de crisis.

Al respecto, Pérez (2021) plantea que:

Esta deficiencia se unía, en la mayoría de los casos, a una falta de formación para el uso didáctico-creativo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, algo que, en pleno siglo XXI debería ser obligatorio para los docentes de cara a actualizar los procesos de enseñanza-aprendizaje. (p.1)

Por lo tanto, resultó inaplazable desarrollar competencias digitales docentes, a fin de accionar las actividades de trabajo académico, por lo que Salas y Salas (2023) plantean que,

Las habilidades académicas del estudiante, como el desempeño profesional de los docentes, se ven favorecidos por las competencias digitales mediante la interacción dada en los foros, redes temáticas y sociales, chats, entre otros, para mejorar el aprendizaje desde la colaboración y desarrollo de competencias y habilidades en el estudiante para su desempeño profesional. (p.2)

En este contexto, se volvió inaplazable la dolorosa transición de la metodología pasiva (aula de clases) a la metodología activa (virtual) con la personalización del aprendizaje, mediante el uso de las TIC, retomando un papel protagónico el constructivismo, donde el estudiante es el actor principal en su proceso de enseñanza aprendizaje, conectado siempre en red para desarrollar actividades de manera colaborativa y cooperativa, con metodologías activas.

2.9 La educación híbrida como experiencia pospandémica

Una vez “controlada” la pandemia se retornó al aula de manera paulatina, iniciando una nueva era, y el trabajo académico de docentes y estudiantes comenzó a desarrollarse de manera híbrida, es decir, a través de una conjunción de aspectos tradicionales y la utilización de las diversas herramientas tecnológicas para dinamizar las actividades académicas en las aulas.

Al respecto, Rama (2020) señala que,

La educación híbrida son los orígenes de los fundamentos de la pedagogía computacional en la enseñanza presencial, desde la conexión de modelos educativos

multimodales que no están fragmentados, pero permiten recorrer caminos académicos entre ellos, desde el uso de plataformas donde se combinan actividades en vivo con diversos recursos de aprendizaje provenientes desde aulas, laboratorios, bibliotecas y multimedia. Incluso se enfatiza que en la educación híbrida existe una relación estrecha y coherente entre el trabajo educativo y los entornos virtuales, donde las interacciones educativas tienen lugar en un contexto social y tecnológicamente en evolución. (p.9)

Asimismo, para Cabero (1996), “el aula virtual es un entorno educativo que favorece y facilita el aprendizaje cooperativo entre estudiantes y profesores, entre los propios profesores, entre una clase académica” (p. 3). Por su parte, Turoff (1995) sostiene que: “Un aula virtual es un entorno de enseñanza/aprendizaje basado en un sistema de comunicación mediada por un ordenador” (p. 3). De esta manera, al regresar al aula, se retornó al espacio institucional (tradicional – pasivo), pero con actividades enriquecidas por la hibridez, con metodologías activas como el aprendizaje basado en proyectos o problemas, la clase invertida, la gamificación, el *design thinking*.

Por ello, Torres (2021,) sostiene que, “las aulas híbridas son aquellas que constituyen canales para brindar en simultáneo clases virtuales y presenciales en el marco de la pandemia Covid-19” (p.1). Mientras tanto, Miao (2022) reconoce que,

Un entorno de enseñanza y aprendizaje híbrido, mixto o mezclado implica combinar espacios de aprendizaje físicos en los que sus participantes están copresentes en el mismo lugar con espacios de aprendizaje, en línea o virtuales, pero ubicados en distintos lugares o compartiendo un mismo lugar físico. (p. 3)

2.10 El aprendizaje académico en la pospandemia

El aprendizaje en el aula durante la pospandemia se desarrolla de manera (pasiva – activa), es decir, ambos aspectos están presentes de manera híbrida, por lo cual, es significativo recordar que el proceso de aprendizaje va más allá de la escuela, donde los sujetos inician sus actividades en el aula, de manera tradicional, además, utilizan las herramientas

tecnológicas que en su momento utilizaron durante el confinamiento, combinando lo pasivo con lo activo e interactuando en la búsqueda y asimilación de los aprendizajes.

Para Villalobos et al. (2016) y Espinoza (2018), el Aprendizaje basado en problemas (ABP), es una metodología de aprendizaje inductivo, donde se coloca al estudiantado dentro del proceso de enseñanza aprendizaje para que se desenvuelva de manera activa, responsable y autónoma; convirtiéndose de esta forma en el actor principal de su propio aprendizaje. El docente juega el papel de guía y orientador más que de facilitador del proceso. Ambos autores le otorgan gran importancia al ABP, ya que consideran al proceso de enseñanza- aprendizaje como una metodología, donde estudiantes y docentes interactúan y la pasividad queda anulada. El propósito de la práctica con este enfoque es desarrollar habilidades y destrezas que puedan traducirse más adelante en desempeño profesional en la resolución de problemas.

A su vez, Barrows (1996) emplea el ABP como “un método de aprendizaje basado en el principio de usar problemas como punto de partida para la adquisición e integración de los nuevos conocimientos” (p. 3). Para Prieto (2006), “el aprendizaje basado en problemas representa una estrategia eficaz y flexible que, a partir de lo que hacen los estudiantes, puede mejorar la calidad de su aprendizaje universitario en aspectos muy diversos” (p. 186). Autores como Olivares y Heredia (2012), Palacios y Barreto (2021), la definen como una técnica didáctica alternativa a la enseñanza tradicional utilizada en la enseñanza de las Instituciones de Educación Superior, basada en la solución de problemas de la vida cotidiana y se caracteriza por la creatividad de los conocimientos y habilidades de los estudiantes, desarrollando de esa manera las competencias genéricas.

Así, al recapitular las aportaciones más importantes sobre el ABP, se puede observar que éste no es sólo un método, sino una técnica de aprendizaje, una elección de aprendizaje activo, autodirigido, que se centra en el alumno para que “aprenda a aprender” colaborativamente en el grupo. Promueve también el desarrollo de habilidades para la resolución de problemas, toma de decisiones, habilidades comunicativas y la formación de actitudes y valores adecuados al ámbito profesional.

Por su parte, en la clase invertida, el aprendizaje es inducido por el comportamiento de los estudiantes, no por el liderazgo de los docentes. Crea una dinámica positiva en el

aprendizaje, generando nuevas formas de ocupar la lección. Por ello, Garces (2018) asevera que la clase invertida es:

Una variedad del aprendizaje semipresencial, que tiene por objetivo lograr que los estudiantes gestionen su aprendizaje interactuando con material audiovisual y trabajando de manera colaborativa. Mientras que el modelo tradicional de enseñanza se basa en la trasmisión de la información desde el profesor a los alumnos, el modelo de la clase invertida usa las TIC para proporcionar una experiencia de aprendizajes autónomos utilizando recursos multimediales fuera de la clase. (p.1)

Así, al utilizar las TIC fuera del aula, los estudiantes incorporan de forma implícita y gradual la investigación en su vida diaria.

Al mismo tiempo, las tendencias actuales exigen cada vez más la participación de las generaciones jóvenes y éstas deben ser preparadas de manera integral en los espacios educativos de los que egresan, lo que significa que los docentes y las instituciones son responsables de implementar nuevos enfoques de innovación que tengan como objetivo la motivación en el aula mediante el uso de herramientas y recursos como la gamificación, que promuevan su autonomía y el aprendizaje significativo. En este contexto, Burke (2012) considera el uso de diseños y técnicas propias de los juegos en contextos no lúdicos con el fin de desarrollar habilidades y comportamientos de desarrollo. Por ello, la gamificación se utiliza como material didáctico en diferentes áreas y materias para el desarrollo de actitudes y comportamientos cooperativos y el aprendizaje independiente.

Adicionalmente, el pensamiento de diseño o *design thinking*, se define como “un enfoque centrado en el ser humano para el desarrollo de procesos multidisciplinarios y colaborativos, cuyo propósito es obtener alternativas que conduzcan a la creación de soluciones innovadoras para los negocios” (Vianna et al. 2011, p. 7).

Por todo ello, la utilización de metodologías activas mediante el uso de herramientas tecnológicas en la pospandemia ha tenido un gran impacto en el ámbito de la educación y se continúa innovando en ello de manera permanente.

2.11. Políticas educativas sobre las TIC en el aprendizaje

En este apartado se concentran las políticas educativas promovidas por diversos organismos internacionales, nacionales y estatales sobre las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), mismas que incluyen los enfoques de aprendizaje y las medidas implementadas durante la pospandemia para garantizar el derecho a una educación de calidad. Así, la integración de las TIC a los modelos pedagógicos enfocados en el aprendizaje significativo y las estrategias implementadas durante y tras la pandemia COVID-19, han trazado un nuevo camino en el sistema educativo de México, cuyas transformaciones tienen como objetivo no solo mantener actualizado el modelo educativo, sino también minimizar las desigualdades, fomentar la inclusión digital y la formación integral de los alumnos.

2.12 Las políticas educativas a nivel internacional

En este contexto existen diferentes organizaciones que dictan políticas educativas, en particular, sobre el aprendizaje de los estudiantes apoyado por las TIC en los diferentes niveles educativos. A nivel superior, se encontró lo siguiente:

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), plantea que, “La educación es un derecho humano básico que permite sacar a los hombres y a las mujeres de la pobreza, reducir las desigualdades y garantizar un desarrollo sostenible” (s.f., párr. X). Por su parte, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) establece que, “los sistemas educativos deben garantizar no solo buenos resultados, sino también igualdad de oportunidades” (2016, p.15). Este principio puede ser aplicado en situaciones de pandemia y pospandemia. Para la comprensión del papel de las TIC en las políticas educativas, tenemos que, en el currículo y evaluación, pedagogía, etc., su objetivo principal es buscar el desarrollo profesional de los docentes para mejorar la calidad de la educación mediante la utilización de las TIC, mejorando el proceso de aprendizaje de los estudiantes (UNESCO, 2018).

En este mismo sentido, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) considera que, “la educación es un derecho humano fundamental, clave para el desarrollo sostenible, la

igualdad de género, la paz, la erradicación de la pobreza y el progreso de las sociedades”. (s.f., párr.4). Asimismo, la ONU se plantea 17 objetivos de Desarrollo Sostenible y considera que las TIC pueden lograr resultados favorables de manera oportuna, de calidad y a bajo costo, en diferentes aspectos de la vida socioeconómica y el ámbito educativo no es la excepción, en éste, se mejora el aprendizaje al utilizar el Internet, se requiere por lo tanto contar con una sociedad digitalizada que incluya a las poblaciones altamente marginadas y en pobreza extrema.

En esta misma línea, la Declaración Universal de los Derechos Humanos (ONU 1948), plantea en el artículo 26 que, “toda persona tiene derecho a la educación”, por lo tanto, se tiene que promover una educación gratuita y obligatoria en los niveles básicos como un derecho humano fundamental, utilizando herramientas tecnológicas (TIC) durante el aprendizaje de los alumnos.

Por su parte, La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), se centran en la educación de calidad y tienen como objetivo asegurar una educación inclusiva donde se puedan desarrollar las habilidades y conocimientos previos, ser equitativa para promover el uso de las TIC como herramienta fundamental para cerrar brechas educativas (Naciones Unidas, 2015). En este mismo tenor, se encuentra el Marco de Competencias TIC para docentes, como herramienta diseñada para guiar la formación docente en el uso de tecnologías digitales en sistemas de educación formal e informal, para aplicarlas en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Las instituciones antes descritas, con las políticas educativas sobre las TIC y el aprendizaje de los estudiantes en la pospandemia, se centran también en medidas de retención escolar en todos sus niveles (básica, media superior y superior), optando por “implementar medidas para asegurar que los estudiantes regresen a la escuela, como la reinscripción automática y campañas de movilización comunitaria” (UNESCO, OCDE, UNICEF y Banco Mundial, 2020), lo que implica tomar medidas para asegurar la reincorporación de los estudiantes y evitar la pérdida del semestre o del curso.

2.13 Las políticas educativas a nivel nacional

Las políticas educativas en México son promovidas por instituciones integradas en el Sistema Educativo Nacional (SEN), para garantizar una educación de calidad. De esta manera, se encontraron algunos lineamientos considerados pilares en la educación superior en México, promovidos por la Secretaría de Educación Pública, máxima instancia educativa cuyo propósito fundamental consiste en,

Garantizar el derecho de la población en México a una educación equitativa, inclusiva, intercultural e integral, que tenga como eje principal el interés superior de las niñas, niños, adolescentes y jóvenes, en el nivel y modalidad que la requieran y en el lugar donde la demanden. (SEP, 2023, s.p.)

Por su parte, la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI), tiene como objetivo “fortalecer la educación superior, la investigación y desarrollo, la formación de recursos humanos, programas de apoyo, inversión en tecnología y busca mejorar la educación en México para promover el desarrollo científico y humanístico en la sociedad” (SECIHTI, s.f.). Si bien, la investigación es primordial en la SECIHTI, no deja de lado la utilización de las TIC en los diferentes programas y proyectos, entre ellos el educativo, donde las TIC son indispensables para el desarrollo de la docencia y la investigación, para garantizar mejores investigadores y un aprendizaje de calidad en los estudiantes.

Por su parte, La Ley General de Educación (2019), en el artículo 9, fracción V, establece que, el Estado debe garantizar el acceso y uso de tecnologías digitales, para “divulgar y fomentar las diferentes opciones educativas, entre ellas la educación abierta y a distancia, para así tener mejor aprovechamiento de las plataformas digitales, la televisión educativa y las TIC” (p.5).

También se cuenta con el Modelo Educativo para la Nueva Escuela Mexicana (2023), que establece una proyección de desarrollo y logro propuesto a 23 años y tiene como base sustantiva reforzar que la educación en todos los grupos de edad sea obligatoria, con el propósito de brindar mayor calidad en la enseñanza, mejorar el conocimiento, las habilidades

y capacidades en los estudiantes, mediante la utilización de las diferentes herramientas tecnológicas, lo que se traduce en una mejora en el aprendizaje de los estudiantes.

En México, se ha impulsado la adopción e implementación de políticas públicas internacionales al Sistema Educativo Nacional, lo que implica fijar la atención en todos los niveles educativos. No obstante, se ha enfrentado con diversas limitantes de orden económico, cultural, social y, sobre todo, político, para obtener resultados de calidad y de cobertura, pero, principalmente en el trabajo desarrollado en las aulas con las herramientas tecnológicas para lograr un mejor aprendizaje en los estudiantes.

2.14 Las políticas educativas a nivel estatal

Por último, en el contexto estatal, Zacatecas como entidad federativa cuenta con una serie de normas educativas que procuran la cobertura y calidad de la educación en todos sus niveles, así como la utilización de las diferentes herramientas tecnológicas en el sistema escolarizado, aplicables en situaciones de crisis como fue el confinamiento pandémico y que trasciende a lo pospandémico.

Entre dicha normatividad se encuentra por supuesto la Ley de Educación del Estado de Zacatecas (2020), que en el capítulo II, artículo 7, establece que,

Toda persona tiene derecho a la educación, la cual es un medio para adquirir, actualizar, completar y ampliar sus conocimientos, capacidades, habilidades y aptitudes que le permitan alcanzar su desarrollo personal y profesional; como consecuencia de ello, contribuir a su bienestar, a la transformación y al mejoramiento de la sociedad de la que forma parte. (p.9)

De igual manera, en el artículo 38 se plantea que, el desarrollo tecnológico y la innovación asociados a la actualización, a la excelencia educativa y a la expansión de las fronteras del conocimiento, se apoyarán en las nuevas tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digital, mediante el uso de plataformas de acceso abierto.

Por su parte, en el capítulo III, artículo 60, se expone acerca de las Tecnologías de la Información y Comunicación, que:

En la educación que se imparta en el Estado, se utilizará el avance de las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digital, con la finalidad de fortalecer los modelos pedagógicos de enseñanza aprendizaje, la innovación educativa, el desarrollo de habilidades y saberes digitales de los educandos, además del establecimiento de programas de educación a distancia y semipresencial para cerrar la brecha digital y las desigualdades en la población. (p.27)

En esta misma línea, el artículo 61 establece que, “promoverá la formación y capacitación de maestras y maestros para desarrollar las habilidades necesarias en el uso de las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digital para favorecer el proceso educativo” (p. 28).

Por su parte, en las “Estrategias de Educación a distancia” (SEDUZAC, 2020), se observan dos puntos importantes sobre el diseño de actividades recreativas del docente: por una parte, se enfoca en el aprendizaje, prioriza la lectura para el desarrollo de mejores acciones para los estudiantes con el apoyo de supervisores en las instituciones; y por la otra, subraya que la capacitación docente es fundamental, puesto que, así los docentes tendrán mejores estrategias de trabajo para aprovechar los medios digitales.

Por su parte, en la normatividad de la Universidad Autónoma de Zacatecas: Modelo UAZ Siglo XXI, encontramos que, “Los egresados deberán prepararse en nuevos entornos educativos que les faciliten enfrentar y sugerir opciones para resolver los desafíos del entorno” (UAZ, s. f., p. 25). Asimismo, busca formar profesionales competentes y comprometidos con la sociedad, promoviendo los valores y Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Para ello, el modelo universitario promueve una formación integral al enfatizar habilidades del aprendizaje, “vincular directamente el contenido de los conocimientos con las nuevas tecnologías” (p.7).

De esta manera, las políticas educativas en los tres ámbitos descritos desempeñan un papel importante en la integración de las TIC en el aprendizaje de los estudiantes. En resumen, estas instituciones promueven la inclusión digital y el acceso equitativo a las tecnologías, estableciendo directrices que orientan a los países en la mejora de la educación, buscando responder a las necesidades específicas de la región, promoviendo la formación profesional y destacando la importancia de un enfoque integral para aprovechar las oportunidades que ofrecen las tecnologías de la educación.

CAPÍTULO III

CONTEXTO INSTITUCIONAL Y DISEÑO METODOLÓGICO

Introducción

En el presente capítulo se hace una descripción sobre el escenario donde se desarrolla esta investigación, haciendo alusión a las características propias de la Unidad Académica de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Zacatecas, a la par de desarrollar la propuesta metodológica utilizada para su ejecución.

3.1 Contexto institucional

Se refiere a los aspectos sustantivos, adjetivos y normativos de la Unidad Académica de Contaduría y Administración.

3.1.1 Antecedentes históricos

La Unidad Académica de Contaduría y Administración fue fundada en el año de 1968, iniciando actividades en el edificio que ocupa actualmente la Unidad Académica Preparatoria, Plantel Núm. 1 de la Universidad, trasladándose en 1964 a las instalaciones de la Unidad Académica de Derecho y compartiendo espacio también con la escuela de Economía. El plan de estudios aplicado en sus inicios se retomó de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Nacional Autónoma de México¹ y a principios de la década de los 70s, se realizó una reestructuración al mismo, para finalmente trasladarse en 1975 a sus actuales instalaciones.

En la década de los 80s, se dieron varios sucesos importantes, entre ellos, el cambio a Escuela de Contaduría y Administración y entre 1981 y 1983, se consolidó el desarrollo de sus actividades, fortaleciendo la carrera de Contador Público con programas de estudio adecuados a los requerimientos regionales, y con la implementación del proyecto de revisión

¹ <https://fca.uaz.edu.mx/>

y actualización. También en 1983 se crea el proyecto de la Maestría en Administración, aprobado por el H. Consejo Universitario el 25 de abril de 1985, adquiriendo así el carácter de Facultad. En este mismo año, cambió el título profesional de "Contador Público" a "Lic. en Contaduría" y en 1987 inició actividades el Centro de Investigación, vigente hasta hoy en día. En 1988 se revisa el Plan de Estudios y surge el "Plan de Estudios 88 de la Licenciatura en Contaduría", a la par de la puesta en operación del Centro de Cómputo de la Facultad.

En la década de los 90s, surge la especialidad en Fiscal, entra en funciones la "Red de Cómputo Académica y Administrativa", se mejora la atención a los alumnos y se facilita el proceso de información administrativa. En 1991, a través del Centro Bancario de Zacatecas, A. C., la facultad implementa el "Sistema de Universidad Abierta" y en 1997 surge la Especialidad en Valuación de Bienes Inmuebles, pionera en el país, considerada una de las mejores a nivel nacional. Para 1999 se transforma en Unidad Académica de Contaduría y Administración como resultado de la Reforma Universitaria de las siete áreas del conocimiento que integrarán a la Universidad: Arte y Cultura, Ciencias Básicas, Ciencias de la Salud, Ingeniería, Humanidades y Educación, Ciencias Sociales, Económicas y Administrativas y Ciencias Agropecuarias; conformadas por Unidades Académicas y éstas por programas académicos. La UACYA, fue integrada al Área del Ciencia Sociales, Económicas y Administrativas.

Para el año 2000, el discurso de la pertinencia social permitió mejorar la calidad académica de la UACYA, iniciando la autoevaluación en marzo de 2003 para buscar la acreditación de los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES), proceso que concluyó el 26 de enero de 2005 con la debida acreditación de los programas de licenciatura (escolarizado y semiescolarizado), ubicándolos los niveles II y III, respectivamente.

Así, la UACYA cuenta con:

Misión: Formar profesionales de calidad en el ámbito de la contaduría, con sentido académico, ético y humanista, con equidad de género, a través de una formación integral que coadyuve al desarrollo de una mejor sociedad, cuidadosos del medio ambiente que les rodea (agua, océanos, aire), y que respondan a las necesidades de

información financiera de las entidades económicas en el contexto local, nacional e internacional, conscientes de su responsabilidad para participar en la disminución del hambre y la pobreza.

Visión: Ser una institución educativa de excelencia académica que cuenta con el reconocimiento de los organismos públicos, privados, del sector educativo, de la profesión y de la sociedad en general; dedicada a sustentar, generar y transmitir el conocimiento de la Contaduría, a través de la investigación científica, la formación de recursos humanos competitivos apoyados en una planta docente certificada, tecnologías de la información, del aprendizaje e infraestructura de vanguardia con planes y programas de estudio actualizados.

La Unidad Académica de Contaduría y Administración, con la finalidad de promover una mayor convivencia en los universitarios, promueve doce valores, estos son:

Responsabilidad: Capacidad consciente para actuar con profesionalismo y de forma correcta, cumpliendo con los deberes que le corresponden y asumiendo las consecuencias de sus actos.

Respeto: Trato digno y respetuoso a todas las personas, así como aceptar las diferencias de pensamiento y actuación.

Equidad. Generar condiciones y mecanismos para que todas las personas tengan la misma oportunidad de acceso y de beneficiarse de los servicios que ofrece la institución.

Solidaridad. Buscar el bien de los otros, ser generosos con el entorno humano y natural manifestándolo en el quehacer cotidiano de los universitarios.

Justicia. Procurar respeto a los derechos humanos, una mejor distribución e igualdad de oportunidades, dar a cada uno lo que por derecho le corresponde.

Integridad. Capacidad para conjuntar un cúmulo de virtudes que le permitan conducirse con rectitud y congruencia entre lo que se dice respecto a lo que se realiza.

Tolerancia. Actitud y acción de aceptar a aquel que piensa, creé y es diferente, esto como la esencia de la pluralidad que permita la convivencia de los universitarios, para lograr objetivos comunes.

Honestidad. Condición moral para actuar en correspondencia con los compromisos individuales e institucionales, de acuerdo con la misión, visión y normas vigentes en la Universidad. Servicio.

Compromiso. Necesidad de ser, de sentirse útil y de coadyuvar en el afán de construir. Inducir, fomentar y cumplir las obligaciones propias de la función o rol que como universitarios desempeñamos.

Humildad. Comprender la igualdad y dignidad como individuos, así como reconocer las propias limitaciones, facilitando la comunicación horizontal y vertical.

Libertad. Posibilidad para la autodeterminación del desarrollo individual y colectivo dentro del contexto institucional.

Disciplina. Acción manifiesta en el quehacer cotidiano de los universitarios para cumplir el conjunto de leyes y reglamentos que rigen la institución. (UACyA, s.f., s.p)

Desde lo sustantivo, la UACYA sostiene que,

El objetivo de la institución es cultivar talentos con alta competitividad profesional, responsabilidad y ética para promover el desarrollo de una mejor sociedad, proporcionar educación de alta calidad, investigación y servicio a la comunidad para así contribuir al desarrollo integral de los estudiantes. En contabilidad, son capaces de proponer estrategias de toma de decisiones basadas en las necesidades de los individuos de información financiera en contextos locales, nacionales e internacionales, cumplir con las leyes y regulaciones contables, y mejorar la transparencia y rendición de cuentas.

La estructura curricular de la UACYA, se conforma de acuerdo a los siguientes ejes:

El proceso de evaluación implementado por los docentes, es mediante una variedad de métodos y herramientas, esto, depende de la materia en curso y del programa académico. Se aplican exámenes escritos y orales con cargas valorativas expresadas por números para acreditar el conocimiento de los estudiantes, de igual manera, se asignan tareas o proyectos específicos, como ensayos o presentaciones con material didáctico. Finalmente, la evaluación en pareja o en equipo del trabajo a evaluar es realizado por los colectivos, para ello, se utilizan diferentes herramientas, estas son formularios, plataformas en línea, cuadernillos y uso de las TIC.

Para llevar a cabo las actividades académicas con los estudiantes se cuenta con infraestructura, en estas se desarrollan las clases diariamente con ambientes adecuados para el proceso de enseñanza aprendizaje y con la utilización de herramientas tecnológicas, así como para el desarrollo de las diferentes actividades, estas son, reuniones docentes, sesiones de tutorías presenciales, elaboración y revisión de proyectos académicos y de investigación.

En cuanto a la infraestructura de la institución, se cuenta con once edificios, mismos que se describen a continuación:

Tabla 2.
Infraestructura UACYA

Edificio A	Dirección- Oficinas administrativas
Edificio B	Cubículos #4-14 Aulas
Edificio C	Planta baja: audiovisual A, enfermería, odontología y cubículos de # 1-12 Sótano: sala de juntas, CASE (atención psicológica)
Edificio D	Aulas
Edificio E	Aulas y baños
Edificio F	Oficinas de licenciatura sistema semiescolarizado, departamento de titulación y oficinas de servicio social
Edificio G	Sala de maestros, Edificio de ANFECA, Cafetería, baños y centro de copiado
Edificio H	Planta baja: recepción, almacén, centro de copiado y biblioteca general Primer piso: cubículos, centro de computo Segundo piso: Audiovisual “c” y cubículos 1-5
Edificio I	Planta baja: administración de posgrado en administración, Doctorado en Administración y Aulas

Primer piso: maestría en administración, aulas, centro de investigación y vinculación

Segundo piso: Oficinas administrativas y aulas

Edificio J

Almacén

Edificio K

Gimnasio estudiantes y externos

Nota. Espacios administrativos y otros.

Finalmente, el objetivo del plan de estudios vigente es el de formar expertos en el área contable y administrativa que respondan a las necesidades actuales que la sociedad contable demanda. Los recursos *online* de la biblioteca (videos, web, e learning) y el acervo digital (libros, revistas, documentos, fotografías y multimedia) están disponibles para su consulta las 24 hrs del día durante todo el año, lo que garantiza que el estudiante pueda acceder a la consulta para fortalecer el trabajo académico, la investigación y las tutorías/mentorías en su aprendizaje integral.

3.1.2 Normatividad

La parte normativa de la UACYA se integra por la Ley Orgánica y el Reglamento Académico, entre otros. La UACYA, cuenta con reglamentos propios, estos son: reglamento de evaluación, protocolos a seguir ante contingencias como fue el COVID-19, de Titulación, en el que destacan diferentes capítulos relacionados a las modalidades de titulación, así como de los requisitos para acceder al título de licenciado en contaduría.

Tabla 3.

Tipología de titulación

Titulación por promedio. Acreditar 9.0 ordinario

Curso de titulación. Liberación de tesina

Examen Egel- de CENEVAL. Índice y testimonio ordinal con dictamen satisfactorio

Tesis. Oficio firmado por asesor de tesis

Estudios de maestría. Kárdex parcial que acredite 50% de los créditos con promedio no inferior a 8.0.

Nota. Diversas formas de titulación. *Tomado del reglamento de titulación de la UACYA.*

3.2 Diseño metodológico

La metodología aplicada en este proyecto de investigación permite construir una ruta con los enfoques cuanti-cualitativo (mixto), ya que éste se considera una hibridación, por lo que, de acuerdo a Hernández (2014),

representa un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos tanto cuantitativos como cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (denominadas meta inferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio. (p. 612)

En la ruta mixta, se utilizan datos numéricos, se refieren a lo verbal, textual, visual, simbólico, entre otros, para entender los problemas en las ciencias (DeCuir-Gunby y Schutz, 2017; Creswell, 2013 y Lieber y Weisner, 2010). Por su parte, Chen (2006), Johnson y Onwuegbuzie (2004), definen el enfoque mixto de la investigación de manera similar a Hernández, destacando que este enfoque permite combinar de manera sistemática aspectos cuanti - cualitativos en un mismo estudio para tener un panorama más completo del fenómeno que se está investigando.

3.2.1 Universo

El universo se refiere a la totalidad compuesta por 1200 estudiantes del sistema escolarizado de la UACYA, a partir de éste, se establece la población a investigar, determinándose una muestra representativa seleccionada a través del muestreo por conveniencia de 31 estudiantes del grupo “D” del décimo semestre turno matutino de la Unidad Académica de Contaduría y Administración,

3.2.2 Muestreo por conveniencia e instrumento

Este tipo de muestreo, es considerado no probabilístico por conveniencia, que de acuerdo a James H. McMillan y Sally Schumacher (2001), es definido como “un método no probabilístico de seleccionar sujetos que están disponibles” (p. 4).

Para el logro de estos objetivos, se diseñó un instrumento (cuestionario) con preguntas y respuestas en escala Likert, complementado con respuestas breves sobre la utilización y el aprendizaje de las TIC en los estudiantes de la UACYA.

Tabla 4.
Estructuración del Instrumento

Dimensiones	Ítems	Características
I	7	Utilización de TIC en el aprendizaje
II	1	Experiencia del aprendizaje mediante la utilización de TIC
III	3	Equidad en la utilización de las TIC en el desarrollo del aprendizaje
IV	1	Resultados logrados en el aprendizaje
V	3	Estrategias para tiempos de crisis(pandemia)

Nota. El aprendizaje con utilización de TIC.

El cuestionario se conforma por 15 Ítems, se trasladó al formulario a través del Google forms, se envió al correo electrónico de los estudiantes, proporcionado éste al momento de encontrarlos en el centro de cómputo. Se contestó a través del link con asistencia de la investigadora y con presencia del docente del grupo, el día seis de febrero del dos mil veinticinco a las ocho, veinte de la mañana.

3.2.3 Validación del instrumento

La validación del instrumento permitió cumplir con los requisitos de viabilidad para su aplicación, fue evaluado por dos expertos para definir su estructura. La confiabilidad se determinó en base a los objetivos propuestos en el proyecto de investigación y la aplicación del mismo a dos docentes investigadores de la Maestría en Investigaciones Humanísticas y

Educativas (MIHE) y de la Maestría en Tecnología Informática Educativa (MTIE). Estos, revisaron los ítems, los consideraron viables y consistentes, ya que las preguntas se diseñaron también para facilitar la concentración de la información y la elaboración de tablas. La respuesta complementaria permitió el planteamiento final del cuestionario, de acuerdo al formato propuesto en el proyecto para obtener una respuesta satisfactoria.

Para la selección de los individuos a investigar, se tomaron en cuenta los criterios siguientes:

Inclusión. Estudiantes conforme al género (7 m y 24 f) del grupo décimo (D) a investigar, localizados en el centro de cómputo A, al momento de aplicar el instrumento.

Exclusión: A los estudiantes de ambos géneros, no localizados al momento de aplicar el instrumento.

Eliminación. Al resto de estudiantes que se encontraban en el centro de cómputo, ese día y hora.

3.2.4 Tratamiento de la información

Una vez aplicado el instrumento, la información obtenida fue procesada través de Excel, determinando que la presentación fuera mediante tablas para el análisis respectivo a fin de encontrar significados más amplios que pudieran evidenciar la situación de los estudiantes de la UACYA en su proceso de aprendizaje durante el retorno al aula.

CAPÍTULO IV
RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN
LAS TIC Y SU UTILIZACIÓN POR LOS ESTUDIANTES EN EL
APRENDIZAJE DURANTE LA POSPANDEMIA

Introducción

En este capítulo se presentan los datos recabados a través de la aplicación del instrumento en la UACYA, iniciando con los datos generales y continuando con las dimensiones que caracterizan los objetivos de la investigación.

4.1 Datos generales

Esta información corresponde al género de los estudiantes del décimo semestre turno matutino grupo D, así como a la edad y lugar de residencia.

Tabla 5.
Género de los estudiantes

Género	Porcentaje %
Masculino	25.9%
Femenino	74.1%
Total	100%

Nota. Distribución del género de los entrevistados.

Del total de los estudiantes que cursan el décimo semestre de la licenciatura en la Unidad Académica de Contaduría y Administración, grupo D, se observa que el mayor porcentaje de estos corresponden al sexo femenino, mientras que un cuarto del total es masculino.

Tabla 6.
Edad

Rango de edad	Porcentaje %
21 a 23 años	88.9 %
24 y más	11.1%
Total	100%

Nota. Rangos de edad de los estudiantes.

Se observa que, la edad dominante de los estudiantes entrevistados oscila entre los 21 y 23 años de edad (88.9%), mientras que, en el rango de entre 24 y más, se ubicó el 11.1%. Esto indica que la población estudiantil es joven.

Tabla 7.
Lugar de procedencia

Municipio/ Estado	Porcentaje %
Zacatecas	37
Guadalupe	37
Fresnillo	14.9
Sain Alto	3.7
San Luis Potosí	3.7
Villanueva	3.7
Total	100 %

Nota. Lugar de procedencia de los estudiantes.

Se muestra que la mayoría de los estudiantes universitarios proceden de las ciudades de Zacatecas y Guadalupe, sumando un 74%, el 14.9% corresponde a Fresnillo, mientras que el 11.1% concentra población de los municipios de Saín alto y Villanueva, además del estado vecino de San Luis Potosí. Casi el 90% de los estudiantes son originarios del estado de Zacatecas.

4.2 Utilización de las TIC por los estudiantes durante la pospandemia

La utilización de los diferentes dispositivos electrónicos en clases durante el periodo de estudio fue indispensable y de gran importancia tanto para los docentes como para los estudiantes. En la UACYA, los entrevistados utilizaron los recursos tecnológicos en la enseñanza y el aprendizaje, como se muestra a continuación.

Tabla 8.

Medios tecnológicos utilizados en clases a inicios de la pospandemia.

Frecuencia	Computadoras	Tv	Tel	Multimedia	Reprod portátil audio y video
	%	%	%	%	%
Muy frecuentemente	59.2	3.7	70.3	14.8	18.5
Frecuentemente	33.3	11.1	18.5	33.3	29.6
Ocasionalmente	3.7	14.9	7.5	29.7	14.8
Escaso	-	3.7	-	11.1	3.7
Raramente	3.7	22.2	3.7	7.4	14.9
Nunca	-	44.4	-	3.7	18.5
Total	100	100	100	100	100

Nota. Medios tecnológicos utilizados por los estudiantes.

Como puede observarse en la tabla anterior, las computadoras presentan un 59.2 % de mayor frecuencia en la utilización en clases a inicios de la pospandemia, mientras que los que respondieron “ocasionalmente” y “raramente” representan el 3.7%, respectivamente, concentrando un 7.4 %.

La TV presenta un 22.2 % de “raramente” en la utilización en clases a inicios de la pospandemia, mientras que los que respondieron más frecuentemente y “escaso” son el 3.7 % respectivamente. Haciendo la sumatoria se concentra un 7.4 %. Por su parte, el 11.1 % “frecuentemente”; y “ocasionalmente” el 14.9%, ubicándose en un punto intermedio.

En la misma tabla, lo que corresponde a la utilización en clases del teléfono móvil, el 70.3% lo utilizó muy frecuentemente, mientras que el 3.7 % lo utilizó de manera escasa. Esto indica que el teléfono móvil fue un medio tecnológico de gran importancia durante el desarrollo de las clases.

Otro de los medios tecnológicos utilizados en el desarrollo de las clases por parte de los estudiantes fue la multimedia, donde el 33.3 % y el 29.7 % respectivamente, lo usaron de manera “frecuente” y “ocasional”.

Finalmente, en relación a la utilización de los medios en las clases por parte de los estudiantes del décimo semestre de la UACYA, estos respondieron que utilizaron el reproductor portátil de audio y video de manera “frecuente”, representando el 29.6 %. Por su parte, el 3.7% contestó que lo utilizó de manera “escasa”, el restante 66.7 % se divide en muy “frecuentemente”, “ocasionalmente” y “raramente”.

Si bien, los proyectores, XBOX y PS5, no están contemplados en el trabajo académico, en la respuesta complementaria, se indica que, al inicio de la pospandemia estos fueron utilizados por algunos de los entrevistados.

Tabla 9.

Estrategias implementadas por el docente con las TIC para el aprendizaje durante la pospandemia

Frecuencia	Uso de recursos educativos digitales	Evaluaciones en línea	Aplicaciones móviles educativas
	%	%	%
Mayor	55.5	63	18.5
Escaso	40.8	29.6	55.5
Menor	3.7	7.4	26
Total	100	100	100

Nota. Estrategias implementadas por el docente.

Según los estudiantes de la UACYA, la estrategia más socorrida fue “evaluaciones en línea” con un 63 %, mientras que “aplicaciones móviles educativas” y “uso de recursos educativos digitales”, empataron con el segundo lugar con un 55.5%, respectivamente.

Tabla 10.*Plataformas digitales utilizadas en la recopilación de datos para mejorar el aprendizaje.*

Frecuencia	Sistemas de gestión de aprendizaje	Portafolios digitales, etc	Herramientas de evaluación en línea
	%	%	%
Mayor	37	33.3	51.8
Escaso	37	51.8	25.9
Menor	26	14.9	22.3
Total	100	100	100

Nota. Plataformas digitales utilizadas por los estudiantes.

Al igual que en la tabla anterior, se observan situaciones coincidentes. Así tenemos que, entre las plataformas digitales para la recopilación de datos para mejorar el aprendizaje, se encuentran en primer lugar, con un empate técnico (51.8%), “herramientas de evaluación en línea” y “portafolios digitales” y en un segundo lugar con un 37% encontramos los “sistemas de gestión de aprendizaje”.

Tabla 11.*TIC utilizadas en el proceso de aprendizaje al iniciar la pospandemia.*

Frecuencia	WhatsApp	Google Meet	Video conferencias	YouTube	Classroom	Zoom
	%	%	%	%	%	%
Mayor	70.4	70.4	33.3	11.1	88.9	18.5
Escaso	25.9	18.5	37	37	7.4	59.3
Menor	3.7	11.1	29.7	51.9	3.7	22.2
Total	100	100	100	100	100	100

Nota. TIC utilizadas al iniciar la pospandemia.

Como puede observarse en la tabla 11, durante el proceso de aprendizaje al inicio de la pospandemia, las TIC más utilizadas se dieron en el orden que se describe a continuación: la más utilizada fue *Classroom* con un 88.9%, el *WhatsApp* y *Google Meet* empatadas con un 70.4 %, en tercer lugar, la video conferencia, con un 33.3%, seguida del *Zoom*, con un 18.5% y finalmente el *YouTube* con un 11.1%. En este sentido podemos destacar entonces el crecimiento acelerado del *Classroom* durante la pospandemia, ya que el inicio de la pandemia ni siquiera se le conocía, lo que resultó en un éxito rotundo para Google.

Tabla 12.

Plataformas en línea y entornos virtuales de aprendizaje (EVA) al inicio de pospandemia

Frecuencia	Acceso remoto (acceder a los recursos de aprendizaje)	Flexibilidad (horarios y ritmos de aprendizaje)	Evaluación en línea	Reduce la necesidad de evaluar presencial
	%	%	%	%
Mayor	59.3	51.9	51.8	40.7
Escaso	37	40.7	37	44.5
Menor	3.7	7.4	7.4	11.1
Nunca	-	-	3.7	3.7
Total	100	100	100	100

Nota. Plataformas de aprendizaje al inicio de pospandemia.

Por su parte, se observa que el acceso remoto a los recursos de aprendizaje por parte de los estudiantes tuvo un impacto del 59.3% en el regreso a clases, seguido de la flexibilidad de horarios y ritmos de aprendizaje con un 51.9%. Estos mismos resultados, arrojan que la evaluación en línea tuvo un impacto del 51.8%, mientras que el ítem “reduce la necesidad de evaluar presencial” obtuvo tan solo un 40.7%

Tabla 13.

Plataformas en línea y recursos educativos digitales del aprendizaje al inicio de la pospandemia.

Frecuencia	Moodle	Classroom	Canva	Google Meet	Zoom
	%	%	%	%	%
Mayor	-	88.9	11.1	74	33.33
Escaso	33.4	11.1	51.9	14.9	33.33
Menor	66.6	-	37	11.1	33.33
Total	100	100	100	100	100

Nota. Plataformas de aprendizaje.

Las plataformas de aprendizaje en línea y recursos educativos digitales que aseguraron la continuidad del aprendizaje en situación de emergencia en el regreso a clases fue a *Classroom* con un 88.9%, seguido de *Google Meet* con un 74%, *Zoom* con un 33% y *Canva* con 11.1 %. Sorprendentemente *Moodle* tuvo un uso del 0%, según los entrevistados.

Es importante mencionar que, en la respuesta complementaria de corte cualitativo, los estudiantes declaran utilizar el kahoot (60%), y el WhatsApp (20%).

Tabla 14.

Herramientas de evaluación en línea del docente para crear pruebas, cuestionarios y actividades de aprendizaje interactivas al inicio de la pospandemia.

Frecuencia	Kahoot	Quizizz	Moodle	Otro
	%	%	%	%
Mayor	40.8	11.1	3.7	3.7
Escaso	33.3	33.3	18.5	7.4
Menor	25.9	55.6	77.8	88.9
Total	100	100	100	100

Nota. Herramientas utilizadas por los docentes.

En la tabla anterior se observó que los docentes utilizaron diversas herramientas de evaluación en línea para crear pruebas, cuestionarios y otras actividades de evaluación, destacándose como número uno el *Kahoot* con el 40.8 %, seguido de *Quizizz* con un 11.1% y del *Moodle* con un 3.7%.

Mediante la pregunta complementaria, los estudiantes declararon haber utilizado, el cuestionario de google como herramienta de evaluación y aprendizaje, así como para el desarrollo de habilidades, ya que valoran la flexibilidad y accesibilidad que ofrece la herramienta. También utilizaron classroom.

4.3 La experiencia del aprendizaje de los estudiantes mediante la utilización de las TIC

En este apartado se presenta la información proporcionada por el estudiantado de acuerdo a su experiencia.

Tabla 15.

Dispositivos móviles (Teléfono, Laptop, Tablet, etc.) y las aplicaciones educativas (Kahoot, Classroom, etc.), en la facilitación del aprendizaje al inicio de la pospandemia.

Frecuencia	Porcentaje %
Muy importante	77
Importante	16
Sin importancia	7
Total	100

Nota. Dispositivos móviles en la facilitación del aprendizaje.

La percepción de los estudiantes de la UACYA respecto a los dispositivos móviles y las aplicaciones educativas a inicios de la pospandemia, es que han facilitado el aprendizaje, ya que han proporcionado accesibilidad y personalización en el aprendizaje con un 77%, lo que indica que es muy importante el uso de los dispositivos móviles, ya que los docentes deben considerar la integración de tecnología y el diseño de contenido interactivo para aprovechar al máximo sus beneficios.

Respecto a la pregunta complementaria, los alumnos comentaron que los dispositivos móviles y la tecnología juegan un papel muy importante debido a que las generaciones actuales desean tener un aprendizaje significativo, ya que se ha acelerado el desarrollo de habilidades digitales en estudiantes y docentes, proporcionando accesibilidad a la información para el aprendizaje en la era digital.

4.4 Equidad en el acceso a las TIC para el aprendizaje de los estudiantes

Se refiere al acceso a las herramientas tecnológicas durante el inicio de la pospandemia.

Tabla 16.

Aseguramiento de la equidad en el acceso a las TIC.

Frecuencia	Acceso equitativo	Recursos digitales accesibles	Acceso off-line	Programas de apoyo	Capacitación docente
	%	%	%	%	%
Mayor	62.9	74	48.1	59.2	59.2
Escaso	37.1	25	40.7	37	37
Menor	-	-	11.2	37	3.7
Total	100	100	100	100	100

Nota. Equidad y acceso a los programas.

De acuerdo a la tabla, el 62.9 % de los estudiantes declararon un acceso equitativo a las TIC para el desarrollo del aprendizaje a inicios de la pospandemia, asegurando que, independientemente de su origen o situación, tuvieron acceso a la educación, aprovechando las oportunidades. Mientras tanto, el 74 % consideró que los recursos digitales accesibles han demostrado ser una herramienta fundamental para garantizar la inclusión en el acceso a la educación.

Respecto al acceso offline, casi la mitad de los estudiantes entrevistados reportaron tener acceso a recursos digitales aún y cuando no tenían conexión a Internet. Asimismo, el 59.2 %, considera importantes la capacitación docente y los programas de apoyo, para garantizar la calidad de la educación.

Tabla 17.

Utilización de las TIC en el aprendizaje de los estudiantes al retomar el aula.

Crear plataformas de discusión	Actividad voluntaria	Proponer <u>proyectoros</u> (proyectos?) de servicio	Utilizando las redes sociales
%	%	%	%

	44.4	29.6	37	51.8
	25.9	55.5	33.3	29.6
	25.9	11.1	18.5	18.5
	3.7	3.7	11.1	-
Total	100	100	100	100

Nota. Participación con TIC en el aprendizaje.

El 44.4 % de los entrevistados consideraron a las plataformas de discusión como herramientas valiosas durante el retorno al aula, el 55.5% utilizó las TIC por decisión propia en actividades voluntarias (mentores). Respecto a proyectos de servicio, el 37% de los estudiantes consideraron importante hacer este tipo de propuestas, y las redes sociales fueron determinantes en el periodo estudiado, ya que el 51.8% se pronunció por su utilización.

Según los estudiantes, la utilización de las TIC durante el retorno escolar permitió mejorar el aprendizaje al participar de manera activa y aprender de forma no arbitraria y sustantiva.

Tabla 18.

Sistemas de IA utilizados para retroalimentación personalizada y adaptativa a los estudiantes de la UACyA en el aprendizaje en línea.

	Asistentes virtuales	Colaboración con docentes	Integración con plataformas de aprendizaje
	%	%	%
	55.5	59.2	70.3
	29.6	37	25.9
	14.8	3.7	3.7
Total	100	100	100

Nota. Asistentes y colaboración en el aprendizaje.

Los asistentes virtuales proporcionan retroalimentación personalizada para los estudiantes de la UACYA, según el 55. % que los consideraron factibles para un entorno de aprendizaje en línea, mientras que el 14.8% optaron por darle menor importancia. Respecto a la colaboración con docentes, el 59.2 % lo considera factible debido a que este sistema de IA es utilizado para la retroalimentación. Finalmente, el 70.3% se traduce en el mayor porcentaje con integración en plataformas de aprendizaje.

En relación a la pregunta abierta, ¿Qué otro entorno de aprendizaje en línea puede ser utilizado para la IA? Sugieren que la IA tiene el potencial de revolucionar la educación, proporcionando un aprendizaje personalizado.

4.5. Resultados logrados por los estudiantes en el aprendizaje

A. ¿En relación al aprendizaje utilizando las TIC al inicio de la pospandemia, consideras que éste fue satisfactorio?

Fueron satisfactorios, sin embargo, consideran que los docentes deberían de propiciar más actividades para que el aprendizaje sea más efectivo.

Para otros resultaron un verdadero desafío, manifestando que,

Fue un poco difícil, ya que no conocían lo suficiente acerca de las TIC.

Por lo tanto, los estudiantes consideran que la pandemia propició un mayor acceso a recursos educativos en línea, desarrollando y fortaleciendo las competencias digitales. También destacan la apremiante necesidad de que el docente se actualice constantemente en el uso de las TIC.

4.6. Estrategias de mejora para futuros inciertos y de crisis, mediante la utilización de las TIC en el aprendizaje de los estudiantes

En relación a la mejora del aprendizaje de los estudiantes en futuros tiempos de contingencia, se plantearon las siguientes cuestiones:

A. Comente si el uso de las TIC en clases, permite desarrollar el aprendizaje de manera significativa, los estudiantes respondieron que,

Las TIC son herramientas clave y significativas para el aprendizaje, sólo es cuestión de saber qué actividades pueden dar un mejor aprendizaje y qué plataformas son las adecuadas para los alumnos.

Creer que están preparados para la utilización de estas herramientas, por lo que lo visualizan de manera positiva, el único problema es cuando falla la conexión a Internet.

Los estudiantes consideran que las TIC son una herramienta clave e indispensable para la educación y el desarrollo de habilidades digitales y aunque enfrentaron desafíos, la mayoría considera que la experiencia fue satisfactoria y beneficiosa para su aprendizaje en el sistema contable. Por lo anterior, resulta fundamental que los docentes y las instituciones educativas continúen incorporando las TIC de manera efectiva para mejorar la calidad de la educación y preparar a los estudiantes de manera integral para el futuro.

B. Comente si el trabajo en equipo es una estrategia importante para el desarrollo del aprendizaje significativo del estudiantado.

El trabajo en equipo es considerado punto clave para el aprendizaje, ya que permite compartir ideas, aprender unos de otros y la retroalimentación, además de desarrollar habilidades sociales y mejorar el aprendizaje

En general, el trabajo en equipo es visto como una herramienta valiosa para el aprendizaje y desarrollo personal, ya que genera experiencias significativas en el trabajo cooperativo y colaborativo, dando mejores resultados en el proceso del aprendizaje.

C. Comente si las redes sociales (WhatsApp, Facebook, YouTube etc.) son herramientas importantes para para la mejora del aprendizaje pospandémico.

Consideran que las redes sociales son importantes y valiosas, sobre todo WhatsApp, para la comunicación, investigación y divulgación de información, esto permite compartir ideas y tener una comunicación inmediata, consultar temas de interés, ya que son herramientas efectivas y de fácil acceso que pueden ser utilizadas para obtener conocimiento.

Algunas redes sociales no son esenciales para el aprendizaje académico, porque no dejan de ser distractores.

Aunque algunas redes sociales no son tan esenciales para el aprendizaje académico, la mayoría de los estudiantes consideran que son importantes para la comunicación y el acceso a la información. La tecnología avanza y es importante adaptarse a ella para aprovechar al máximo sus beneficios.

4.7 Discusión

Las plataformas de aprendizaje en línea y los recursos educativos digitales que garantizaron la continuidad del aprendizaje tanto en situaciones de emergencia o confinamiento, como al inicio de la pospandemia, fueron, Classroom con 88.9 %, lo que la posiciona como una herramienta esencial para el aprendizaje en el aula y a distancia; esto concuerda con lo expuesto por Chaparro Medina, Cervantes Hernández y Cordero Hidalgo (2023), quienes destacan que, Google Classroom es la más usada. De modo similar, Ríos (2023) encontró que la plataforma Google Meet fue el mejor apoyo para los docentes, durante la pandemia y en el regreso a clases.

En relación a la plataforma Moodle, Ortiz Mosquera, Guillin Llanos, Hidalgo Gamarra y Guzmán Macías (2023), consideran que los alumnos tienen opiniones diferentes respecto al uso de la misma en las actividades académicas en el ámbito de la pospandemia, mientras que, en esta investigación, la plataforma Moodle fue considerada de poca utilidad.

Como podrá observarse, las herramientas tecnológicas más utilizadas para fines educativos en la pospandemia, como Classroom, Google, Moodle, Meet, generan una

concordancia con algunos resultados de investigaciones citadas en el estado del arte, pero una discordancia con otros, como se muestra en párrafos anteriores.

Finalmente, es posible relacionar este trabajo de investigación con el marco teórico, desde la gamificación, que se refiere al uso de diseños, materiales y técnicas para el desarrollo de habilidades y actitudes en el aprendizaje, a través del juego.

CONCLUSIONES

Actualmente estamos viviendo una situación generacional, donde las herramientas tecnológicas se han desarrollado de manera exponencial, constituyéndose en instrumentos indispensables en las diversas actividades de la población y, en particular, en la educación y el trabajo académico desarrollado en la pandemia y pospandemia no ha sido la excepción.

Para esta última, motivo de la presente investigación, tanto el objetivo general como los específicos se cumplieron de acuerdo a los resultados presentados a través de las tablas, confirmando que las TIC tienen un lugar preponderante en la educación como herramientas de aprendizaje tanto de aspectos teóricos como prácticos, incluyendo el trabajo extra aula.

En este sentido, los medios tecnológicos de mayor utilización en clases al inicio de la pospandemia fueron el teléfono y la computadora, de igual manera, las estrategias más utilizadas por el docente fueron las evaluaciones en línea y el uso de recursos educativos digitales, así como la utilización de las TIC en el proceso de aprendizaje, como fue el caso de Classroom, WhatsApp, Google Meet y Video conferencias.

Respecto al acceso a las TIC, éste fue seguro y equitativo, accesible y de apoyo para todos los estudiantes en el desarrollo del aprendizaje, así como en la capacitación de los docentes. Por lo tanto, los alumnos, al retornar al aula, utilizaron las TIC de manera voluntaria, considerando a la Inteligencia Artificial (IA) necesaria para la retroalimentación personalizada y adaptativa. Por su parte, las plataformas de aprendizaje en línea y los entornos virtuales de aprendizaje (EVA) fueron muy favorables, dada la facilidad de horarios, ritmos de aprendizaje y evaluaciones en línea (Kahoot y Quizizz, como las más utilizadas).

Los dispositivos móviles, como el teléfono, laptop, tablet, etc, y las aplicaciones educativas como Kahoot y Classroom, facilitaron desde el inicio, el aprendizaje en la pospandemia, fueron muy importante para los estudiantes, debido a que las generaciones actuales desean aprender con la tecnología, con mayor accesibilidad a la información, mejorando las actividades educativas en la era digital.

Por último, vale la pena reconocer que el COVID-19 trajo consigo la instauración de las herramientas tecnológicas en el sector educativo, y en particular en la Unidad Académica de Contaduría y Administración, como hechos que no tienen retorno.

PROPUESTA DE MEJORA PARA FUTUROS INCIERTOS Y ESCENARIOS DE CRISIS

Estamos en un mundo cada vez más interconectado, la educación superior enfrenta el desafío de garantizar la continuidad académica en situaciones de crisis como fue la pandemia de COVID-19 y la respectiva pospandemia. En este contexto, las herramientas tecnológicas han demostrado ser cruciales para dar continuidad al aprendizaje, en este caso, en línea, pero la realidad es que no todos los estudiantes tienen acceso a ellas, pues la brecha digital impone obstáculos insalvables para la educación, en particular, el nivel licenciatura e inferiores.

Por lo tanto, se proponen lo siguiente:

- 1.) La implementación de Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje digital (TICCAD), en los planes y programas de estudio.
- 2.) Desarrollo de plataformas de aprendizaje en línea.
- 3.) Desarrollo de habilidades y competencias digitales para estudiantes y docentes.
- 4.) Desarrollo de infraestructura tecnológica en las unidades académicas de la Universidad Autónoma de Zacatecas.

REFERENCIAS

- Adell, J. (1997). Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. *EDUTECH, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 7. Universitat Jaume I. <https://www.edutec.es>
- Alcázar P., Parrales, C., Solórzano, L. y Arteaga, S. (2022). El impacto de las TIC en los estudiantes de nivelación durante la pandemia Covid-19. *RECIMUNDO*, 6(1), 275-288. [https://doi.org/10.26820/recimundo/6.\(suppl1\).junio.2022.275-288](https://doi.org/10.26820/recimundo/6.(suppl1).junio.2022.275-288)
- Alvarado, M. (2014). Retroalimentación en educación. Una Estrategia para la construcción del conocimiento. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 17(2), 59–73.
- Ambiludi, J., Bolívar, L. y Cabrera, (2021). TIC y educación en tiempos de pandemia: Retos y aprendizajes desde una perspectiva docente. *Revista Electrónica*, 4(8), (17) <http://portal.amelica.org/ameli/journal/258/2582582012/html/>
- Ausubel, D. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento. Una perspectiva cognitiva*. Paidós.
- Bañuelos, G., Gómez Trejo, J.C., Albor Aguilera, M.L. y Flores Márquez, J.M. (2022). *Aprovechamiento académico durante y después del confinamiento por COVID-19 en el Instituto Politécnico Nacional, Unidad Zacatenco*. [Instituto Polytechnic Nacional].
- Barrows, H. (1996). Problem Based Learning in Medicine and Beyond: A Brief Overview. En, L. Wilkerson y W. H. Gijsselaers (Eds.), *Bringing Problem-Based Learning to Higher Education: Theory and Practice*. (pp. 3-12). Jossey-Bass Publishers.
- Borja Solano, M. P. (2023). El Uso de las Tic en la Educación: Una Aproximación a la Educación Digital Pospandemia en el Ecuador. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.5911

- Bonilla Guachamín, J. A. (2020). Las dos caras de la educación en el COVID-19. *CienciAmérica*, 9 (2), 89-98. <http://dx.doi.org/10.33210/ca.v9i2.294>
- Bologna, J., & Walsh, A. (1997). *The accountants handbook of information technology*. Wiley.
- Burke, Brian. (2020). *Gamification 2020: What is the future of gamification?* Gartner
- Cabero, J. (1996). Nuevas tecnologías, comunicación y educación. *Tecnología y Educación*, (21).
- Cabero, J. (1998). Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas. En M. Lorenzo y otros (Coords.), *Enfoques en la organización y dirección de instituciones educativas formales y no formales* (pp. 197-206). Grupo Editorial Universitario.
- Cabero, J. (2001). *Tecnología Educativa*. Paidós.
- Cacheiro, M. L. (2018). *Educación y Tecnología: Estrategias didácticas para la integración de las TIC* (1.ª ed. digital). Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Calandra Bustos, P., y Araya Arraño, M. (2009). *Conociendo las TIC*. Universidad de Chile. <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/120281>
- Calderón Mayorga, C., Ruiz-Palmero, J y Sánchez Rodríguez, J. (2016). Integración de las tecnologías de la información y comunicación en un modelo de enseñanza flexible. *Revista Formación Universitaria*. 9 (5). https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50062016000500005
- Calderón Sánchez, R. (2001). *Constructivismo y aprendizajes significativos* [en línea]. <https://www.monografias.com>

- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2024). *Ley General de los Derechos de Niñas, Niños y Adolescentes*. (Última reforma 24-12-2024). <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGDNNA>
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2024). *Ley General de Educación*. Última reforma publicada DOF 07-06-2024. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGE>
- Camargo-Granados, B. C., Huizache-Corona, J. I., Osorio-Espinosa, M. S., y Martínez-Quiroz, D. J. (2023). Aplicando el aprendizaje cooperativo en tiempos de pos pandemia. *Revista Mexicana De Investigación E Intervención Educativa*, 2(1), 43–47. <https://pablolatapisarre.edu.mx/revista/index.php/rmiie/article/view/31>
- Carbonell García, C. E., Rodríguez Román, R., Sosa Aparicio, L. A., y Alva Olivos, M. A. (2021). De la educación a distancia en pandemia a la modalidad híbrida en pospandemia. *Revista Venezolana de Gerencia*, 26(96), 1154-1171. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.26.96.10>
- Congreso del Estado de Zacatecas. (2023). *Ley de Educación del Estado de Zacatecas*. <https://www.congresozac.gob.mx/65/leyycual=180>
- Corrales, A. (2009). La integración de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el área de Educación Física. *Hekademos: Revista Educativa Digital*. 4, 45-56.
- Creswell, J. (2008). *Educational research*. Pearson
- Cubillo, J., Martín, S., Castro, M., y Colmenar, A. (2014). Recursos digitales autónomos mediante realidad aumentada. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 12(2), 241-274.
- Chaparro Medina, P. M., Cervantes Hernández, R., y Cordero Hidalgo, A. (2023). Uso de tecnologías digitales por estudiantes universitarios para fines educativos en la era

- postpandemia. RECIE. *Revista Electrónica Científica De Investigación Educativa*, 7. <https://doi.org/10.33010/recie.v7i0.1838>
- Chen, H.T. (2006). A theory-driven evaluation perspective on mixed methods research. *Research in the schools*, 13(1), 75-83.
- De Sousa, B. (2020). *La cruel pedagogía del virus* (1.ª ed., p.20). CLACSO.
- Delgado P. (2022). *Aprendizaje inconcluso: Los efectos persistentes de la pandemia*. Institute for the Future of Education. <https://n9.cl/ob8i3>
- Espinosa, A. (2016). *La era de la información*. Tecnología integrada: <https://tecnologiaintegrada.com.mx/2016/10/24/la-era-la-informacion/>
- Espinoza, E. (2018). Presencia de los métodos problémicos en la educación básica. *Mendive. Revista de Educación*, 16(2), 262-277.
- Flores, C. (2019). *La comunicación social en México y la lucha fallida por la transparencia: Del imperio Azteca a la Ley Chayote*. Universidad Autónoma de Zacatecas.
- Flórez, O. y Ochoa, R. (1994). *Hacia una Pedagogía del Conocimiento. Constructivismo Pedagógico y Enseñanza por Procesos*. McGraw- Hill.
- Garcés, S. (2018). *¿Cómo funciona clase invertida?* Grupo Educar. https://www.grupoeducar.cl/material_de_apoyo/funciona-clase-invertida/
- Garijo, M. E. M. (s.f.). *La importancia del aprendizaje constructivista y la motivación en el aula de infantil*. UNIR. <https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/3313/Mar%C3%ADa%20Elena%20Mu%C3%B1oz%20Garijo.pdf?sequence=1>
- Gobierno del Estado de México. (s.f). *Nuevo Modelo Educativo: principios y orientación pedagógica*. <https://dfa.edomex.gob.mx/sites/dfa.edomex.gob.mx/files/files/NEM%20principios%20y%20orientacio%C3%ADn%20pedago%C3%ADgica>
- González, A. P., Gisbert, M., Guillén, A., Jiménez, B., Lladó, F. y Rallo, R. (1996). Las nuevas tecnologías en la educación. En M. Salinas et al. (Eds.), *Redes de*

Comunicación, Redes de Aprendizaje. EDUTECH'95 (pp. 409-422). Universidad de las Islas Baleares.

Gómez C. E. (2021). *¿Qué es el modelo híbrido y cómo ponerlo en práctica?* CIAESA.

Gowin, D. B. (1981). *Educating*. Cornell University Press.

Gutiérrez, J. y Gómez, M. (2015). Influencia de las TIC en los procesos de aprendizaje y comunicación de los estudiantes de educación. *Revista de Pedagogía*, 35(97-98), 34-51.

Haag, S. C., Maeve, M., y D. J. (2004). *Management information systems for the information age* (4th ed.). McGraw-Hill

Henaok Kaffure, L. (2009). El concepto de pandemia: Debate e implicaciones a propósito de la pandemia de influenza de 2009. *Revista de Gerencia Política y Salud*.

Hernandez, R. Fernández, C. y Baptista, P (2010). *Metodología de la Investigación*. (5.^a ed.). Mc Graw Hill.

Hernandez, R. Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. (6.^a ed.). Mc Graw Hill.

Hurtado-Palomino, A., Merma-Valverde, W., Corisapra-Quintana, F. D. M., Lazo-Cerón, Y., y Boza-Salas, K. (2021). Estrategias de enseñanza docente en la satisfacción académica de los estudiantes universitarios. *COMUNI@CCION: Revista de Investigación en Comunicación y Desarrollo*, 12(3), 217-228. <https://doi.org/10.33595/2226-1478.12.3.559>

Huguet, G. (2020). *Grandes pandemias de la historia*. National Geographic. https://historia.nationalgeographic.com.es/a/grandes-pandemias-historia_15178/3

Jacovkis, P. M. (2011). Las TIC en América Latina: Historia e impacto social. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS*, 6(18).

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=924/92422639003>

- Levicoy, D. D. (2013). TIC en educación superior. Ventajas y desventajas. *Educación y Tecnología*, 4(7), 44-50.
- Llorente, R. (2020). *Impacto del COVID-19 en el mercado de trabajo: un análisis de los colectivos vulnerables*. Instituto Universitario de Análisis Económico y Social. <https://n9.cl/6xufd>
- McMillan, J. H., y Schumacher, S. (2001). *Investigación educativa*. (5.ª ed.). Pearson Addison Wesley.
- Márquez, Salgado, y Valtierra. (2020). La implementación del e-learning en tiempos de pandemia: El caso del sistema mexicano. En *Reflexiones contemporáneas sobre tecnología y educación* (Cap. IV, pp. 52–56). Astra Ediciones.
- Martí Castro, I. (2003). Aprendizaje-Virtual. En *Diccionario enciclopédico de educación*. (p.13). Grupo Editorial Ceac. (LEXUS).
- Medina-Morón, E. M., y Alfaro-Cázares, N. G. (2023). Enseñanza presencial vs virtual en el ámbito universitario. *Revista Docentes 2.0*, 16(1), 109–118. <https://doi.org/10.37843/rted.v16i1.362>
- Miao, F, et. al. (2022). Hybrid Teaching and Learning Environments to Promote Personalized Learning. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(1), 225-242. Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia.
- Moreira, M. A. (2010). ¿Por qué conceptos? ¿Por qué aprendizaje significativo? ¿Por qué actividades colaborativas? ¿Y por qué mapas conceptuales? *Curriculum*, 23, 9-23. Universidad de La Laguna. Servicio de Publicaciones.
- Muñoz, P., y González, M. (2015). Utilización de las TIC en orientación educativa: Un análisis de plataformas web en los departamentos de orientación de secundaria. *Revista Complutense de Educación*, 26 (Especial), 447–465
- Novak. J. D. (1998). *Learning, creating and using knowledge*. Lawrence Erlbaum Associates

- OCDE. (2019). *PISA 2018 Resultados: Lo que los estudiantes saben y pueden hacer*. (Vol I). OCDE Publishing. <https://doi.org/10.1787/5f07c754-es>
- Olivares, S. y Heredia, Y. (2012). Desarrollo del pensamiento crítico en ambientes de aprendizaje basado en problemas en estudiantes de educación superior. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 17(54), 759-778.
- Organization for Economic Co-operation and Development. (2002). *Reviewing the ICT sector definition: Issues for discussion*, <http://www.oecd.org/dataoecd/3/8/20627293>
- Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/>
- Organización Mundial de la Salud. (2020). *Coronavirus disease (COVID-19). Situation report (182)*. https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200720-covid-19-sitrep-182.pdf?sfvrsn=60aabc5c_2
- Ortiz Mosquera, C. G., Guillín Llanos, X. M., Hidalgo Gamarra, O. V. M., y Guzmán Macías, M. del C. (2023). Percepciones del uso de las TIC en Docentes y Estudiantes Universitarios pospandemia. *Journal of Science and Research*, 8(3), 24–42. <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/sr/article/view/2908>
- Ortega Encinas, L., López Bojórquez, J., Sortillón González, P., Gamiño Acevedo, D. y Cheu Burgos, E. (2022). Impacto en el rendimiento escolar bajo condiciones de pandemia SARS-COV2. *Revista De Investigación Académica Sin Frontera: División de Ciencias Económicas y Sociales*, (37), 16. <https://doi.org/10.46589/rdiasf.vi37.429>
- Ortega Porras, J. R, Oyanedel B., C. C. (2022). Docentes y las tecnologías de la información y la comunicación: El nuevo rol en tiempos de pandemia por COVID-19. *Revista Educación*, 46(1). Universidad de Costa Rica, <https://www.scielo.sa.cr/pdf/edu/v46n1/2215-2644-edu-46-01-00497>
- Organización Mundial de la Salud (2022). *Novel coronavirus (2019-nCoV)*. <https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>

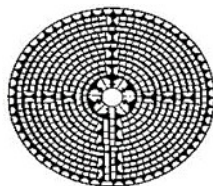
- Palacios Quezada, J. B., y Barreto Serrano, G. I. (2021). Breve análisis de los métodos empleados en la enseñanza de la historia en educación básica. *Sociedad & Tecnología*, 4(1), 65–73.
- Paz Pérez, L A, Tamez González, G., Hernández Paz A., Y Leyva Cordero, O. (2018). Presencia, utilización y aprovechamiento de las TIC en la formación académica estudiantil. *Revista Iberoamericana de Educación Superior (RIES)*, 9(26), 191-210. UNAM-IISUE/Universia.
- Pérez, C. (2010). Revoluciones tecnológicas y paradigmas tecno-económico. *Cambridge Journal of Economics*, 24(1), 185-202.
- Pérez García, A. (2021). Retos y desafíos de la educación post pandémica. *Aula de Encuentro*, 23(1), Editorial.
- Prince Torres, A. (2021). Aulas híbridas: Escenarios para la transformación educativa dentro de la nueva normalidad. *Revista Podium*, 39. <https://doi.org/10.31095/podium.2021.39.7>
- Rama, C., Granda, J. D., y Ruiz, J. R. R. (2013). La educación a distancia en el Perú. *Crescendo*, 4(2), 381-382. https://virtualeduca.org/documentos/observatorio/la_educacion_a_distancia_en_per_u
- Rama, C. (2020). *La nueva educación híbrida* (1.ª ed.). Unión de Universidades de América Latina y el Caribe, A.C.
- Rama, C. (2021). *La nueva educación híbrida*. (1.ª ed., p. 139). Cuadernos de Universidades. Unión de Universidades de América Latina y el Caribe. [UDUAL]. https://www.udual.org/principal/wp-content/uploads/2021/03/educacion_hibrida_isbn_interactivo
- Real Academia Española. (s. f.). *Tecnología*. En *Diccionario de la lengua española* (23.ª ed.). <https://dle.rae.es/tecnología>

- Regueyra, E., Valverde, H., y Delgado Ballester, A. (2021). Consecuencias de la pandemia COVID-19 en la permanencia de la población estudiantil universitaria. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 21(3), 1-31, Universidad de Costa Rica. <https://doi.org/10.15517/aie.v21i3.46423>
- Reyero-Sáez, M. (2019). La educación constructivista en la era digital [Constructivist education in the digital age]. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, (12), 111–127. <https://doi.org/10.51302/tce.2019.244>
- Ríos, Rodríguez, L. C. (2023). El regreso a clases presenciales durante la pandemia COVID-19: *La experiencia de los docentes de ingeniería de la UAZ*. Repositorio Institucional Caxcán. Universidad Autónoma de Zacatecas <http://ricaxcan.uaz.edu.mx/jspui/handle/20.500.11845/3165>
- Rodríguez, M. (2011). La teoría del aprendizaje significativo: Una revisión aplicable a la escuela actual. IN. *Revista Electrónica d'Investigació i Innovació Educativa i Socioeducativa*,3(1),29-50. http://www.in.uib.cat/pags/volumenes/vol3_num1/rodriguez/index.html
- Rodríguez, G., M. S, (2021). Necesidades docentes durante la pandemia por COVID - 19 en educación remota de emergencia. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 21(47), 185-199. Universidad Católica de la Santísima Concepción. Facultad de Educación. <https://doi.org/10.21703/0718-5162202202102147010>
- Salas M y Salas M (2023). Utilización de competencias digitales docentes en la formación académica de estudiantes de posgrado. *Tesla Revista Científica*, 3(1), e105. <https://doi.org/10.55204/trc.v3i1.e105>
- Sánchez, J. (2000). *Nuevas tecnologías de la información y comunicación para la construcción del aprender*. Universidad de Chile.
- Sánchez, J. (2010). ¿Qué son las TIC? <http://webdelprofesor.ula.ve/ciencias/sanrey/tics>
- Sancho, G., (2006). *Tecnologías para transformar la educación*. Akal, Ediciones.

- Tello, I., y Cascales, A. (2015). Las TIC y las necesidades específicas de apoyo educativo: Análisis de las competencias TIC en los docentes. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 18(2), 355-383.
- Terreros, M. A., (2021). El uso de las TIC en la educación superior en México ante el COVID-19. *Revista de Educación e Investigación*, 3(5), 126-138 Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas. <https://orcid.org/0000-0001-5526-6031>
- UNESCO. (2015). *Declaración de Incheon: Educación 2030. Hacia una educación inclusiva y equitativa de calidad y un aprendizaje durante toda la vida para todos*. <https://unesdoc.unesco.org/>
- UNESCO. (s.f.). *Educación*. <https://www.unesco.org/es/education>
- Unidad Académica de Contaduría y Administración, Universidad Autónoma de Zacatecas [UAZ]. (s.f.). *Sitio web institucional*. <https://fca.uaz.edu.mx>
- Vianna, M., Vianna, Y., Alder, I., Lucena, B. y Russo, B. (2011). *Design Thinking. Business Innovation*. MJV Tecnología.
- Villalobos Delgado, V., Ávila-Palet, J., y Olivares O, S. (2016). Aprendizaje basado en problemas en química y el pensamiento crítico en secundaria. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*. *RMIE*.21(69), 557-581.
- Weber Chulia, N., Bazán Miranda, G., Cruz Maldonado, L., y Ángeles Castellanos, A. (2022). Aspectos relevantes de las epidemias y pandemias en México: Desde la perspectiva del derecho sanitario. *Revista Facultad de Medicina*, 65(4), 40-46. <https://doi.org/10.22201/fm.24484865e.2022.65.4.06>

Anexos

Anexo A



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS

“Francisco García Salinas”

UNIDAD ACADÉMICA DE DOCENCIA SUPERIOR

MAESTRÍA EN INVESTIGACIONES HUMANÍSTICAS Y EDUCATIVAS

Orientación: “Problemas Educativos y Sociedad”

Instrumento para la obtención de información

La información proporcionada será exclusivamente de apoyo al proyecto de investigación y totalmente confidencial: “Utilización de las TIC en el aprendizaje de estudiantes del 10º. semestre de la Unidad Académica de Contaduría y Administración durante la **POSPANDEMIA**. Se le invita a contestar las siguientes preguntas para alcanzar el objetivo. La honestidad de sus respuestas es definitiva.

DATOS GENERALES

Instrucciones. Conteste según corresponda

Género

- a) Masculino _____ b) Femenino _____

Edad

- a) 18 a 20 _____ b) 21 a 23 _____ c) 24 y más _____

Lugar de procedencia

Municipio _____ Estado _____

Dimensión I. La utilización de las TIC en el aprendizaje de los estudiantes durante la pospandemia.

Instrucciones. Conteste las siguientes preguntas según se pide.

1. Medios tecnológicos que han sido utilizados en clases desde inicios de la pospandemia. Ordenar de **mayor frecuencia** (1) a **menor frecuencia** (6), según su uso en clases.

- a) Computadoras () b) Televisores () c) Teléfonos móviles ()
d) Multimedia () e) Reproductores portátiles de audio y video ()
f) Otros ()

2. Ordenar de **mayor** (1), **escaso** (2) y **menor** (3), las estrategias que implementó el docente con las TIC en el aprendizaje desde el inicio de la pospandemia.

- a) Uso de recursos educativos digitales () b) Evaluaciones en línea ()
c) Aplicaciones móviles educativas ()

3. Plataformas digitales utilizadas de manera efectiva en la recopilación de datos para mejorar el aprendizaje. Asignar el (1) a **mayor**, (2) a **escaso** y (3) a **menor**.

- a) Sistemas de gestión de aprendizaje () b) Portafolios digitales, etc ()
c) Herramientas de evaluación en línea ()

4. TIC utilizadas en el proceso de aprendizaje desde el inicio de la pospandemia en la UACYA. Asignar **mayor** (1), **escaso** (2) y **menor** (3), según corresponda.

- a) WhatsApp () c) Video conferencias () e) Classroom ()

- b) Google Meet () d) YouTube () f) Zoom ()

5. ¿De qué manera las plataformas de aprendizaje en línea y los entornos virtuales de aprendizaje (EVA) han facilitado la continuidad del aprendizaje durante la pos-pandemia? Asignar a **mayor** (1), **escaso** (2), **menor** (3) y nada (4), según corresponda.

- a) Acceso remoto (acceder a los recursos de aprendizaje) _____
b) Flexibilidad (horarios y ritmos de aprendizaje) _____
c) Evaluaciones en línea _____
d) Reduce la necesidad de evaluar presencial _____

6. Las plataformas de aprendizaje en línea y los recursos educativos digitales pueden garantizar la continuidad del aprendizaje en situaciones de emergencia o confinamiento durante la pospandemia. Asignar **mayor** (1), **escaso** (2) y **menor** (3), según corresponda.

- a) Moodle _____
b) Classroom _____
c) Canva _____
d) Google Meet _____
e) Zoom _____
f) Otra, especifique cuál _____

6.1 En su caso, ¿qué otra plataforma utilizó? Especifique cuáles _____

7. Herramientas de evaluación en línea que utilizaron los docentes de la UACYA para crear pruebas, cuestionarios y actividades de aprendizaje interactivas al inicio de la pospandemia. Asignar **mayor** (1), **escaso** (2) y **menor** (3), según corresponda.

- a) Kahoot _____
b) Quizizz _____
c) Moodle _____

d) Otro, especifique cuál_____

7.1 Si es su caso, ¿Qué otro tipo de herramientas utilizó? Especifique cuál_

Dimensión II. La experiencia del aprendizaje de los estudiantes mediante la utilización de las TIC durante la pospandemia.

A continuación, se presentan una serie de cuestiones, las cuáles, en su mayoría, son de selección única. Responde con una **X** la respuesta indicada. El instrumento atenderá a la siguiente escala, cuyo puntaje es del 0 al 4 que indica lo siguiente:

Pregunta	Muy importante (4). Comente	Importante (3) Comente	Modernamente importante (2) Comente	De poca importancia (1) Comente	Sin importancia (0) Comente
8. ¿Qué papel han jugado los dispositivos móviles (Teléfono, Laptop, Tablet, etc.) y las aplicaciones educativas (Kahoot, Classroom, etc.), en la facilitación del aprendizaje desde el inicio de la pospandemia?					

8.1 Argumente su respuesta anterior

Dimensión III. Inicios de pospandemia, equidad en la utilización de las TIC en el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes

9. ¿Considera que el acceso a las TIC por parte de los estudiantes en el desarrollo del aprendizaje, fue equitativo? Ordenar de **mayor** (1) a **menor** (5), según su importancia.

- a) Acceso equitativo ()
- b) Acceso offline ()
- c) Programas de apoyo ()
- d) Recursos digitales accesibles ()
- e) Capacitación docente ()

10. ¿Cómo puede la UACYA utilizar las TIC para fomentar la participación y el aprendizaje de los estudiantes al retomar el aula? Ordenar de mayor (1) a menor (4), según su importancia.

- a) Creando plataformas de discusión ()
- b) Con actividades voluntarias ()
- c) Proponiendo proyectos de servicio comunitario ()
- d) Utilizando las redes sociales ()

11. ¿Cómo pueden los sistemas de IA ser utilizados para proporcionar retroalimentación personalizada y adaptativa a los estudiantes de la UACYA en un entorno de aprendizaje en línea? Ordenar de **mayor** (1) a **menor** (3), según su importancia.

- a) Asistentes virtuales ()
- b) Colaboración con docentes ()
- c) Integración con plataformas de aprendizaje ()
- d) Otro, especifique cuál _____

11.1 Si es su caso, especifique, ¿Qué otro entorno de aprendizaje en línea puede ser utilizado mediante la IA?

Dimensión IV. Resultados logrados por los estudiantes en el aprendizaje

12. Comente si el aprendizaje, utilizando las TIC al inicio de la pospandemia fue satisfactorio para usted.

Dimensión V. Estrategias de mejora para futuros inciertos y de crisis (posibles pandemias y otros fenómenos naturales), mediante la utilización de las TIC en el aprendizaje de los estudiantes.

1. Comente si el uso de las TIC en clases, permite desarrollar el aprendizaje de los estudiantes de manera significativa.


2. Comente si el trabajo en equipo es una estrategia importante para el desarrollo del aprendizaje significativo del estudiantado.

3. Comente si las redes sociales (WhatsApp, Facebook, YouTube, etc.) son herramientas para utilizarse como estrategias para la mejora del aprendizaje pospandémico

Agradezco por tomarte el tiempo para contestar el cuestionario.

Anexo B

Solicitud de autorización para aplicación del cuestionario



Zacatecas, Zac., 28 enero de 2025

M.I. SALVADOR DEL HOYO SOTO
DIRECTOR DE LA UNIDAD ACADÉMICA
DE CONTABILIDAD Y ADMINISTRACIÓN
DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS
PRESENTE

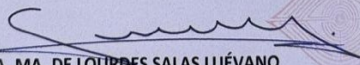
At'n: DR. LUIS ENRIQUE PAREDES BERÚMEN
SECRETARÍO ACADÉMICO DE LA UNIDAD ACADÉMICA
DE CONTABILIDAD Y ADMINISTRACIÓN


Por este medio me permito saludarlo y a la vez comentarle que la C. **Ada Nazaret Salas Quezada**, con matrícula 37181951, actualmente alumna de la Maestría en Investigaciones Humanísticas y Educativas, de la Orientación de Problemas Educativos y Sociedad, está realizando la investigación: *Utilización de las TIC's en el aprendizaje académico de los estudiantes de la UACyA-UAZ, pospandemia 2023*, por lo anterior, le hacemos una atenta y respetuosa solicitud para que se le pueda facilitar información relativa a la UACyA-UAZ, así como, de aplicar algunos instrumentos de investigación de manera presencial y virtual (vía correo electrónico) a los alumnos de esa importante institución, cuya información recopilada, permitirá avanzar en el proceso investigativo.


Es importante comentarle que la información recabada será manejada de forma anónima para proteger la identidad de los alumnos.

Esperando vernos favorecidos con la presente solicitud, quedo de Usted.

ATENTAMENTE


DRA. MA. DE LOURDES SALAS LUÉVANO
RESPONSABLE DE LA MAESTRÍA EN INVESTIGACIONES HUMANÍSTICAS Y EDUCATIVAS


UNIDAD ACADÉMICA DE DOCENCIA SUPERIOR


Consorcio de Universidades Mexicanas

MAESTRÍA EN INVESTIGACIONES HUMANÍSTICAS Y EDUCATIVAS
Unidad de Posgrado, Torre 2, Av. Preparatoria S/N, Fracc. Progreso, Zacatecas, Zac,
México, C.P. 98068, Tel. (492) 9223020 Correo Electrónico: mihe@uaz.edu.mx

Anexo C

Aplicación del instrumento a alumnos de la UACYA



Nota. Jueves 6 de febrero del 2025, Centro de cómputo A, grupo 10 D, turno matutino, 8:20 hrs.