

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
ESCUELA DE POSGRADOS**



**ADAPTACIÓN DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS DE ENSEÑANZA
APRENDIZAJE EN ENTORNOS VIRTUALES CON EL DESARROLLO DE
COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS EN DOCENTES DE LA ESCUELA DE
ECONOMÍA DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE EL SALVADOR
DURANTE EL 2023**

**PRESENTADO POR:
BLANCA MARGARITA RODAS DE GONZÁLEZ RG 21008
MARGARITA FAUSTINA RAMÍREZ VÁSQUEZ RV 08020**

**PARA OPTAR AL GRADO DE MAESTRÍA EN FORMACIÓN PARA LA
DOCENCIA UNIVERSITARIA**

**DOCENTE ASESOR:
DOCTOR DOUGLAS ERNESTO MANCÍA BARRIENTOS**

**CIUDAD UNIVERSITARIA, DR. FABIO CASTILLO FIGUEROA,
SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA,
DICIEMBRE DEL 2023**

AUTORIDADES UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

INGENIERO JUAN ROSA QUINTANILLA QUINTANILLA
RECTOR

DOCTORA EVELYN BEATRIZ FARFÁN
VICERRECTORA ACADÉMICA

MAESTRO RÓGER ARMANDO ARIAS ALVARADO
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

LICENCIADO PEDRO ROSALÍO ESCOBAR CASTANEDA
SECRETARIO GENERAL

LICENCIADA ANA RUTH AVELAR
DEFENSORA DE LOS DERECHOS UNIVERSITARIOS

LICENCIADO CARLOS AMÍLCAR SERRANO RIVERA
FISCAL GENERAL

AUTORIDADES FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES

MAESTRO JULIO CÉSAR GRANDE RIVERA
DECANO

MAESTRA MARÍA BLAS CRUZ JURADO
VICEDECANA

MAESTRA NATIVIDAD TESHÉ PADILLA
SECRETARIO

MAESTRA SANDRA LORENA BENAVIDES DE SERRANO
DIRECTORA ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRA XIOMARA ELIZABETH YANEZ DE TAMAYO
COORDINADORA DEL PROGRAMA

AGRADECIMIENTOS

A la persona más justa y singular que conozco, Dios. Por respaldarme en cada proyecto, por darme la sabiduría para culminar, ser mi guía y fuente de fortaleza.

A la persona más perseverante que puedo conocer: yo

A mi familia

Especialmente a mi esposo Luis Alonso González Cruz, por apoyarme en cada momento de forma incondicional en todas mis sueños y metas profesionales, a mis hijos, Denis Josimar, Christian Alexander y William Edgardo Pérez Rodas. Por ser mi fuente de motivación y porque cada una de mis metas alcanzadas sean su fuente de inspiración profesional.

A las autoridades de la Universidad de El Salvador, por su voluntad, esfuerzo en los procesos formativos y a todos los maestros, por todos los conocimientos transmitidos.

A la Universidad Politécnica de El Salvador, mi sincero agradecimiento por la apertura y contribución a la investigación, al Decano de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Politécnica de El Salvador Wilber Evenor Gómez Rivas, quien fue un gran apoyo para la investigación.

A nuestro asesor. Maestro Douglas Ernesto Mancía Barrientos, por su valiosa orientación, tiempo, experiencia y conocimientos compartidos, que han sido un enriquecimiento.

Blanca Margarita Rodas De González

AGRADECIMIENTOS

A Dios por la fortaleza, sabiduría, protección en cada momento, porque es el todopoderoso que nos guía en todo avance.

A mí familia, padres y hermanos, personas que están siempre pendientes y ser parte motivadora en los procesos, trabajo y actividades que realizo.

A las autoridades de la Universidad de El Salvador, por su voluntad, esfuerzo en los procesos formativos y a todos los maestros por esos conocimientos que nos han impartido y coordinado.

A la Universidad Politécnica de El Salvador, mi sincero agradecimiento por abrir caminos de investigación, al Decano de la Facultad de Ciencias Económicas, Wilber Evenor Gómez Rivas, por su apoyo para la investigación.

A nuestro asesor

Maestro Douglas Ernesto Mancía Barrientos, por esa valiosa voluntad constante e incondicional con la que nos ha dado su orientación, tiempo, ha compartido su experiencia y conocimientos, ha sido una guía para el avance y seguimiento en esta investigación.

Margarita Faustina Ramírez Vásquez

INDICE GENERAL

AUTORIDADES UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.....	ii
AUTORIDADES FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES.....	ii
AGRADECIMIENTOS.....	iii
INDICE GENERAL.....	v
RESUMEN.....	xii
INTRODUCCIÓN.....	xiv
CAPÍTULO 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	19
1.1. Estado del arte.....	19
1.5. Límites y Alcances.....	35
1.5.1. Límites.....	35
1.5.2. Alcances.....	36
1.7. Preguntas de investigación.....	37
1.7.1. Pregunta General.....	37
1.7.2. Preguntas Específicas.....	37
1.8. OBJETIVOS.....	37
1.8.1. Objetivo general.....	37
1.8.2. Objetivos específicos.....	38
1.9. Hipótesis de investigación.....	38
1.9.1. Hipótesis General.....	38
1.9.2. Hipótesis Específicas.....	38
1.10. Viabilidad de la Investigación.....	39
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	41
2.1. Conceptos.....	41
2.1.1. Entorno Virtual de aprendizaje.....	41
2.1.2. Plataformas virtuales.....	43
2.2. Estrategias didácticas de enseñanza aprendizaje.....	43
2.3. Funciones principales del docente universitario en el proceso de virtualización.....	44
2.4.1. A quienes debemos rendir cuentas de la calidad de la educación a distancia en ambientes virtuales (Castañeda, Manuel).....	46

2.4.2. Evaluación de la calidad educativa presencial o virtual	47
2.5. Evolución en ambientes virtuales de aprendizaje	47
2.5.1. El concepto de evaluación (IACC, Chile 2020)	47
2.5.2. La actividad de evaluación como estrategia para el aprendizaje en educación presencial y online (IACC, Chile 2020).....	49
2.5.2.1. Qué evaluar	49
2.5.2.2. Para qué evaluar	49
2.5.2.3. Cuándo evaluar	49
2.5.3. Tipos y momentos de la evaluación virtual (IACC, Chile 2020)	50
2.5.3.1. Según su finalidad	50
2.5.3.2. Evaluación de acuerdo con el momento en que se realiza (IACC, Chile 2020)	51
2.5.4. Instrumentos y herramientas de evaluación para un sistema de aprendizaje interactivo en ambientes virtuales (IACC, Chile 2020)	54
2.5.4.1. El foro	55
2.5.4.2. Lista de cotejo	57
2.5.4.3. Escalas de apreciación o estimación.....	57
2.5.4.4. Cuestionario o prueba	58
2.5.4.5. Rúbrica	58
2.5.4.6. El ensayo.....	60
2.5.4.7. Portafolio electrónico de evidencia	60
2.5.4.8. Trabajo colaborativo	60
2.5.4.9. Organizadores gráficos	61
2.6. Proceso de formación docente	63
2.6.1. Didáctica de entornos Virtuales de Aprendizaje (MINED, 2020).....	63
2.6.2. Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) (MINED, 2020)	64
2.6.3. Didáctica en entornos virtuales de aprendizaje (MINED, 2020)	65
2.6.4. Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) (MINED, 2020) .	66
Fuente: Ministerio de Educación 2020.....	66
2.7. Guía de herramientas digitales para el docente virtual (MINED, 2020)	67
2.7.1. Gamificación.....	67

2.7.2. Kahoot	67
2.7.3 Minecraft.....	67
2.7.4. Google	67
2.7.5. Mindmeister	67
2.7.6. Infografías.....	67
2.7.7. Canva	68
2.7.8. Infogram	68
2.7.9. Pizarras Interactivas	68
2.7.10. Videoconferencias	68
Meet. Es la herramienta de videollamadas de Google que permite el desarrollo de clases virtuales sincrónicas.....	68
2.7.11. Plataformas educativas (MINED, 2020).....	69
2.7.12. Algunas aplicaciones y beneficios de la cuenta de G-suite para Educación.....	69
Logra que todos los integrantes de tu comunidad académica colaboren fácilmente.	69
2.8. Diseño instruccional (UNID, 2016).....	70
2.8.1. Diseño instruccional de un curso virtual (UNID, 2016)	70
2.8.2. Fases del Diseño instruccional (UNID, 2016)	72
2.8.2.1. Fase 1. Análisis	72
2.8.2.2. Fase 2. Diseño	73
2.8.2.3. Fase 3. Desarrollo	74
2.8.2.4. Fase 4. Implementación	75
2.8.2.5. Fase 5. Evaluación.....	75
2.8.3. Limitantes que puede fallar en la instrucción (UNID, 2016).....	76
2.8.5. Indicadores de calidad pedagógica de una experiencia de aprendizaje digital (Universidad Benito Juárez, 2020)	77
2.9. EDUCACIÓN 4.0 (Mined, 2020)	77
2.9 .1. La educación se ha transformado.....	77
2.9.2. Características de la Educación 4.0 (Mined, 2020)	78
2.9.3. Aprendizaje activo 4.0	78
2.9.3.1. Mastery Learning (Universidad Benito Juárez, 2020).....	78

2.9.3.2. Metodología y etapas	80
2.9.3.3. Competencias transversales TEC21	81
Autoconocimiento y Gestión.....	81
2.10. FLIPPED CLASSROOM (UBJ, 2020)	82
2.10.1. Enfoque y fases del modelo FLIPPED (UBJ, 2020).....	82
2.10.1.1. Descripción de las fases del Modelo Flipped Classroom (UBJ, 2020)	83
Fuente: Universidad Benito Juárez 2020	84
2.11. Técnicas didácticas para el diseño de metodologías activas (UBJ, 2020) 84	
2.11.1. Aprendizaje basado en proyectos.....	84
2.11.2. Aprendizaje basado en problemas	84
2.11.3. Aprendizaje basado en retos	85
2.11.3.1. El Método del caso	85
2.11.3.2. Aprendizaje cooperativo (UBJ, 2020)	85
2.11.3.3. Peer instrucción.....	85
2.11.3.4. Just in time teaching.....	85
2.11.4. Técnicas didácticas para el diseño de metodologías activas (UBJ, 2020)	86
Fuente: Universidad Benito Juárez 2020	86
2.12. Diseño de actividades digitales para el aprendizaje UBJ, 2020).....	86
2.13. La educación virtual como innovación disruptiva (UBJ, 2020)	87
2.13.1. Competencias del profesor digitales en la formación online (UBJ, 2020)	88
2.13.2. Internet, las redes sociales y la industria 4.0 en la docencia del Siglo XXI (UBJ, 2020).....	90
2.13.3. Educación en la sociedad globalizada del siglo XXI (UBJ, 2020)	90
2.13.4. Tutoría en los entornos virtuales de aprendizaje: Rol del docente y del estudiante (UBJ, 2020)	91
2.13.5. Diferencias entre una clase virtual y una clase tradicional (UBJ, 2020).....	92
2.14. Técnicas y estrategias didácticas en la enseñanza virtual (Universidad Benito Juárez, 2020).....	93
2.14.1. Bases teóricas de las estrategias de enseñanza virtuales	93
2.14.2. Estrategias de aprendizajes para Entornos Virtuales	94

2.14.3. Diseño de actividades digitales para el aprendizaje (UBJ, 2020)	95
2.14.4. Recomendaciones pedagógicas para el desarrollo de contenidos (UBJ, 2020)	96
2.15. Diseño de clases en plataformas E-LEARNING (UBJ, 2020)	96
2.15.1. Cómo diseñar una clase E-Learning.....	96
2.15.2. Aprendizaje activo como base del E-Learning (UBJ, 207720).....	97
2.16. Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) (MINED, 2020).....	98
2.17. La calidad de la educación a distancia en ambientes virtuales (Castaneda, Manuel 2007)	99
2.18. Características del docente del siglo XXI.....	99
2.19. Perfil del docente asistido por las TIC.....	105
2.20. Perfil docente basado en competencias	108
2.21. El perfil del docente	108
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	112
3.1. Paradigma de la investigación	112
3.2. Lógica de la investigación.....	113
3.3. Método investigación	113
3.4. Enfoque de la investigación	114
3.5. Nivel de estudio	115
3.6. Tipo de investigación	116
3.7. Diseño de investigación.....	116
3.8. Población y muestra	117
3.9. Técnicas e instrumentos.....	118
3.10. Diseño para interpretar la información.....	120
CAPÍTULO IV. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	123
4.1. Procedimiento para la recolección de datos	123
4.2. Diseño para interpretar la información.....	123
CONCLUSIONES	134
RECOMENDACIONES.....	135
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	138
ANEXOS 1	144

Índice de figuras

Figura 1. Tipos de evaluación	48
Figura 2. Tipos de rúbrica	59
Figura 3. Feedback y el error como oportunidad de aprendizaje	62
Figura 4. Herramientas digitales	64
Figura 5. Tecnologías de la comunicación e información	66
Figura 6. Aplicaciones y beneficios de G-suite	69
Figura 7. Aplicaciones y herramientas rápidas de comunicación.....	70
Figura 8. Fase del diseño instruccional.....	72
Figura 9. Fase 1. Diseño instruccional.....	73
Figura 10. Tipo de contenido	73
Figura 11. Actividades de diseño	74
Figura 12. Algunas limitantes en el proceso de aprendizaje	76
Figura 13. Modelo ADDIE	76
Figura 14. Indicadores de la calidad de aprendizaje.....	77
Figura 15. Mastery Learning	79
Figura 16. Esquema del Mastery Learning	79
Figura 17. Flipped Classroom	82
Figura 18. Modelo Flipped Classroom	84
Figura 19. Técnicas para metodologías activas.....	86
Figura 20. Competencias del profesor digital.....	89
Figura 21. Docencia en un mundo interconectado en red	90
Figura 22. Innovación digital y disruptiva	91
Figura 23. Nueva concepción del docente, estudiante, aprendizaje	92
Figura 24. Diferencias entre una clase virtual y tradicional	93
Figura 25. Diseño de actividades para el aprendizaje	95
Figura 26. Principios de los recursos digitales	96
Figura 27. Diseño de clase E-Learning	97
Figura 28. Aprendizaje activo.....	97
Figura 29. Calidad de educación a distancia	99
Figura 30. Concepción dinámica de las competencias	110

Índice de tablas

Tabla 1. Instrumentos de evaluación	55
Tabla 2. Totales por género	117

Tabla 3. Modelo de tabla para indicadores	122
Tabla 4. Uso de recursos multimedia en entornos virtuales	126
Tabla 5. Interacción y colaboración en línea ante comunicación.....	128
Tabla 6. Retroalimentación formativa en entornos virtuales ante autoevaluación y retroalimentación.....	131
Tabla 7. Definición instrumental-operacional de variables de investigación	144
Tabla 8. Clasificación datos	146
Tabla 9. Alternativas de respuesta instrumento estudiantes.....	146
Tabla 10. Cuadro de preguntas de investigación o entrevista dirigidos a estudiantes	146
Tabla 11. Clasificación de datos	150
Tabla 12. Alternativas de respuesta instrumento docentes	151
Tabla 13. Cuadro de preguntas de investigación o entrevista dirigidos a docentes	151
Tabla 14. Presupuesto para desarrollo de tesis.....	155

SIGLAS

EVA: Entorno Virtual de aprendizaje

TIC: Conjunto de recursos que nos ofrecen diversidad de recursos de apoyo para los procesos de enseñanza como son: material didáctico, softwares interactivos, entornos virtuales, internet, blogs, wikis, webquest, foros, chat, mensajerías, videos conferencias y otros canales de comunicación y manejo de información.

CT: Competencias tecnológicas

DEVA: Didáctica de entornos Virtuales de Aprendizaje

TAC: Tecnologías para el aprendizaje y el conocimiento

ADDIE: Modelo de análisis, diseño, desarrollo, implementación, evaluación

UBJ: Universidad Benito Juárez

MINED: Ministerio de Educación

OCDE: Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico

LMS: Viene de los acrónimos Learning Management System que en español se traduce a sistema de gestión del aprendizaje, software instalado en un servidor web que se emplea para administrar, distribuir y controlar las actividades de formación no presencial de una institución u organización

E-Learning: Método que permite que el proceso de aprendizaje o interacción se lleve a cabo a través de cualquier dispositivo electrónico, por medio de internet.

XX1: Siglo veinte y uno.

RESUMEN

La investigación realizada tiene como propósito, el estudio de la adaptación de estrategias didácticas de enseñanza aprendizaje en entornos virtuales con el desarrollo de competencias tecnológicas en docentes de la facultad de Economía de la Universidad Politécnica de El Salvador, La metodología adoptada en la presente investigación sigue el modelo hipotético-deductivo de las ciencias naturales, considera buscar de alguna forma la solución al problema que se presenta de adaptación de estrategias didácticas de enseñanza aprendizaje. El enfoque de la investigación es mixto, con un predominio del método cualitativo, el nivel de estudio es de tipo descriptivo porque se realiza una reseña de los rasgos, cualidades, características o atributos de la situación del fenómeno y se buscará explorar descriptivamente el objeto de estudio. La investigación es de tipo bibliográfica y documental. El diseño de investigación para recolectar datos que se utilizó fue de carácter no experimental seccional descriptivo, debido a que no se conformarán grupos de control, ni experimental. El diseño de investigación para recolectar datos que se utilizó fue de carácter no experimental seccional descriptivo. La población o universo de acuerdo a Ferris J. Ritchie, 2008, estará constituida por “el grupo grande de personas de interés particular que deseamos estudiar y entender”. El estadístico de prueba que se utilizó para analizar e interpretar la información será la prueba Chi-cuadrada. En un mundo globalizado se considera que la virtualización y sus prácticas son importantes como necesarias en la sociedad, tanto en el ámbito del conocimiento como en las demás prácticas cotidianas.

Palabras clave: Competencia, Estrategia de Enseñanza Aprendizaje, Entorno Virtual, Actitud, Características, Tecnologías de la Información y Comunicación.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se asienta en la adaptación de estrategias didácticas de enseñanza aprendizaje en entornos virtuales con el desarrollo de competencias tecnológicas en docentes; por lo cual es relevante reconocer en la actualidad la tecnología ha logrado transformar de manera profunda el contexto educativo. Y en estos apresurados cambios, la institución educativa no permanece ilesa, teniendo que vencer la exclusividad con la que se ha caracterizado, en donde se ha creado la idea de que dicha institución y estructura física es la única con derecho y capacidad para entregar conocimiento pero, el nuevo contexto, en donde es posible acceder a la información en cualquier momento y lugar y convertirlo en conocimiento, introduce a la institución escolar en un difícil proceso de cambio, que deberá afrontar con premura para integrarse y adaptarse a la nueva dinámica que se impone de tal modo que resulta una evidencia la enorme influencia que estas tecnologías han tenido en el ámbito educativo y como en el contexto actual las TIC sobresalen para impartir clases, organizar información, comunicarse, colaborar, editar y publicar contenidos, generando un ambiente sumamente útil para su uso como recurso educativo. Uno de los principales afectados en esta nueva dinámica, es el docente, en él recae la presión del cambio institucional, pero también la necesidad de adaptarse al nuevo contexto, que exige de este actor, nuevas características, perfiles, funciones, tareas y competencias, y como reto principal, la integración de la tecnología en su ejercicio de la docencia, específicamente en la adaptación de estrategias de enseñanza aprendizaje en los entornos virtuales, por tanto el factor humano, en este caso los docentes, es la llave que puede abrir o cerrar el proceso, su actitud, sus características y cómo se familiarizan con la tecnología. Los docentes están conscientes de la importancia de la tecnología, sin embargo, esto no se traduce en la adopción automática de la misma. La investigación eje de este documento, se desarrolla desde una metodología de investigación cuantitativa, para la cual se han desarrollado

diversos apartados que se describen brevemente a continuación:

Capítulo I.- Planteamiento del problema.-Este contiene el estado del arte, En este se subrayan los principales hitos que enmarcan una investigación con la temática propuesta, desde el origen de las TIC, cuando la tecnología se vuelve educativa, que se habla en el presente y que se espera a futuro, además el capítulo contiene el tipo de situación problema, posteriormente se plantean la justificación, en la que se exponen las necesidad, razones y argumentos que han llevado a los investigadores a desarrollar este trabajo, se plantean los límites aquellas dificultades con que el equipo de investigación encontró en el desarrollo del trabajo ,el alcance aportando soluciones a la problemática actual así como conocimientos a futuras investigaciones, la delimitación, que es la población a la que se aplicará los instrumentos y la institución, las preguntas de investigación general y específicas que han permitido establecer claramente el problema a resolver y mantenerlo enfocado, objetivos general y específico que han permitido dar claramente un propósito a la investigación, la viabilidad de la investigación que permitió plantearnos, la disponibilidad de tiempo, recursos financieros, humanos y materiales que determinarán ver que el tener acceso al lugar o contexto donde se realizó el estudio.

Capítulo II. Marco teórico. – que presume una identificación de fuentes primarias y secundarias sobre las cuales se investigó y diseño la investigación propuesta, lo cual se logró por medio de la lectura de textos, libros especializados, revistas, y los escasos trabajos anteriores a la investigación.

Capítulo III. Metodología. - En este apartado se propone el tipo de investigación que se pretende realizar, se concreta los componentes de las dos etapas que conforman la propuesta de investigación cuantitativa, muestras, instrumento de recolección de datos, forma en que se analizará cada tipo de dato, entre otros puntos importantes.

Capítulo IV. Análisis e interpretación de resultados. - En este se muestran los hallazgos que se generan de la aplicación de los instrumentos de recolección de datos para cada una de las etapas de investigación, de la cuantitativa una encuesta en el formato de una escala tipo Likert. Es en este apartado en donde se hace evidente la utilidad de aplicar diversos métodos de investigación, permitiendo en su caso, confirmar los hallazgos de cada etapa, pero primordialmente complementarlos, haciendo más rico y completo el resultado obtenido. El estadístico de prueba que se utilizará para analizar e interpretar la información será la prueba Chi-cuadrada. Esta se basa en la siguiente teoría: “la tabla Chi- cuadrada (χ^2) Se utiliza principalmente para determinar si las variables intervinientes en una serie observada son independientes; es decir, que no existe ninguna relación entre ellas y por lo tanto ninguna ejerce influencia sobre la otra. El objetivo de esta prueba es comprobar la hipótesis mediante el nivel de significación, por lo que sí el valor de la significación es mayor o igual que el Alfa (0.05), no se rechaza la hipótesis de independencia, pero si es menor se rechaza”.

Conclusiones y recomendaciones: - En este apartado se genera una convergencia entre los resultados obtenidos, con la literatura revisada y se hacen planteamientos concretos de cómo proceder o acciones a tomar según la ruta que se haya configurado. Un proceso de este tipo no es llano y de fácil acceso, por ello se manifiesta las limitaciones que se presentaron a lo largo del proceso, esto para que sirva de un de autorreflexión y partida para otras investigaciones.

CAPÍTULO 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Este capítulo contiene el estado del arte que explica el origen de la problemática e identifica los estudios de campo y teóricos que anteceden al tema de investigación comprendiendo qué se ha dicho y qué se espera decir del tema en estudio; de igual manera, detalla el enunciado del problema, estableciendo su relevancia, pertinencia y ubicándolo en su contexto como la gran pregunta que orientará el trabajo y a la cual hay que dar respuesta, así mismo, se enuncia el objetivo general y los específicos como lo que se pretende lograr y aportar a la comunidad científica y académica, además, se plantea la justificación, estableciendo lo innovador, lo relevante, el aporte metodológico y teórico, el interés general y quiénes serán los beneficiados con la investigación; se expresan, también, los alcances, estableciendo hasta dónde llega la investigación y el nivel de exploración que se realizó; así mismo, se mencionan limitaciones como las dificultades que se enfrentaron a lo largo de la investigación y la forma cómo se abordaron dichas dificultades para desarrollar a plenitud los objetivos planteados; y por último, se detalla la delimitación temporal, geográfica y social del objeto de estudio.

1.1. Estado del arte

En la actualidad las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) tienen incidencia en muchos aspectos de la vida diaria, se han transformado en una herramienta de uso común, siendo de gran utilidad en el ámbito laboral, educativo, religioso, social, económico, deportivo etc. Puesto que son de uso inmediato, facilitan el acceso a la información, la interacción y la autonomía del usuario, son flexibles y novedosas, promueven el trabajo en equipos. Actualmente desde los años 2019 a 2023, durante y post pandemia por Corona Virus, se convirtieron en la herramienta primordial que permitió en

tiempos de crisis mundial el acceso a la comunicación y educación, así como de otros ámbitos relevantes.

Dentro de ese marco de circunstancias poco comunes y de avances tecnológico, se pierde de vista qué, cómo todo descubrimiento y avance científico, tuvieron un origen y que están conformadas por una serie de aspectos que según el perfil de quien las use, se generan ideas y conceptos diferentes de cómo y qué es lo que las conforma. Sumado al hecho de que dichas tecnologías evolucionan y se transforman en virtud de sus características inherentes, en donde los objetivos de su uso, sus modos, contenidos específicos, la naturaleza de las organizaciones que las usan, la cultura en la que se están utilizando, y la naturaleza de sus usuarios, no son tomados en cuenta en dicha transformación (Aviram, 2002).

Es importante establecer que el origen de estas tecnologías se gesta en la Informática y la capacidad que ésta otorgó para realizar cálculos. Situación que remite a la antigüedad, cuando civilizaciones nacientes empezaron a ayudarse de objetos para calcular y contar, entre otros, piedrecillas (en latín *calculi*, del que viene el término actual *calcular*), tableros de cálculo y ábacos, que de alguna u otra manera, aunque prácticamente en desuso, llegaron hasta el siglo XXI (Spray, 1990). La historia es extensa y llena de eventos significativos, pero en una situación de contemporaneidad con lo que hoy se conoce como informática, se puede ubicar el año de 1890, año en el que Herman Hollerith concibió la tarjeta perforada junto con un sistema de máquinas que procesan, evaluaban y clasificaban la información codificada en ellas para la elaboración del censo de Estados Unidos (Ceruzzi, 2008).

Hacia 1946, se hace público por parte del ejército de los Estados Unidos, el Calculador e Integrador Numérico Electrónico, este era un instrumento capaz de calcular la trayectoria de un proyectil lanzado desde un cañón antes de que el proyectil realizará el recorrido (Goldstein and Goldstein, 1946;

Ceruzzi, 2008). En 1951 la compañía Bell patentó el transistor, invento de William Shockley (Joskowicz, 2008), el cual es considerado como uno de los inventos más importantes del siglo XX, es el dispositivo electrónico básico que dio lugar a los circuitos integrados y eventualmente a los microprocesadores, que durante la década de los 70, se erigiría como el alma de las actuales computadoras de escritorio, portátiles y móviles que utiliza el común de la gente. Al final de la década de los 70, se da a conocer al mundo, la computadora llamada Apple II (Ceruzzi, 2008). Unos años después, hacia 1981, IBM lanza al mercado la Computadora Personal o PC (Personal Computer), para 1984 se lanza al mercado un ícono del mundo de las computadoras, la Apple Macintosh 128K con el primer sistema operativo Mac OS, primer sistema operativo totalmente gráfico (Muñoz, 2008). Desde esa época, las computadoras (Mac y PC) han evolucionado de forma vertiginosa de la mano de la creciente potencia de los microprocesadores.

Surge Internet, este fue un desarrollo militar que impulsó la interconexión de las computadoras; en 1966 como parte de la agencia Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA) del ejército estadounidense, surge el proyecto ARPANET con la idea de desarrollar y concretar el concepto de red de computadoras (Hunt, 1992).

En 1970 ARPANET había crecido hasta tener 15 nodos con 23 computadoras interconectadas.

Es hasta comienzos y mediados de los ochenta que la integración de las TIC en las escuelas comienza a ser un tema muy estudiado. En esta época empiezan a generalizarse numerosos cuestionamientos y críticas a la evolución de la Tecnología Educativa y a su validez para la educación (Área, 2004).

Muchos autores se plantearon las razones de estas críticas (Chadwick, 1979, Kempt, 1987, Megarry, 1983, Spitzer, 1987) entre las que destacaron: prácticas de los tecnólogos demasiado empíricas, investigaciones

centradas únicamente en los materiales audiovisuales, la falta de consenso conceptual y procedimental, la distancia creada con la práctica docente y los agentes educativos, su poca promoción en los espacios escolares (Vanegas, 2017), etc.

Otros estudios, evaluaciones e informes que destacan realizados por diferentes instituciones y grupos son, por ejemplo, un informe previo de la Comisión Europea sobre las TIC en los sistemas educativos europeos, el informe del CEO Fórum (2001) sobre la integración de contenidos digitales en la escuela; el de ISPO (2000) sobre los indicadores de la Sociedad de la Información en la Unión Europea; el del Netdays Evaluation Group (2000) sobre una experiencia de uso de Internet.

No obstante, las investigaciones en profundidad de las repercusiones organizativas, profesionales y curriculares de la introducción de las TIC en la educación son muy escasas, teniendo como un ejemplo la investigación llevada a cabo por el grupo Stellae (Véase Fernández, Rodríguez y Vidal Puga, 2004. Donde se estudió la influencia de las TIC en el desarrollo organizativo y profesional de los centros educativos en Galicia, con dos fases, una cuantitativa y otra cualitativa con estudios de caso. Entre sus conclusiones más relevantes destacan: que las TIC no parecen introducirse para innovar sino para reforzar lo existente, que llegan a las escuelas sin que previamente dispongan de un proyecto que implique algún tipo de modificación de las prácticas didácticas dominantes y sin el apoyo formativo imprescindible para realizar los supuestos cambios esperados, por lo que éstos, de producirse, son poco significativos en los modos de enseñar y aprender de Galicia (Vidal Puga, 2005).

Otras de las conclusiones relevantes a las que se llegó con esta investigación, son las siguientes: muchos profesores aprecian las ventajas de las TIC, pero su falta de conocimientos les provoca inseguridad y rechazo, ya que normalmente sus alumnos las manejan más que ellos. Los datos del

estudio, constatan que las TIC en general no producen cambios sustantivos ni en la organización de los centros, ni en la formación docente, ni en la metodología empleada en los procesos de enseñanza-aprendizaje; implican más bien, procesos de adaptación de su supuesto potencial innovador a los usos de la enseñanza tradicional (Vanegas, 2017).

Los antecedentes acerca del uso de las TIC, desde los logros alcanzados en investigaciones pasadas como las planteadas en este apartado la de (Vidal Puga, 2004) esbozan en sus conclusiones que las TIC se utilizan en el ámbito educativo para reforzar lo existente, pero que en los centros educativos, se carece de proyectos que implique algún tipo de modificación de las prácticas didácticas dominantes y que este apoyo formativo, es imprescindible para realizar los supuestos cambios significativos, en el método enseñanza aprendizaje esperados, (Vidal Puga, 2005) sostiene que aunque los maestros aprecian las TIC, la falta de conocimientos genera en ellos primero inseguridad y rechazo hacia su uso. Segundo, ven normal que los alumnos manejen las TIC más que ellos. Por lo cual es evidente que el uso de éstas no produce cambios en la organización de los centros educativos, en la formación docente y metodología aplicada por ellos en el PEA, sino más bien lo que se da es un proceso de adaptación del supuesto potencial innovador de las TIC a los usos de la enseñanza tradicional.

A lo largo del tiempo, las actividades educativas han sufrido diferentes transformaciones a partir de la forma de enseñar y aprender mediante las estrategias educativas seleccionadas por educadores y educandos, hasta la aparición de nuevas tecnologías digitales y la integración de estas para cooperar al proceso enseñanza aprendizaje en diferentes niveles educativos ya sea en los ciclos primario, secundario, universidad, posgrado y otros.

Ahora existen diferentes recursos tecnológicos digitales, que son de acceso libre en Internet, recursos que suscitan realizar un análisis sobre el uso

apropiado de la tecnología digital en la educación y las diferentes estrategias que intervienen en el proceso enseñanza aprendizaje. En ese entendido para la UNESCO las tecnologías en la educación: "consiste en compartir información de las diferentes formas en que la tecnología puede coadyuvar a mejorar la calidad y la pertinencia del aprendizaje, reforzar la integración y perfeccionar la gestión y administración de la educación". Edith Litwin refiere que: "la mejora de la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje es atribuible a la incorporación de las nuevas tecnologías de la información"; según Sánchez "el uso de las tecnologías educativas, contribuye al desarrollo de la creatividad y la inventiva, habilidades que son valoradas en el proceso de enseñanza aprendizaje como un factor clave para el cambio social", y para Medina la educación es: "la introducción de las tecnologías en el proceso de aprendizaje pues el vertiginoso desarrollo científico-técnico de la sociedad y su proyección futura, plantea retos trascendentales a la educación de las nuevas generaciones.

Recientemente los nuevos entornos de aprendizaje propiciados por las TIC se basan en la combinación de tecnologías abarcando el espectro que va desde la correspondencia impresa hasta la videoconferencia por banda ancha. Algunas de estas tecnologías son independientes del espacio, y todas ellas del lugar. Pero pocos entornos como las redes virtuales de aprendizaje comerciales han sido diseñadas desde una visión sistémica del aprendizaje fundada en las teorías del aprendizaje (Spector, Wasson y Davidsen, 1999).

Así mismo, los entornos virtuales de aprendizaje comercial en la actualidad se centran primeramente en la administración del curso antes que en la interacción profesor alumno/ alumno-alumno, por tanto, es importante integrar en el enfoque comercial la relevancia de todo tipo comunicación en los entornos virtuales esto ha vuelto relevante lo antes posible la integración del diseño instruccional en el diseño de cursos de educación a distancia o clases en línea (Cook, 2000). Además, se reconoce que es importante integrar en los

fundamentos pedagógicos de cada entorno virtual. Está claro que, en este contexto, la combinación de estrategias resulta de una mayor riqueza de cara a lograr este tipo de resultados, y que la combinación de características de usuarios, organización, tecnología, etc. reclaman un tipo de estrategias con mayor intensidad que otras. Del conjunto de estrategias posibles, algunas se presentan más adecuadas a determinados contextos de utilización (Pérez & García, 2002).

Se encuentran modelos de estrategias surgidas de la investigación y otras muchas que los profesores llevan a cabo conscientemente. En cualquier caso, el diseño de esta estrategia llevará consigo señalar la actividad del profesor, la actividad de los alumnos, la organización del trabajo, el espacio, los materiales, el tiempo de desarrollo, etc. Por tanto, la estrategia didáctica no es sino una ordenación de elementos personales, interpersonales, de contenido, etc. Que al ponerlos en práctica desencadenan una actividad en el grupo de alumnos y en cada alumno.

Al presente se sostiene que una estrategia educativa es un plan para lograr los objetivos de aprendizaje, e implica métodos, medios y técnicas (procedimientos) a través de los cuales se asegura que el alumno logrará realmente sus objetivos, y que la estrategia elegida determinará de alguna forma el conjunto de objetivos a conseguir y, en general, toda la práctica educativa (Salinas, 1999).

En este momento en el ámbito educativo, el profesor puede disponer de modelos metodológicos, o de técnicas perfectamente descritas en su estructura y proceso, no dispone de modelos estratégicos. Cada una de las estrategias que un profesor configura están constituidas por la combinación de una serie de elementos curriculares y condiciones de aprendizaje que se presentan como únicas. La estrategia es de propiedad del profesor, aun cuando en ella se integren enfoques metodológicos y técnicas didácticas pertenecientes

al conocimiento pedagógico.

En esencia, decidir una estrategia didáctica consiste en escoger la más adecuada combinación de métodos, medios y técnicas que ayude al alumno a alcanzar la meta deseada del modo más sencillo y eficaz. Pero la complejidad de la práctica educativa hace que esa adecuada combinación presente variadas soluciones, que dependen no solo del profesor y sus decisiones racionales, las teorías educativas implícitas, o sus creencias, los modelos, sino también de presiones que a veces superan el marco educativo. Pero, aunque hay en las estrategias aspectos que los profesores no suelen controlar, las decisiones que toman sobre los métodos y técnicas a poner en práctica.

Los indicadores académicos a nivel mundial marcan tendencias que acelerarán el uso de nuevas tecnologías en el futuro. Por lo cual es relevante resaltar que los resultados de esta investigación deben ser coherentes con los nuevos estándares exigidos.

A futuro se pretende fomentar la generación de nuevas ideas y modelos de aprendizaje, dando prioridad a la creatividad y el pensamiento divergente esto es promover la Cultura de innovación al aplicar las estrategias de enseñanza aprendizaje en entornos virtuales. Además, desarrollar dinámicas de aprendizaje que interactúen con el entorno y los intereses del estudiante, haciendo del conocimiento un recurso práctico y útil para la vida diaria y que permita un aprendizaje profundo y significativo. Ampliar las posibilidades del entorno académico, abriendo nuevos canales de comunicación aprovechando los avances de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. También se hará énfasis en diferentes actividades, programas, capacitaciones, los cuales las instituciones educativas pueden brindar a los docentes para formarlos tomando en cuenta las exigencias del mundo actual, y donde esto conlleva a formarlos con capacidades en entornos virtuales y pedagógicos

integralmente.

1.2. Descripción de la Situación Problemática

La situación que generó el Coronavirus impactó al mundo y cada uno de los países que lo conforman, así como sus diferentes ámbitos, por ejemplo: en el sector económico la pandemia por Coronavirus le trajo al mundo la peor recesión económica desde la segunda guerra mundial. De igual manera, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) estima que el PIB per cápita disminuyó en el 90% de los países. En el ámbito laboral la OIT manifestó que la cantidad de horas de trabajo a escala mundial se redujo en el primer trimestre de 2022, hasta situarse un 3,8% por debajo del nivel de referencia, correspondiente al que existía antes de la crisis, lo que es equiparable a un déficit de 112,000,000 de empleos a tiempo completo. Ha dado como resultado una situación epidemiológica a nivel mundial, hasta abril 2023 se notificaron casi 2,8 millones de casos nuevos.

Hay importantes diferencias regionales, ya que el número de casos y de muertes ha aumentado en el Sureste de Asia, el Mediterráneo Oriental y el Pacífico Occidental y ha disminuido en el resto de las regiones. Al 30 de abril del 2023, se habían notificado más de 765,000,000 de casos confirmados y más de 6,9 millones de muertes en todo el mundo.

La crisis no deja exento el ámbito académico por lo que el cierre de la modalidad presencial prácticamente fue universal en este ámbito, esto impactó en todos los niveles por lo que se realizó esfuerzos considerables para contrarrestar el impacto del cierre, que llevaría a la pérdida de aprendizaje, aumento de la deserción escolar y mayor desigualdad. Esos impactos tendrán, en conjunto, un costo a largo plazo sobre el capital humano y el bienestar. Como se plantea la pandemia por Coronavirus impactó en diferentes ámbitos y desde principios del año 2020 la pandemia se extendió por el mundo.

Continuando con el ámbito académico en la educación, los cierres de escuelas y la necesidad de adaptar los sistemas educativos de todos los niveles a la modalidad online fue uno de los mayores retos a los que se ha enfrentado el sistema educativo. A nivel universitario, en El Salvador, en el 2019 hasta el 2022 el estado de alarma y los confinamientos también tuvieron como consecuencia que la docencia pasará a ser totalmente online. Las universidades salvadoreñas en un alto porcentaje, por lo general actualmente, cuentan con plataformas virtuales, donde apoyan experiencias de enseñanza semipresencial e incluso, totalmente online, pero, la enseñanza de algunas carreras siendo, principalmente, presenciales sufrieron gran impacto. Por ello, el estado de alarma y el confinamiento en El Salvador tuvo como consecuencia que la docencia que se estaba realizando de manera presencial, o con apoyo puntual de un entorno virtual, pasará a ser totalmente en línea de un día para otro.

Las circunstancias exigieron un dominio completo en el uso de los tics para impartir clases completamente virtuales y de programas tecnológicos que aplicados permitieran que el proceso de enseñanza aprendizaje fuera de calidad, lo cual demandaba en ese momento el desarrollo de competencias tecnológicas específicas.

Es relevante considerar que en condiciones de normalidad toda modalidad y formación educativa requiere de un periodo conveniente de tiempo para la planificación y ejecución, pero en estas condiciones de pandemia se carecía de tiempo todo el proceso se llevó a cabo en tiempo récord se tuvo que invertir tiempo extraordinario para que la interactividad tecnológica y pedagógica mediadas por las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) fuesen de calidad, a pesar de las circunstancias, calidad según lo exige (Barberá, 2008). A pesar de que a nivel universitario se cuenta, en muchas ocasiones, con mayores recursos para la docencia en red (respecto, por

ejemplo, a otras etapas educativas), no fue algo sencillo y supuso un gran esfuerzo de las instituciones, el profesorado y alumnado.

Esto destaca, un compromiso inevitable en cuanto a la modificación de las metodologías docentes, en la adaptación de las estrategias de aprendizaje, así como la evaluación y la previsión de recursos. Por parte de los estudiantes, la adaptación de estos en el desarrollo de actividades cuyas estrategias de aprendizaje a responder sería de forma completamente virtual, además de la necesaria inversión temporal y de recursos tecnológicos (más velocidad en internet y computadoras o celulares con tecnología).

Asimismo, no se puede dejar de mencionar que la conversión de la docencia residencial a la virtual ya supone un reto, así mismo la adaptación de la metodología, incluyendo la estrategia de aprendizaje que integran particularidades dependiendo de la materia y contenido (García-Peñalvo et al., 2020) sostiene que la modalidad online debe adaptarse a las necesidades, tanto del alumnado, los docentes como de las posibilidades de la materia, y las circunstancias contextuales pudiéndose ser esta síncrona y/o asíncrona.

Las Universidades asignaron plataformas para ayudar a los docentes a adaptarse a la docencia virtual con guías y recursos, además de ello, las diferentes universidades, a través de sus centros de formación de profesorado, han tratado de diseñar recursos y proporcionar formación que ayudará al profesorado a desarrollar la formación en la modalidad en línea. No obstante, el cambio fue muy brusco y aún nos encontramos adaptándonos al mismo, ya que en el curso 2019-2023 gran parte de la enseñanza universitaria de nuestro país sigue siendo online, o de manera semipresencial, aún no se ha recuperado en su totalidad la dinámica anterior a la pandemia ósea la modalidad presencial.

Por lo cual resulta interesante desde la presente investigación explorar sobre el tema a investigar que se presenta a continuación así como

observar e interpretar las actitudes y características del profesorado para poder mejorar las experiencias mediadas con tecnología y responder al problema en cuestión “Desarrollo de competencias tecnológicas para la adaptación de estrategias didácticas de enseñanza aprendizaje en entornos virtuales con docentes de Educación Superior de la facultad de Economía de la Universidad Politécnica de El Salvador 2023”.

La Universidad Politécnica de El Salvador, no fue la excepción, también fue impactada por los desafíos y retos que presentó el cambio abrupto de clase de lo presencial o semi presencial a lo totalmente virtual, es debido a ello que se origina la presente investigación, que se realizó en facultad de Economía de la mencionada Universidad, investigación que tardó aproximadamente dos semanas. Enfocada en el Desarrollo de competencias para la adaptación de estrategias didácticas de enseñanza aprendizaje en entornos virtuales, se aplicó a la muestra seleccionada, a fin de acordar una aproximación sobre si los docentes desarrollaron competencias para la adaptación, cabe mencionar que el desarrollo de estas, genera un valor agregado en el perfil docente.

1.3. Enunciado del problema

Un mundo en el cual los diferentes ámbitos se han universalizado provoca constantes cambio en los diferentes modelos de enseñanza aprendizaje, demanda la integración de las nuevas tecnologías de la Información y la comunicación, en el ámbito académico, en nuestro país se pudo experimentar la necesidad de la implementación apremiante de las nuevas tecnologías puesto que, se presentaron desafíos y retos para continuar con la educación académica, debido a que por medidas de bioseguridad frente a la situación pandémica, se implementó un periodo de cuarentena, el cual no permitía que el sistema educativo funcionará con normalidad en la modalidad

presencial y se optó como medida urgente de bioseguridad que las clases fuesen en línea, situación que dio relevancia al uso inmediato de los entornos virtuales en el campo académico en sus diferentes niveles. El actual rector de la Universidad de El Salvador, en una entrevista manifestó lo siguiente: *“la virtualidad es una buena opción para expandir la capacidad de la UES, en el escenario actual, existe una discusión si la virtualidad es o no buena para el proceso de formación, sin embargo en países desarrollados eso se venía haciendo desde hace ya muchos años, teniendo resultados sobresalientes sin embargo lo que aquí nos falta es la cultura por el estudio y la lectura en sí, que permite que el estudiante tenga la posibilidad de aspirar a autoformarse y que el profesor se convierta en un tutor, la virtualidad es prioritaria en determinadas carreras como por ejemplo con un estudiante de derecho”*. sigue manifestando que en otras carreras como medicina, odontología, entre otras, no se podría brindar clases totalmente en línea, a pesar que la Universidad de El Salvador, ya cuenta con cuatro laboratorios de realidad virtual que permite interactuar en escenarios tecnológicos, lo cual se implementó a partir de la pandemia, de manera que estos recursos tecnológicos facilitan la formación del estudiante, cita además como los docentes transitaron de las herramientas como el proyector a herramientas tecnológicas de realidad virtual que los llevó a practicar cirugías e interactuar de forma virtual con las y los alumnos casi de forma real, cierra mencionando que es un avance tecnológico del país siendo ellos los pioneros en poseer este tipo de tecnología.

Lo anterior es una muestra contextualizada y actualizada de cómo las estrategias de enseñanza aprendizaje se pueden adaptar al entorno virtual, de forma objetiva y científica, esta experiencia es resultado de las necesidades circundantes en nuestro país, por tanto, la importancia de perfeccionar las competencias tecnológicas de las y los docentes de educación superior para la adaptación de estrategias didácticas en entornos virtuales, se vuelve esencial, por lo cual se opta por conformar el siguiente enunciado para otra universidad

de gran importancia en el ámbito académico de nuestro país como lo es la Universidad Politécnica de El Salvador y el enunciado es el siguiente: *¿Cómo ha incidido el desarrollo de competencias de los docentes de educación superior de la Facultad de Economía de la Universidad Politécnica de El Salvador, para adaptación de estrategias didácticas de enseñanza aprendizaje en entorno virtuales durante el 2023?*.

1.4. Justificación

El mundo actual es globalizado, por tanto, constantemente se genera una integración a gran escala en: los conocimientos, la información, las prácticas económicas, cultura, política etc. Paralelo a lo positivo también se generan problemas como la contaminación del medio ambiente y la migración ilegal de personas; lo cual indica que con logros positivos o negativos como se plantea anteriormente, la "globalización" económica es un proceso histórico, el resultado de la innovación humana y el progreso tecnológico así, la tecnología y medios de comunicación de masas son parte trascendental en esta evolución, por tanto cuando la tecnología se enfoca en el área educativa, se puede decir que el estudiante contemporáneo ha crecido haciendo prácticas tecnológicas en general, a estos se les caracteriza como dependientes de Internet de celulares y computadoras, creativos y entrenados en el uso de múltiples tecnologías.

Estas características dieron lugar a algunos conceptos como, "Millennials" "nativos digitales", "e-generación" y muchos otros que han sido propuestos en numerosos ensayos e investigaciones (Báez y García, 2011).

Twenge, Jean M. (2006). Atribuye a los "Millennials", "nativos digitales", "e-generación" los rasgos de confianza y tolerancia, pero también los describe un sentido de derecho y narcisismo, basado en encuestas de personalidad que muestran un mayor narcisismo entre los "Millennials", "nativos

digitales", "e-generación" en comparación con las generaciones anteriores cuando eran adolescentes y tenían entre 20 y 30 años. Estas razones advierten la integración e innovación del ser humano a las nuevas tecnologías como impacto de la globalización, motivo por el cual en la actualidad es necesario que el maestro debe estar capacitado tecnológicamente a la altura de los nuevos estándares exigidos, estándares que no eximen el ámbito educativo al contrario lo impulsan y lo obliga a la innovación y actualización constante; un docente con las competencias tecnológicas a la vanguardia puede ser un maestro-guía capacitado para los nuevos retos en el ámbito educativo, es por ello que en el presente trabajo se otorga la importancia de profundizar e innovar en el desarrollo de competencias para la adaptación de estrategias didácticas de enseñanza aprendizaje en entornos virtuales, para lo cual las competencias tecnológicas específicas son relevantes.

No obstante, es importante mencionar que las necesidades inmediatas que generó en nuestro país, la reciente pandemia y a nivel mundial, ocasionó un detonante para que el sistema nacional de educación y como parte de este las instituciones de educación superior, flexibilizan sus métodos de enseñanza aprendizaje a métodos pertinentes e innovadores y así lograr adaptarse y dar respuesta a las nuevas necesidades surgidas, por lo que la explotación de las tecnologías de la información y la comunicación en los procesos de enseñanza aprendizaje se volvió esencial, debido a que las clases presenciales fueron completamente virtuales, evento social que puede repetirse en un futuro y lo que es razón suficiente para que diferentes centros educativos en sus diferentes niveles posean una planta docente con competencias tecnológicas, específicas para enseñar de forma objetiva y acorde a las características de la población de estudiantes en formación académica.

De igual manera (Fernández et al. 2020), sostiene y manifiesta la necesidad, de contar con un profesorado apto para desenvolverse en

situaciones como las que se demandó en épocas de pandemia, en las cuales el dominio de herramientas tecnológicas era totalmente necesario para seguir con el proceso de enseñanza aprendizaje de calidad.

Dentro de este contexto es valioso lograr que los recursos tecnológico y didácticos utilizados en el proceso enseñanza aprendizaje en cada centro educativo sean de calidad lo cual implica, cambios en áreas específicas de la formación de docentes y alumnos, el desarrollo de competencias tecnológicas en los maestros para optimizar así sustancialmente el perfil docente en el uso adecuado de las tics; esto además ha generado cambios administrativos en relación con el diseño de planes de enseñanza para formar o mejorar las competencias tecnológicas en los docentes. y de esa manera alcanzar a corto plazo la calidad del aprendizaje y los sistemas de comunicación idóneos entre institución, maestros y alumnos.

Todo ello implica cambios metodológicos en los entornos virtuales de enseñanza aprendizaje hacia un modelo tecnológico más flexible, adaptado a la nueva realidad experimentada. Por lo cual también es necesario considerar las barreras que el profesorado pueda experimentar frente a los nuevos métodos tecnológicos de enseñanza aprendizaje, según Brickner (1995), afirma que las barreras para el cambio son factores de orden extrínseco e intrínseco que afectan los esfuerzos de implementación de la innovación de un maestro. Ertmer (1999) declaró entonces, que las barreras de primer orden en la integración de la tecnología se describen como extrínsecas a cómo los docentes perciben las nuevas tecnologías y el adecuado uso de estas en el ámbito educativo, la consideración de la falta de acceso a computadoras, contar con el software necesario y tener el tiempo suficiente para planear el uso de las TIC y el uso de estas para adaptar las estrategias de enseñanza aprendizaje al mundo virtual y/o clases en línea.

Por el contrario, las barreras de segundo orden son intrínsecas a los docentes, que va desde creencias sobre la enseñanza con las TIC, prácticas habitadas ya en el aula, hasta la falta de voluntad para cambiar. La fuerza de la autonomía del profesor lleva a situaciones en que el mismo profesor por sus ideales, sentimientos y prejuicios puede desechar las ventajas de las actividades con las TIC, o considerar que el esfuerzo de trabajo y tiempo que supone el diseño y desarrollo de estas actividades no merece la pena. Sin embargo, Ertmer (1999), expone que muchas barreras de primer orden pueden ser eliminadas mediante la obtención de recursos adicionales y la capacitación de habilidades informáticas, pero que, confrontar las barreras de segundo orden requiere desafiar los sistemas de creencias y rutinas habituales en la práctica docente dentro del aula.

Por las situaciones antes expuestas optamos por investigar. “Desarrollo de competencias para la adaptación de estrategias didácticas de enseñanza aprendizaje en entornos virtuales con docentes de la Facultad de Economía de la Universidad Politécnica de El Salvador 2023”.

1.5. Límites y Alcances

1.5.1. Límites

Falta de investigaciones previas durante y después de la pandemia COVID -19, sobre el tema, desarrollo de competencias para la adaptación de estrategias didácticas de enseñanza aprendizaje en entornos virtuales con docentes de educación superior en El Salvador.

Se encontró solamente una investigación a nivel nacional con un tema relacionado al tema de investigación del año 2022.

Dificultad para la recolección de información enmarcada en la

disponibilidad del tiempo de los docentes para la aplicación del instrumento.

1.5.2. Alcances

En la investigación se recolectó información directamente de los docentes que interactúan con el objeto de estudio de esta investigación, garantizando así originalidad, contextualización y la validez de los datos e información recopilada.

Que la investigación sirva como un recurso que permita reflexionar sobre cómo las TIC han logrado generar una transformación en el contexto educativo actual y cómo las competencias tecnológicas de los profesionales de educación superior, adquiere gran relevancia para garantizar la calidad educativa en la Universidad Politécnica de El Salvador, así como en todas las instituciones de educación superior.

Que la presente investigación facilite a futuras investigaciones, un bagaje de conocimientos, que permita contrastar, profundizar, ampliar la comprensión en el desarrollo de competencias tecnológicas requeridas para adaptar estrategias de enseñanza aprendizaje en entornos virtuales.

1.6. Delimitación del problema

Para llevar a cabo la presente investigación se ha tomado una muestra de los docentes de la Universidad Politécnica de El Salvador, para lo que se entrevistó a docentes de la Facultad de Economía, quienes han impartido clases en el periodo comprendido del año 2023, Esto con el objetivo de describir cómo los docentes han desarrollado competencias para la adaptación de estrategias de enseñanza aprendizaje en entornos virtuales.

1.7. Preguntas de investigación

1.7.1. Pregunta General

¿Existe asociación entre la adaptación de estrategias didácticas de enseñanza aprendizaje en entornos virtuales y el desarrollo de competencias tecnológicas?

1.7.2. Preguntas Específicas

1. ¿Hay vinculación entre el grado de adaptación de estrategias didácticas que incluyen el uso de recursos multimedia y el nivel de desarrollo de competencias en la creación y uso de contenidos multimedia por parte de los estudiantes en entornos virtuales?
2. ¿Persiste una articulación entre el nivel de adaptación de estrategias didácticas que promueven la interacción y colaboración en línea y el grado de desarrollo de habilidades de comunicación y colaboración digital entre los estudiantes en entornos virtuales?
3. ¿Guarda relación el nivel de adaptación de estrategias didácticas que proporcionan retroalimentación formativa y el grado de mejora de la capacidad de los estudiantes para autoevaluarse y recibir retroalimentación efectiva en línea?

1.8. OBJETIVOS

1.8.1. Objetivo general

Examinar el nivel de asociación entre la adaptación de estrategias didácticas de enseñanza aprendizaje en entornos virtuales y el desarrollo de competencias tecnológicas.

1.8.2. Objetivos específicos

1. Identificar si hay vinculación entre el grado de adaptación de estrategias didácticas que incluyen el uso de recursos multimedia y el nivel de desarrollo de competencias en la creación y uso de contenidos multimedia por parte de los estudiantes en entornos virtuales.
2. Comprobar si persiste una articulación entre el nivel de adaptación de estrategias didácticas que promueven la interacción y colaboración en línea y el grado de desarrollo de habilidades de comunicación y colaboración digital entre los estudiantes en entornos virtuales.
3. Evaluar la relación entre el nivel de adaptación de estrategias didácticas que proporcionan retroalimentación formativa y el grado de mejora de la capacidad de los estudiantes para autoevaluarse y recibir retroalimentación efectiva en línea.

1.9. Hipótesis de investigación

1.9.1. Hipótesis General

1. **HG0:** No existe asociación entre la adaptación de estrategias didácticas de enseñanza aprendizaje en entornos virtuales y el desarrollo de competencias tecnológicas.
2. **HG1:** Existe asociación entre la adaptación de estrategias didácticas de enseñanza aprendizaje en entornos virtuales y el desarrollo de competencias tecnológicas.

1.9.2. Hipótesis Específicas

1. **HE10:** La adaptación de estrategias didácticas que incluyen el uso de recursos multimedia no está vinculada al desarrollo de competencias en la creación y uso de contenidos multimedia por parte de los estudiantes en entornos virtuales.

2. **HE11:** La adaptación de estrategias didácticas que incluyen el uso de recursos multimedia está vinculada al desarrollo de competencias en la creación y uso de contenidos multimedia por parte de los estudiantes en entornos virtuales.
3. **HE20:** La adaptación de estrategias didácticas que promueven la interacción y colaboración en línea no está articulada al desarrollo de habilidades de comunicación y colaboración digital entre los estudiantes en entornos virtuales.
4. **HE21:** La adaptación de estrategias didácticas que promueven la interacción y colaboración en línea está articulada al desarrollo de habilidades de comunicación y colaboración digital entre los estudiantes en entornos virtuales.
5. **HE30:** La adaptación de estrategias didácticas que proporcionan retroalimentación formativa no está relacionada a la mejora de la capacidad de los estudiantes para autoevaluarse y recibir retroalimentación efectiva en línea.
6. **HE31:** La adaptación de estrategias didácticas que proporcionan retroalimentación formativa no está relacionada a la mejora de la capacidad de los estudiantes para autoevaluarse y recibir retroalimentación efectiva en línea.

1.10. Viabilidad de la Investigación

Para la realización de la investigación contamos con diferentes recursos bibliográficos , que sustentan la investigación, además con el tiempo y los recursos tecnológicos para la realización del trabajo; se tiene el acceso a poder aplicar el instrumentos a la muestra, también se cuenta con el apoyo por parte de La Facultad de Economía de La Universidad Politécnica de El Salvador, y la buena voluntad de los docentes encargados de asignatura, y estudiantes que voluntariamente respondieron el instrumento, para culminar se

tiene a un experto en el área de investigación que orienta la estructura del trabajo de este proceso de grado que permitirá llevar a cabo exitosamente este trabajo de investigación.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

Este capítulo analiza el fenómeno relacionado con el análisis de la aplicación de ejes transversales de la educación superior en la formación, interpretado desde diferentes perspectivas teóricas, lo que implica respaldo científico para ello. Es importante considerar, que la temática objeto de esta investigación se define desde una perspectiva sociológica, filosófica, epistemológica y educativa para darle mayor representatividad teórica a la investigación documental. En este apartado, se propone las posturas de diversos autores, sobre el objeto de estudio.

2.1. Conceptos

2.1.1. Entorno Virtual de aprendizaje

Varias las concepciones que existen actualmente sobre los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje (EVA). De la cuales se seleccionan dos que se presentan a continuación por abarcar los factores que encerraban los demás planteamientos y la de Cedeño por ser la más actualizada.

Respecto a la primera unidad de análisis, se encontró que los «entornos virtuales» son entendidos por diversos autores como un software o aplicación informática que es utilizada con fines pedagógicos (Blanco y Anta, 2016; Cedeño, 2019; Jaramillo, 2012; López, 2015; López y Ortiz, 2018; Nóbile y Luna, 2015; Murrieta, 2016; Rodríguez y Barragán, 2017).

Por otro lado, desde la perspectiva de otros autores, un «entorno virtual» se refiere a un espacio, medio o ambiente en la red, donde es posible establecer una comunicación e interacción entre los usuarios-alumnos y el docente. Del mismo modo, en dicho espacio se concentran los materiales didácticos y recursos disponibles para el desarrollo de los procesos educativos (Bühl, 2013; Cedeño, 2019; Hiraldo, 2013; López, Flores, Rodríguez y De la

Torre, 2012; Medina, Vialart y Chacón, 2016; Morado, 2017; Rodríguez y Barragán, 2017).

En contraste con los anterior también son definidos como recursos que complementan la gestión y labor docente dado que mejoran los procesos de enseñanza aprendizaje y establecen la generación de actividades formativas orientadas a la adquisición de nuevos conocimientos y a la aprobación de los contenidos, (Cedeño, 2019).

2.1.2. Competencias tecnológicas

Las TIC nos ofrecen diversidad de recursos de apoyo para los procesos de enseñanza como son: material didáctico, softwares interactivos, entornos virtuales, internet, blogs, wikis, webquest, foros, chat, mensajerías, videos conferencias y otros canales de comunicación y manejo de información. Estos recursos facilitan el desarrollo de la creatividad, innovación, entornos de trabajo colaborativo, promoción del aprendizaje significativo, activo y flexible. (Rodríguez et al., 2017 p. 6).

Diversidad de conceptos:

Las CT es la capacidad de los individuos para utilizar, de manera responsable y segura la tecnología de la información y la comunicación para obtener, organizar, evaluar crear información y comunicar a otros con la finalidad de participar efectivamente en la sociedad, (OCDE 2005).

Las competencias tecnológicas son competencias sociocognitivas básicas indispensables para desarrollarse en la sociedad de conocimiento como el aprender a buscar información y aprender, así como aprender a comunicarse, aprender a comunicarse y aprender a participar para el adecuado

desenvolvimiento en la nueva sociedad (Monereo 2020).

Estas definiciones nos permiten identificar dos puntos de vista en relación a las competencias tecnológicas, se considera que la conceptualización realizada por Monereo es la más actualizada e integral puesto que, involucra el factor sociocognitivo y tecnológico.

2.1.2. Plataformas virtuales

Entre las plataformas virtuales de aprendizaje tenemos la siguiente conceptualización que refiere que esta es una armazón en la que se puede realizar el proceso de enseñanza aprendizaje, usa un software basado en un servidor web, que procesa módulos para los procesos de seguimiento que requiere un sistema de enseñanza, simplificando las tareas, (Correo Pintado, 2006).

Las PV son gestores de contenido, los cuales permiten integrar el uso de herramientas tecnológicas para favorecer el aprendizaje y donde se trabaja conjuntamente de forma coordinada para resolver tareas académicas y profundizar en el aprendizaje en línea (Godino & Correas, 2017).

Entre las plataformas virtuales para la educación tenemos, por ejemplo: Google Classroom, Moodle, Microsoft teams, CANVA, Etc. Cabe mencionar que las hay sociales, de la comunicación, publicación, en esta investigación se considera en las educativas.

2.2. Estrategias didácticas de enseñanza aprendizaje

Existen definiciones de diversos autores, sobre las estrategias de aprendizaje. Por ejemplo, Monereo (1999) indica que son «un conjunto de acciones que se realizan para obtener un objetivo de aprendizaje» por lo que

Pérez Martínez (2007) reconoce en este planteamiento que las estrategias de aprendizaje son procesos de toma de decisiones conscientes o intencionales en los cuales los estudiantes «eligen y recuperan, de manera coordinada, los conocimientos que necesitan para cumplir una determinada demanda u objetivo», según las condiciones de la situación, sus características, sus exigencias y las circunstancias del contexto, recursos y herramientas disponibles - conocimiento condicional- diseñan un plan, en permanente cambio en función del control y evaluación de cada una de sus etapas.

Al respecto y de manera más sencilla y resumida, Bernardo Carrasco (2004:29) define la estrategia de aprendizaje como una habilidad, destreza o modo de actuar que facilita el aprendizaje. Concepto que deja un amplio margen para ubicarnos dependiendo de la intención u objetivo que tengamos para aprender. En el mismo sentido el concepto que refuerza las definiciones anteriormente revisadas, es el de Meza Borja y Lazarte Torriani (2007:35) quienes conciben a las estrategias de aprendizaje como «capacidades internamente organizadas de las que se vale una persona para gobernar sus procesos afectivos y cognitivos y lograr sus objetivos. Implican planes que se viabilizan a través de acciones, técnicas y procedimientos».

2.3. Funciones principales del docente universitario en el proceso de virtualización

Guiar todo el proceso de aprendizaje de cada uno de sus alumnos: diagnosticar los problemas, formular metas, ayuda en las dificultades que surgen, evalúa lo aprendido y reorientar en los casos de mal aprendizaje. Guiar para que los estudiantes aprendan a aprender y para que aprendan a pensar, a continuación, se presentan unas de las principales funciones.

1. Planificar y preparar cursos.

2. Dar clases y demostraciones.
3. Organizar y dirigir seminarios y clases reducidas.
4. Evaluar el progreso de los estudiantes y escribir informes sobre él.
5. Preparar y corregir ejercicios, cursos y exámenes.
6. Diseñar y calificar tareas y exámenes.
7. Rol de un facilitador.

Reconoce las fuerzas y habilidades de los miembros del grupo y ayuda a que se sientan cómodos al compartir sus esperanzas, preocupaciones e ideas.

Valora la diversidad y es sensible a las diferentes necesidades e intereses de los miembros del grupo.

Lidera con el ejemplo mediante actitudes, enfoque y acciones.

2.4. La calidad educativa presencial o virtual

A pesar de su indefinición o dificultad de concreción, la calidad ha sido una preocupación constante de todos los sistemas educativos, presenciales o virtuales, aunque solo desde la década del noventa se ha puesto en un lugar preponderante, en la medida en que los abruptos cambios que afronta el mundo globalizado presionan consideraciones distintas.

El concepto de calidad educativa, se basa en que los estudiantes sean servidos al máximo grado posible, significando que los servicios educativos satisfagan sus requerimientos y necesidades. El estudiante juzga si la calidad de los servicios es aceptable y satisface sus necesidades y es él quien debe fungir como centro de cualquier institución que busque la excelencia (Clemenza, Ferrer y Peleskais, 2005).

Por otro lado, Águila (2005) menciona que, en el ámbito latinoamericano, la calidad universitaria hace referencia a los siguientes aspectos: como concepto de excelencia, equivalente a poseer estudiantes

sobresalientes y académicos destacados; como concepto de respuesta a los requerimientos del medio, basada en una definición donde prima la pertinencia, y como concepto basado en la dependencia de los propósitos declarados. Yzaguirre (2005), menciona que en los últimos años se ha venido generalizando en el ámbito universitario el tema de “gestión” de la calidad, tanto desde el punto de vista académico como del punto de vista de la gestión institucional.

De acuerdo con Álvarez y Topete (1996), la gestión de la calidad en la educación superior promueve cambios positivos al interior de la universidad en cuatro componentes básicos: dirección y liderazgo, desarrollo de procesos académicos, desempeño de los equipos de trabajo.

En este sentido, Villarruel (2010) menciona que los sistemas de gestión de calidad se esgrimen dentro de las instituciones de educación superior latinoamericanas como una alternativa de trabajo académico, cuyos objetivos son sistematizar los métodos y procedimientos administrativos, fomentar la cultura de servicio y capacitar al personal, en busca de la satisfacción del cliente (estudiante).

2.4.1. A quienes debemos rendir cuentas de la calidad de la educación a distancia en ambientes virtuales (Castañeda, Manuel)

¿A quiénes hay que dar cuenta de la calidad?

Se considera que hay que traer a esta disertación algunas preguntas clásicas que parecerán evidentes, pero siempre son orientadoras, como ¿a quién o quiénes hay que dar cuenta de la calidad de la educación a distancia? Esta respuesta es clave, pues dependerá de las distintas expectativas de quienes tienen algo que ver con los programas de educación a distancia, esto es, a los siguientes autores:

1. Los estudiantes y quienes los envían a estudiar.
2. Las personas que laboran en los programas de educación a distancia.
3. Las instituciones educativas.

4. Las agencias evaluadoras, certificadoras y acreditadoras.
5. Entidades financiadoras.
6. Los destinatarios de lo aprendido por los estudiantes, entre ellos los empleadores, son los centros de trabajo en donde podrían aplicar sus conocimientos los estudiantes de estas modalidades.

2.4.2. Evaluación de la calidad educativa presencial o virtual

La calidad es elemento clave para que una organización sea competitiva. Sin embargo, al ser la calidad una característica tan dinámica y específica para cada sector, es necesario contar con las herramientas adecuadas para evaluarla.

En específico, las Universidades necesitan un sistema de evaluación y acreditación que les permita participar activamente en el proceso de globalización académica. A decir de Álvarez y Topete (1996) los procesos de evaluación suelen utilizar una variedad de métodos y técnicas, como son: Medición directa: evaluación de estudiantes, docentes, investigadores, administradores. Uso de indicadores y estándares de calidad obtenidos por procesos estadísticos y de consenso mediante mediciones cualitativas observables vinculadas con las relaciones entre las variables de organización y estructura, ambiente interno, relaciones, insumos, procesos y productos. Valoración de metas preestablecidas por los actores en horizontes de tiempo definido.

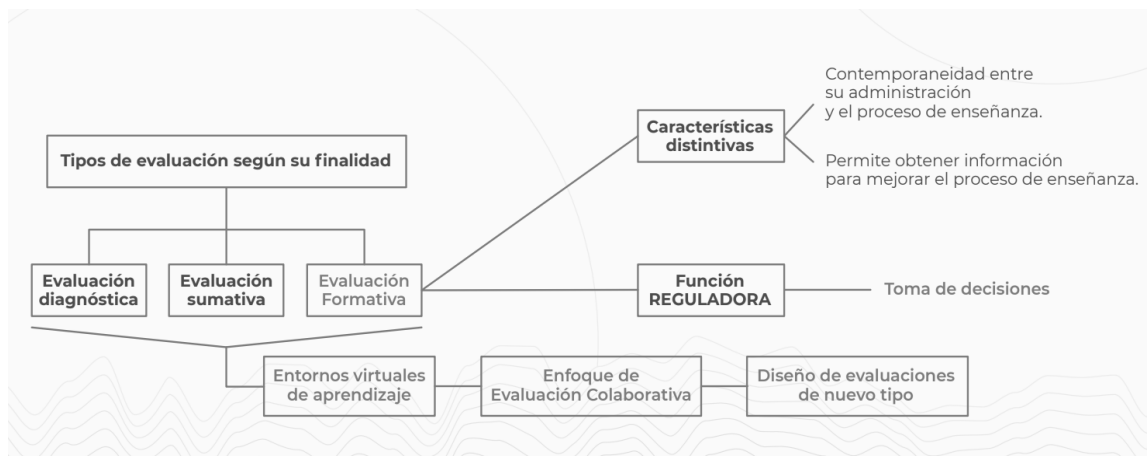
2.5. Evolución en ambientes virtuales de aprendizaje

2.5.1. El concepto de evaluación (IACC, Chile 2020)

Aproximándonos a una conceptualización sobre la evaluación, tomaremos la definición de Himmel, Olivares y Zabalza (1999) quienes hablan de un “proceso que lleva a emitir un juicio respecto de uno o más atributos de

algo o alguien, fundamentado en información obtenida, procesada y analizada correctamente y contrastada con un referente claramente establecido, sustentado en un marco de referencia valórico y consistente con él, que está encaminado a mejorar los procesos educacionales y que produce efectos sobre sus participantes, para lo que se apoya en el diálogo y comprensión”. La evaluación se entiende como un proceso sistemático, planificado, dinámico y flexible, que permite la valoración, el seguimiento continuo del proceso de aprendizaje y los progresos alcanzados por los estudiantes comparando la situación prevista y la situación real alcanzada y, de esta manera, tomar decisiones pedagógicas oportunas con la finalidad de lograr los resultados de aprendizaje propuestos.

Figura 1. Tipos de evaluación



Fuente: Ministerio de Educación 2020

2.5.2. La actividad de evaluación como estrategia para el aprendizaje en educación presencial y online (IACC, Chile 2020)

2.5.2.1. Qué evaluar

Se evalúan los resultados de aprendizaje declarados en el currículum, por lo mismo, es tan importante que estos estén claramente redactados, sean conocidos y compartidos por toda la comunidad educativa y sean operativizables, es decir, que para cada resultado de aprendizaje se disponga de indicadores de evaluación que concreten y permitan visibilizar el grado de logro de dicho aprendizaje para el estudiante y el docente, de manera de promover la toma de decisiones autónomas por ambos actores en el AVA.

2.5.2.2. Para qué evaluar

Se evalúa para encontrar datos, respuestas y evidencias, información que dé cuenta de los aprendizajes alcanzados, que dé cuenta de los resultados de un proceso, que permita conocer qué necesitan los estudiantes para alcanzar las metas, les provea información para el desarrollo de su plan autorregulado de aprendizaje online y permita identificar al docente qué debe mejorar o fortalecer para colaborar en la construcción de un aprendizaje efectivo en los estudiantes a distancia. Los hallazgos deben ser transformados en estrategias directas en el AVA.

2.5.2.3. Cuándo evaluar

Se evalúa cuando el desarrollo del proceso de enseñanza permite que se recoja información, datos y evidencias válidas, referidas específicamente a aquello que se espera alcanzar; confiables, y oportunas, es decir, que se obtengan en un momento tal que posibiliten un procesamiento y análisis claramente fundamentado, permitiendo emitir juicios y retroalimentar al estudiante y al propio profesor sobre su desempeño. Por esta razón, en ambientes de educación virtuales es de gran importancia promover la coevaluación y la autoevaluación de manera constante.

2.5.3. Tipos y momentos de la evaluación virtual (IACC, Chile 2020)

2.5.3.1. Según su finalidad

Existen tres tipos de evaluaciones si consideramos su finalidad o “intencionalidad”. Es decir, si nos hacemos la pregunta ¿para qué quiero evaluar? Esta pregunta es válida en toda modalidad, pero en la educación virtual el para qué traspasa parte de su peso al estudiante, por ello cada uno de estos niveles comparte responsabilidad entre los actores del aula.

Evaluación diagnóstica. Su intencionalidad es la de entregar información referida a la presencia de prerrequisitos (conocimientos, habilidades y actitudes) necesarios para iniciar un curso o un aprendizaje en particular. Desde luego, y dado que el docente necesita manejar esta información antes de realizar cualquier actividad, la evaluación diagnóstica deberá llevarse a cabo al inicio del curso, asignatura o tema.

Evaluación formativa. La finalidad de este tipo de evaluación es que el estudiante participe activamente de su aprendizaje, entregando información que permita retroalimentar a estudiantes y profesores sobre su desempeño. En este sentido, esta forma de evaluación requiere una recogida sistemática de datos, análisis de estos y toma de decisiones oportuna mientras tiene lugar el propio proceso formativo. La evaluación formativa puede realizarse a través del foro y tareas periódicas asignadas a los estudiantes, o de actividades como el registro y reflexión permanente del estudiante en “bitácoras” del curso, que en la formación virtual pueden plasmarse en un foro.

Evaluación sumativa. Su finalidad es entregar información sobre los logros alcanzados por los estudiantes una vez que se ha finalizado una unidad curricular. Desde esta perspectiva, consulta por la interrelación entre los diversos aprendizajes de una unidad o temática específica. Típicamente corresponde a actividades de cierre, como trabajos finales o proyectos que requieren la aplicación de todos los conocimientos del periodo, exámenes finales o pruebas a lo largo de un periodo académico en las que se evalúan todos los aprendizajes de una unidad.

2.5.3.2. Evaluación de acuerdo con el momento en que se realiza (IACC, Chile 2020)

Existen tres tipos de evaluación si consideramos el momento en que se aplica. Es decir, si nos hacemos la siguiente pregunta ¿en qué momento es más apropiado evaluar el aprendizaje de los estudiantes? La respuesta la encontramos, desde luego, en el tipo de información que queremos recopilar, existiendo tres momentos para recogerla: evaluación de momento inicial, evaluación de momento procesual y evaluación de momento final.

Examinaremos muy brevemente algunas características de cada una de ellas, de modo de ofrecer al docente otra perspectiva desde donde planificar la evaluación:

Evaluación inicial: Es aquella que se aplica al comienzo del proceso de enseñanza y aprendizaje. De esta forma, se detecta la situación de partida de los sujetos que posteriormente van a seguir su formación y, por lo tanto, aporta información sobre otros procesos de evaluación adecuados a los diversos momentos por los que pasen.

En resumen, la evaluación inicial permite:

- a. Establecer el punto de partida del proceso de enseñanza y aprendizaje.

- b. Determinar los conceptos clave que deben ser profundizados antes de iniciar el aprendizaje de los contenidos.
- c. Conocer los niveles de manejo de las temáticas con que cuentan los estudiantes.
- d. Adecuar las estrategias de enseñanza a las características de los estudiantes.
- e. Plantear diferentes niveles de exigencia a partir de las características de los estudiantes.
- f. Prevenir deserciones y situaciones negativas para los estudiantes.

Evaluación procesual. Es aquella que consiste en la valoración que se desarrolla durante el proceso de enseñanza-aprendizaje (tanto de los aprendizajes del estudiante, como de la enseñanza del docente) mediante la recogida sistemática de datos, análisis de estos y toma de decisiones oportuna mientras tiene lugar el propio proceso.

El plazo de tiempo en el que se realizará estará marcado por los objetivos o resultados de aprendizaje que se hayan señalado para esta evaluación.

En resumen, la evaluación procesual permite:

- a. Hacer seguimiento del proceso de aprendizaje.
- b. Dar oportunidad de modificar y mejorar el proceso de transferencia didáctica.
- c. Ir monitoreando los resultados de aprendizaje y tomar decisiones oportunas para mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Evaluación final: Es aquella que se realiza al terminar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Resulta adecuada para la valoración de productos o procesos que se consideran terminados. Su principal finalidad es certificar o legitimar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta evaluación implica un proceso de reflexión en torno a los resultados obtenidos por los estudiantes y puede dar paso a la evaluación inicial de un siguiente ciclo. En resumen, la evaluación final permite:

- a. Conocer y valorar el logro de los resultados de aprendizaje de un ciclo o módulo de estudio.
- b. Comprobar el desarrollo de las capacidades definidas para la asignatura o curso.
- c. Dar paso a la promoción de los estudiantes al curso siguiente.
- d. Emitir un juicio final de los contenidos y actividades desarrolladas.

La evaluación de acuerdo con el sujeto evaluador Tradicionalmente, la responsabilidad de la evaluación recae sobre los docentes, pues son ellos quienes conducen el proceso de enseñanza-aprendizaje y, por lo tanto, requieren contar con información sobre los logros alcanzados en este proceso.

Ahora bien, las transformaciones en la enseñanza y las nuevas tendencias en educación han enfatizado el desarrollo de ambientes de aprendizaje activo y colaborativo en los que los propios estudiantes construyen y monitorean autónomamente sus aprendizajes. Es así como, en educación online cobran relevancia formas de evaluación que, de manera complementaria al docente, incorporan las opiniones, aportes y valoraciones

de los propios estudiantes. Surgen entonces tipos de evaluación en los que participan los estudiantes y que constituyen, por sí mismos, espacios de aprendizajes y de desarrollo de habilidades.

Metacognitivas, de pensamiento crítico y reflexivo sobre el aprendizaje, tales como: autoevaluación y coevaluación, las que son de gran importancia en los ambientes virtuales de aprendizaje, puesto que apelan al rol agente del estudiante en su proceso de aprendizaje.

Autoevaluación: En este tipo de evaluación se solicita a los propios alumnos que entreguen información sobre su desempeño, y que luego de un análisis de este, lo califiquen. Para promover este tipo de evaluación, es fundamental establecer criterios de análisis claros y precisos y no temer a que los alumnos sobrevaloren su desempeño; la experiencia muestra que cuando estas oportunidades se proveen, los alumnos las aprovechan para analizar muy críticamente su desempeño.

2.5.4. Instrumentos y herramientas de evaluación para un sistema de aprendizaje interactivo en ambientes virtuales (IACC, Chile 2020)

A continuación, se revisarán algunos tipos de instrumentos de evaluación más utilizados en la educación online que, organizados a partir de una estrategia didáctica, permiten no solo la evaluación de lo que sabe el estudiante, sino a la vez, facilitan los aprendizajes en su implementación. Clasificación de los instrumentos de evaluación.

Tabla 1. Instrumentos de evaluación

Tradicional	Pruebas objetivas (V/F, selección, paramiento). Pruebas de respuesta corta. Pruebas de desarrollo. Exámenes prácticos.
De acuerdo con la metodología	Trabajos y proyectos. Informes de prácticas. Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas. Ensayos.
Basado en la TICS	Portafolios. Wiki. Blogger. Herramientas de trabajo colaborativo. (BSCW, etc.). Plataforma of Learning Managment System (LMS), Moodle, etc.

Fuente: elaboración propia

2.5.4.1. El foro

Es una herramienta para la reflexión sobre los aprendizajes, generalmente es elaborada y guiada por el profesor con la finalidad de que el estudiante identifique sus procesos y logros de aprendizaje. La clave de esta herramienta consiste en el tipo de preguntas que realiza el profesor, el momento en que las hace y el tipo de respuesta que los estudiantes deben elaborar. No se busca llegar a respuestas concretas, sino al desarrollo de habilidades del pensamiento.

La finalidad de los foros virtuales es propiciar el debate y no necesariamente agotar un tema.

Es recomendable que el tema a discutir se presente en documentos breves y ágiles, ya que cumplen la función situar al estudiante, motivar a intervenir en la discusión y darle oportunidad de contribuir con su punto de vista.

Es recomendable que el tema a discutir se presente en documentos breves y ágiles, ya que cumplen la función situar al estudiante, motivar a intervenir en la discusión y darle oportunidad de contribuir con su punto de vista.

Evaluación en el foro: Una propuesta para evaluar individualmente a un estudiante en un foro virtual podría utilizar los siguientes indicadores:

- a. Título de la intervención: identificar la frase que capture la atención y refleje el contenido del mensaje. La idea es conocer si el participante conoce contenido del tema a discutir y qué podemos esperar de sus respuestas.
- b. Contenido del discurso: se debe revisar la estructura y partes de un discurso, donde el participante construya su propia reflexión basado en conocimientos previos y conectando ideas.
- c. Fomentar la discusión: permite verificar si los estudiantes no solo responden la pregunta inicial, sino que propician la ampliación de la discusión y la reflexión sobre la misma.
- d. Redacción, ortografía y presentación: permite verificar que el discurso sea fluido y entendible por todos, con una estructura gramatical adecuada al contexto y sin faltas de ortografía.
- e. Enriquecimiento de la discusión: observar si el estudiante es capaz de entregar valor agregado a la discusión.

f. Uso de la herramienta: supervisar si el estudiante utiliza la herramienta de modo adecuado y considerando las reglas del ejercicio.

2.5.4.2. Lista de cotejo

Es un instrumento estructurado que permite al docente registrar el desempeño de los estudiantes evaluados a través de la observación de alguna actividad. Registra la ausencia o presencia de un determinado rasgo, conducta o secuencia de acciones.

Es conveniente para la construcción de este instrumento y una vez conocido su propósito, realizar un análisis secuencial de tareas, según el orden en que debe aparecer el comportamiento. Debe contener aquellos conocimientos, procedimientos y actitudes que el estudiante debe desarrollar.

Evaluación: La lista de cotejo se caracteriza por ser dicotómica, es decir, que acepta solo dos alternativas: sí, no; lo logra, o no lo logra, presente o ausente; entre otros.

2.5.4.3. Escalas de apreciación o estimación

Son herramientas que se aplican para la observación del desempeño, habilidades, destrezas y actitudes de los estudiantes, a través del diseño de situaciones de aprendizaje que permitan Generalmente se construyen a partir de una lista de enunciados o frases seleccionadas para medir una actitud personal ante otras personas, objetos o situaciones. Sirven para que el docente registre comportamientos de los estudiantes o para que ellos mismos se evalúen a partir de su propia percepción. Esta herramienta permite medir el grado de dominio en la ejecución de una actividad específica.

Evaluación: La valoración puede ser numérica (por ejemplo, de 1 a 5), estimativa (mucho, poco, nada, a veces, nunca, siempre, etc.) o descriptiva

(se hace una descripción de la característica observada o se selecciona aquella descripción que mejor refleja la situación).

2.5.4.4. Cuestionario o prueba

Conjunto de preguntas que tienen por finalidad obtener información del estudiante, acerca de la apropiación y comprensión de contenidos y la reflexión de la experiencia.

Evaluación: Generalmente se utiliza una pauta de corrección. Sin embargo, también es posible utilizar una rúbrica para identificar el nivel de desarrollo de las Respuestas.

2.5.4.5. Rúbrica

Una rúbrica es un conjunto de criterios y estándares, generalmente relacionado con los objetivos de aprendizaje. Es una herramienta que permite establecer parámetros graduales de desempeño y que favorece el desarrollo de procesos de autoevaluación. Como instrumento facilita la valoración del desempeño de estudiantes en materias y temas complejos; asimismo, permite observar cómo se desarrolla el aprendizaje.

Según Díaz Barriga (2005) las rúbricas son guías o escalas de evaluación donde se establecen niveles progresivos de dominio o pericia relativos al desempeño demostrado por un aprendiz. En otras palabras, es un instrumento en el que convergen un conjunto de criterios o de parámetros desde los cuales se juzgan, valoran, califican y conceptúan los desempeños demostrados por el estudiante.

Evaluación: Contiene elementos a evaluar y en cada uno de ellos se realiza una descripción de diferentes niveles, se extrapolan desde un aprendizaje básico a uno más complejo. Ofrecen gran precisión para valorar

las competencias y habilidades adquiridas por los estudiantes al concluir su proceso formativo a través de un conjunto de criterios que reflejan diferentes niveles de logro de una manera clara y explícita.

Propósito principal

Identificar las características de una rúbrica como instrumento de evaluación para el desarrollo autónomo del estudiante.

Tipos de rúbricas.

Global y holística: se utiliza para realizar una valoración general de la tarea, utilizando descriptores que se corresponden a objetivos generales de aprendizaje.

Analítica: se utiliza para evaluar objetivos concretos de aprendizaje en actividades donde es necesario evaluar los distintos procedimientos, fases, elementos, y componentes que constituyen un proceso/producto.

Figura 2. Tipos de rúbrica



Fuente: Instituto Profesional IACC 2020

2.5.4.6. El ensayo

Es un texto escrito, generalmente breve, que expone, analiza o comenta una interpretación personal, sobre un determinado tema.

2.5.4.7. Portafolio electrónico de evidencia

Es una herramienta de evaluación de procedimientos que permite valorar el proceso gradual de aprendizaje del estudiante, a través de la comparación de trabajos iniciales, intermedios y finales en un período de evaluación determinado. Favorece procesos de autoevaluación ya que el estudiante selecciona los trabajos que debe incluir en el portafolio, reflexionando sobre su proceso de aprendizaje para presentar los productos que muestran que ha desarrollado las competencias esperadas. Concretamente, corresponde a un proceso de recolección de notas, documentos, imágenes, vídeos y resoluciones de tareas y ejercicios que registra el trabajo realizado por un estudiante, usuario o grupo de trabajo.

Evaluación: Dependiendo del tipo de trabajo que se esté evaluando, se deben diseñar los instrumentos adecuados, por ejemplo, listas de control o rúbricas.

Es una planificación que consiste en un conjunto de actividades que se encuentran interrelacionadas y coordinadas con un objetivo específico.

2.5.4.8. Trabajo colaborativo

Es una herramienta que permite la construcción de conocimiento mediante exploración, discusión, negociación y debate y en donde el rol del docente es de guía y facilitador de ese proceso de conocimiento, tendiente a lograr una mejor comprensión o entendimiento compartido de un concepto, problema o situación.

Evaluación: Dependiendo de los objetivos o resultados de aprendizaje que se esté evaluando, se deben diseñar los instrumentos adecuados, por ejemplo, listas de control o rúbricas.

2.5.4.9. Organizadores gráficos

Son herramientas educativas mayormente utilizadas para plasmar el conocimiento sobre un determinado tema. Es la organización visual de cierta información para destacar ideas o conceptos. Pueden ser mapas conceptuales, cuadros comparativos, esquemas, cuadros sinópticos, mapas de ideas, líneas del tiempo y organigramas.

Evaluación: dependiendo de los objetivos o resultados de aprendizaje que se esté evaluando, se deben diseñar los instrumentos adecuados, por ejemplo, listas de control o rúbricas.

Blog. Un blog es un sitio web con formato de bitácora o diario personal. Los contenidos suelen actualizarse de manera frecuente y exhibirse en orden cronológico (de más a menos reciente).

Los lectores, por su parte, suelen tener la posibilidad de realizar comentarios sobre lo publicado. Esta herramienta puede ser transformada en una instancia de aprendizaje y evaluación ya que tiene gran potencial para motivar a los alumnos a escribir, intercambiar ideas, trabajar en equipo, diseñar, comunicarse, argumentar sus ideas con apoyo de audio, videos, documentos anexos, etc.

Evaluación: para algunas de las evaluaciones intermedias pueden utilizarse pautas o listas de cotejo con carácter formativo, que son rápidas y fáciles de diseñar y aplicar. Para una evaluación más detallada o que cierre una etapa se recomienda considerar el uso de una rúbrica. Detallada o que cierre una etapa se recomienda considerar el uso de una rúbrica.

Guía de observación. Se basa en la lista de indicadores que pueden redactarse como afirmaciones o preguntas.

Evaluación: depende de los objetivos o resultados de aprendizaje que se evalué, el diseño de instrumentos adecuados, ej. listas de control o rúbricas.

El conjunto de enunciados que a continuación se presentan proponen una orientación a la práctica evaluativa en ambientes virtuales de aprendizaje:

- a. Evaluar y aprender son dos procesos que se autoalimentan.
- b. La visión de la evaluación como proceso para aprender es más prometedora que como valoración de resultados conseguidos.
- c. Las estrategias de evaluación cualitativa, que ponen en evidencia el proceso de aprendizaje que se realiza.
- d. Las estrategias que se utilicen en la evaluación contribuyen al aprendizaje de la evaluación.

2.5.5. Tipos de evaluación. El Feedback y el error como oportunidad de aprendizaje (Universidad Benito Juárez, 2020)

El presente esquema lo refleja gráficamente:

Figura 3. Feedback y el error como oportunidad de aprendizaje



Fuente: Universidad Benito Juárez, 2020

2.6. Proceso de formación docente

2.6.1. Didáctica de entornos Virtuales de Aprendizaje (MINED, 2020)

Características de la Educación, el recorrido histórico que va desde la educación 1.0 hasta la educación 4.0, vamos a revisar las características principales de este último estadio: 3 Aprendizaje colaborativo. El aprendizaje colaborativo es un proceso social en el que, a partir del trabajo conjunto y el establecimiento de metas comunes, se genera una construcción de conocimientos; de acuerdo con Guitert y Giménez (2000), se da una reciprocidad entre un conjunto de individuos que saben diferenciar y contrastar sus puntos de vista, de tal manera que llegan a forjar un proceso de construcción de conocimiento.

Actualmente, empresas como Google permiten la gestión del aprendizaje y el trabajo colaborativo. Las aplicaciones propias de la Gsuite hacen posible que la información y la elaboración de contenidos se lleve a cabo por más de dos personas de forma sincrónica o asincrónica. Lo anterior tiene mucho que ver con la siguiente característica.

Se eliminan los límites de tiempo y de espacio. Esto quiere decir que el aprendizaje puede darse en cualquier lugar y cuando el estudiante lo desee con solo tener un dispositivo electrónico conectado a la red. Lo anterior responde a la evolución dinámica industrial y tecnológica que ha tenido la sociedad, en la que ya no es necesario que las personas de una empresa o universidad vayan a un sitio específico para desarrollar sus actividades productivas o académicas, porque todo se trabaja en función de la información que se almacena en la nube. Otras situaciones que han posibilitado el desarrollo de la educación de forma remota son las crisis sanitarias que se viven actualmente a nivel global. Generación de competencias en el uso de la TIC. Parte de los recursos que dinamizan la educación 4.0 son las herramientas tecnológicas, que nos permiten la gestión de la información y la comunicación directa con el resto.

2.6.2. Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) (MINED, 2020)

Guía de herramientas digitales para el docente virtual. Las herramientas digitales son las aplicaciones o sitios de internet que pueden utilizarse para desarrollar los procesos de enseñanza y aprendizaje de forma dinámica. Generalmente, las herramientas digitales se encuentran en la web, con diferentes licencias de uso y con diferentes interfaces para la creación de recursos didácticos, multimedia (adaptados y responsivos a diferentes dispositivos).

Figura 4. Herramientas digitales



Fuente: Ministerio de Educación 2020

2.6.3. Didáctica en entornos virtuales de aprendizaje (MINED, 2020)

González Capetillo & Flórez Fahara (citado en Munévar, 2015) definen que un ambiente de aprendizaje es: “El lugar donde la gente puede buscar recursos para dar sentido a las ideas y construir soluciones significativas para los problemas” (pág.100). Así mismo, identifican que en estos espacios es donde ocurre el aprendizaje, ya que brindan la posibilidad de que el alumno use herramientas para recopilar e interpretar información y se comunique con otros estudiantes y con sus profesores.

Otra definición de entorno de aprendizaje la ofrece Herrera Batista. (2006), quien asevera que es un lugar en el que estudiantes y docentes interactúan psicológicamente con relación a ciertos contenidos temáticos, utilizando métodos y técnicas que buscan que el alumno adquiera conocimientos, desarrolle habilidades y mejore sus competencias.

Según esto, el valor de los entornos de aprendizaje radica en que ofrecen un escenario favorable para la construcción del conocimiento a partir de la interacción entre los agentes participantes del proceso de enseñanza aprendizaje y, del desarrollo de metodologías, recursos didácticos y materiales apropiados. Así, los estudiantes obtienen las herramientas suficientes para ejecutar tareas orientadas a lograr los objetivos educativos previamente establecidos.

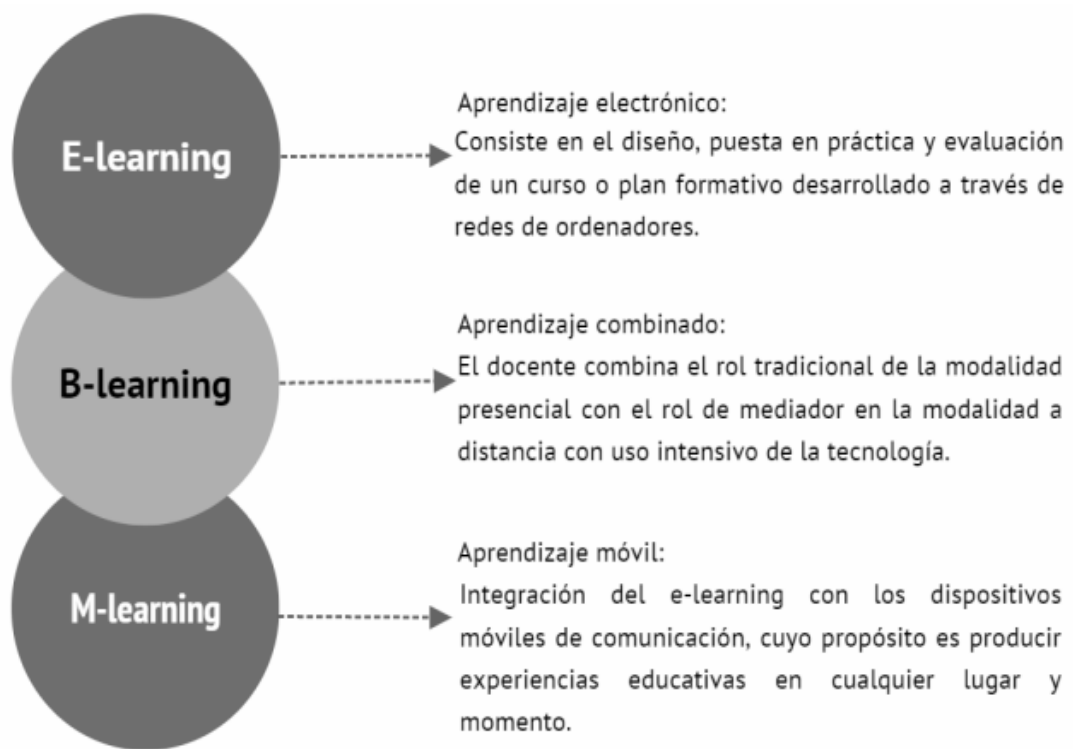
Herrera Batista (2006), identifica cuatro elementos esenciales dentro de un entorno de aprendizaje:

- a) Un proceso de interacción o comunicación entre sujetos.
- b) Un grupo de herramientas o medios de interacción.
- c) Una serie de acciones reguladas relativas a ciertos contenidos.
- d) Un entorno o espacio en donde se llevan a cabo dichas actividades.

2.6.4. Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) (MINED, 2020)

A lo largo del tiempo la educación se ha visto envuelta en diferentes transformaciones, a continuación, se presentan gráficamente algunas de ellas, para mayor comprensión de como ha evolucionado la tecnología de la información y la comunicación.

Figura 5. Tecnologías de la comunicación e información



Fuente: Ministerio de Educación 2020

2.7. Guía de herramientas digitales para el docente virtual (MINED, 2020)

2.7.1. Gamificación

La gamificación es una técnica de aprendizaje que integra elementos del juego para la construcción de conocimiento.

2.7.2. Kahoot

Es una herramienta que permite la creación de evaluaciones en la que el participante va obteniendo un puntaje de acuerdo con sus respuestas.

2.7.3 Minecraft

Es un videojuego que permite el desarrollo de habilidades lógicas, resolución de problemas, pensamiento crítico, entre otras habilidades, con el simple hecho de crear mundos tridimensionales.

2.7.4. Google

Es una herramienta gratuita para la elaboración de mapas mentales de forma individual y colaborativa que permite la integración de recursos multimedia.

2.7.5. Mindmeister

Es una aplicación de mapas mentales en línea que permite la integración de otros recursos.

2.7.6. Infografías

Son una presentación gráfica en la que se puede colocar información de manera ordenada, sencilla y visualmente atractiva. Las infografías permiten combinar elementos como imágenes, colores, texto, iconos y figuras de forma interactiva.

2.7.7. Canva

Es una aplicación de diseño gráfico básico, que permite la elaboración de infografías y otros recursos. La exportación de materiales creados en esta herramienta puede ser formato PDF o formato web.

2.7.8. Infogram

Es una herramienta que se caracteriza por la elaboración de infografías, en las cuales se pueden agregar diferentes elementos multimedia.

2.7.9. Pizarras Interactivas

Jamboard. Es la pizarra digital de la Works pace de Google. Se caracteriza por ser un espacio colaborativo en el que se puede hacer uso de herramientas como lápices, punteros láser, formas y adhesivos como en una pizarra común.

Miro. Es una herramienta tipo lienzo en la que se pueden colocar recursos de formar colaborativa.

2.7.10. Videoconferencias

Meet. Es la herramienta de videollamadas de Google que permite el desarrollo de clases virtuales sincrónicas.

Zoom. Es una plataforma exclusiva para videoconferencias y webinarios. Se caracteriza por tener una versión gratuita y una de pago con las ventajas de crear salas con un mismo público, compartir pantalla, crear encuestas y usar la pantalla verde. Puede instalarse en la computadora, descargarse en un dispositivo móvil y utilizarse desde el navegador.

2.7.11. Plataformas educativas (MINED, 2020)

El siguiente texto presenta las plataformas que utiliza el MINED a nivel Nacional.

Google Classroom. Es la herramienta diseñada por Google para generar el aprendizaje de forma virtual. Se pueden colocar recursos multimedia, foros y actividades que los grupos estudiantiles pueden ir completando.







Schoology. Es una plataforma que permite la administración y gestión del aprendizaje. En este espacio se pueden compartir contenidos, materiales multimedia y recursos que permitan la evaluación de los aprendizajes.

Works pace. La Works pace para Educación de Google es un espacio de trabajo integrado por un conjunto gratuito de herramientas intuitivas y fáciles de usar que proporcionan una base flexible y segura para el aprendizaje, la colaboración y la comunicación.

2.7.12. Algunas aplicaciones y beneficios de la cuenta de G-suite para Educación

Logra que todos los integrantes de tu comunidad académica colaboren fácilmente.

Figura 6. Aplicaciones y beneficios de G-suite

					
Jamboard	Documentos	Presentaciones	Hojas de cálculo	Drive	Formularios

Fuente: Ministerio de Educación 2020

Ofrece a los profesores herramientas fáciles de usar para conectarse, comunicarse mediante videoconferencias y correo electrónico.

Figura 7. Aplicaciones y herramientas rápidas de comunicación



Fuente: Ministerio de Educación 2020

2.8. Diseño instruccional (UNID, 2016)

2.8.1. Diseño instruccional de un curso virtual (UNID, 2016)

La configuración de un curso online a diferencia de uno presencial, amerita el delineado de una secuencia didáctica operativa que estipule procesos y actividades específicas a desarrollar antes, durante y después de la clase, sin obviar el rol activo del participante, tanto dentro como fuera del entorno virtual de aprendizaje, donde el uso de recursos digitales interactivos es indispensable para la construcción del aprendizaje conectado en red.

Dado este panorama, se requiere reflexionar sobre los principales modelos de diseño instruccional, centrando nuestra atención en el modelo ADDIE. El mismo ha sido articulado desde nuestra propuesta formativa, con la metodología de pensamiento basada en el diseño denominado “Design Thinking”. Para aproximarnos a la arquitectura de una experiencia de aprendizaje virtual exitosa desde los sistemas de diseño instruccional, debe atender a principios tales como: Consistencia con el modelo pedagógico y teorías de aprendizaje.

- a. Activación del aprendizaje previo mediante variación de estímulos.
- b. Demostración del contenido a aprender.
- c. Aplicaciones prácticas del contenido tratado.
- d. Motivación para el aprendizaje.

- e. Fijación de instrucciones didácticas secuenciales.
- f. Diseño de escenarios interactivos.
- g. Construcción del aprendizaje con base a la realidad del contexto.
- h. Recursividad en el uso de herramientas y recursos digitales.
- i. Estimación del trabajo colaborativo y el desempeño autónomo.
- j. Evaluación como mecanismo retroalimentador para la mejora continua.

Por lo tanto, el diseño instruccional se asume desde esta certificación como la arquitectura de experiencias de aprendizaje significativas, donde se conjugan una serie de elementos (recursos, estrategias, actividades, entre otros), para el logro de las fases que implican los diversos modelos existentes, a razón de promover la creación de situaciones generadoras de conocimiento con apoyo en la producción de materiales que contribuyen a la concreción de los objetivos y/o competencias estipuladas de manera secuencial. Desde el contexto del E-learning, el diseño instruccional de cursos virtuales se plantea como la arquitectura del proceso de instrucción que busca el logro del aprendizaje en línea, mediante la configuración de secuencias didácticas en base a recursos digitales y plataformas tecnológicas que promuevan la autogestión de la información y el conocimiento desde encuentros sincrónicos y asincrónicos. Lo que implica un proceso de gestión distinto al de una situación de aprendizaje presencial, basada únicamente en un inicio, desarrollo y cierre.

Según Azucena Del Carmen Martínez Rodríguez (2009) describe el diseño instruccional con las siguientes características:

1. Se basa en un proceso de planificación sistemática con rigor científico.
2. Integra la visión de las mejores prácticas que permiten al alumno o estudiante la adquisición de conocimiento y el desarrollo de habilidades.
3. Integra la visión de las mejores prácticas que permiten al alumno o estudiante la adquisición de conocimiento y el desarrollo de habilidades.

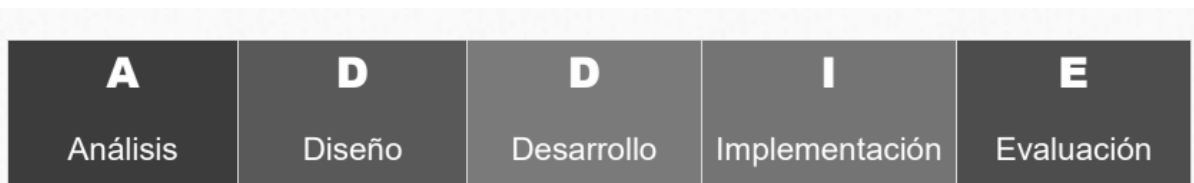
4. Integra pasos interrelacionados entre sí de forma secuencial que tienen particularidad de ser evaluados cada uno de forma independiente para detectar fallas en el momento sin tener que esperar hasta la última fase para su detección.

Con esta base de entendimiento sobre el diseño instruccional, podemos contemplar la definición de Dick y Carey (1996) como: (Martínez Rodríguez, A. 2009).

“El diseño instruccional es concebido como un proceso para planificar la enseñanza, donde se aplica la teoría instruccional y los procesos empíricos a la práctica educativa”.

2.8.2. Fases del Diseño instruccional (UNID, 2016)

Figura 8. Fase del diseño instruccional



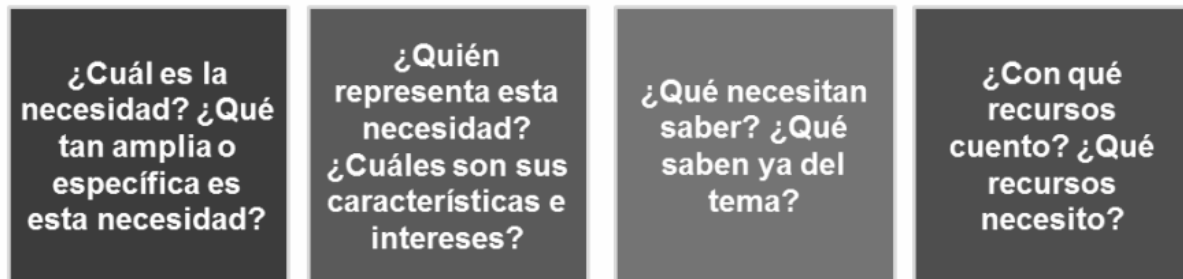
Fuente: Universidad Interamericana para el Desarrollo 2016

2.8.2.1. Fase 1. Análisis

En esta primera fase se busca identificar las necesidades educativas o formativas a partir de los alumnos, el contenido y su contexto o entorno. Con esta identificación se obtiene una propuesta de solución de índole educativa.

Es decir, en esta fase se deben responder las siguientes preguntas:

Figura 9. Fase 1. Diseño instruccional



Teniendo ya claro el perfil de la audiencia, los objetivos de aprendizaje y los contenidos a emplear, se debe delimitar cuál sería el enfoque didáctico y la organización de los contenidos. En esta fase se prepara la propuesta que cubrirá la necesidad de acuerdo a los factores identificados. Por lo tanto, se realiza a elección de las estrategias, tipo de contenidos y actividades de aprendizaje que se requieren.

En cuanto hablamos de contenidos debemos tener claro que debemos cubrir tres tipos de ellos para su efectividad:

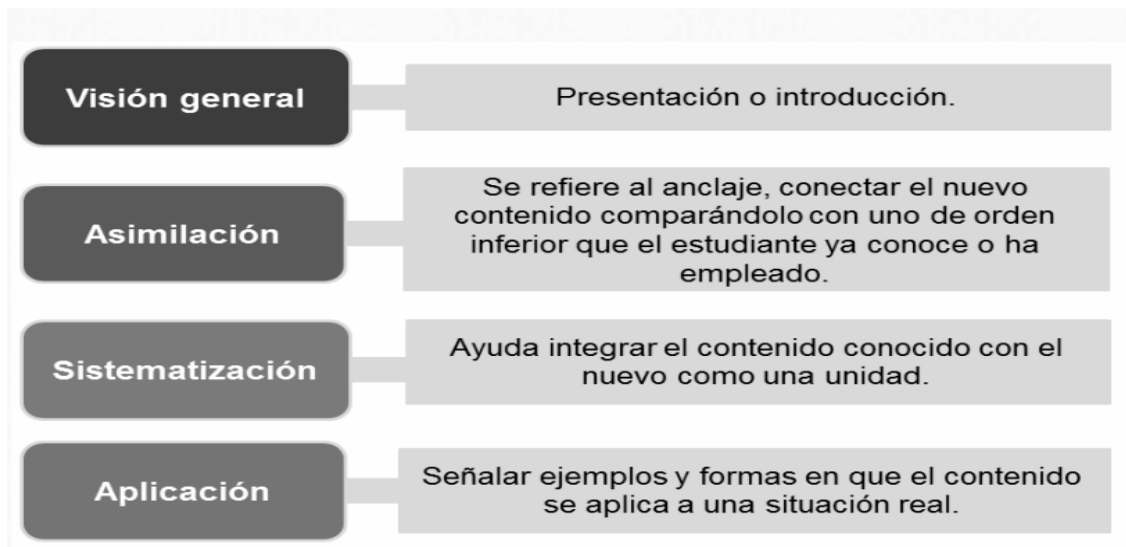
Figura 10. Tipo de contenido



Fuente: Universidad Interamericana para el Desarrollo 2016

El filósofo y psicólogo alemán Johann Herbart (1832) sugiere que para el diseño de contenidos se debe contemplar lo siguiente: (Schrum, L.; Williams, P, et.al. s.f.).

Figura 11. Actividades de diseño



Fuente: Universidad Interamericana para el Desarrollo 2016

2.8.2.3. Fase 3. Desarrollo

Su propósito es generar el plan de actividades y materiales que serán empleados en conjunto con las estrategias instruccionales, medios y documentación de apoyo.

Ideas clave, Orden de la información, Ejemplos, casos, analogías y metáforas, Transición de las ideas.

En ese sentido, se seleccionan las estrategias pedagógicas, se determina cómo se va a presentar la información y se seleccionan los materiales y medios que se van a utilizar.

En el caso de las modalidades en línea en esta fase se desarrolla lo que se conoce como guión didáctico o storyboard. Por lo tanto, en esta fase se genera:

- A. Desarrollo de los materiales y actividades
- B. Integración de los contenidos con las estrategias de enseñanza y aprendizaje.

2.8.2.4. Fase 4. Implementación

Comprende la entrega real de la instrucción en el ambiente de aprendizaje, ya sea presencial o en línea.

2.8.2.5. Fase 5. Evaluación

En esta última fase se divide en dos parámetros de valoración:

1. Comprobar el alcance de los objetivos de aprendizaje por parte de los alumnos, es decir que hayan aprendido.
2. Retroalimentar el proceso instruccional.

Como se mencionó anteriormente, con el fin de seguir una coherencia en el diseño instruccional se presentan brevemente los tipos de evaluación, entre ellos podemos encontrar:

Diagnóstica: para conocer el nivel de preparación de cada participante y por ende, del grupo.

Formativa: durante la enseñanza.

Sumativa: se realiza al término de cada sesión o unidad para verificar los resultados del proceso enseñanza-aprendizaje.

Impacto: para conocer la opinión o grado de satisfacción del participante sobre el contenido, manejo de la instrucción y del maestro mismo.

2.8.3. Limitantes que puede fallar en la instrucción (UNID, 2016)

Figura 12. Algunas limitantes en el proceso de aprendizaje



Fuente: Universidad Interamericana para el Desarrollo 2016

2.8.4. Modelo ADDIE (Universidad Benito Juárez, 2020)

Figura 13. Modelo ADDIE



Fuente: Universidad Benito Juárez 2020

2.8.5. Indicadores de calidad pedagógica de una experiencia de aprendizaje digital (Universidad Benito Juárez, 2020)

Figura 14. Indicadores de la calidad de aprendizaje



Fuente: Universidad Benito Juárez, 2020

2.9. EDUCACIÓN 4.0 (Mined, 2020)

2.9 .1. La educación se ha transformado

Educación 1.0. Concibe la enseñanza en un sentido unidireccional, en el que prevalecen la evaluación y el trabajo individualizado por parte del estudiante.

Educación 2.0. Da acceso a un proceso de enseñanza bidireccional donde prevalece la interacción social.

Educación 3.0. Promueve la autogestión de la información, el conocimiento y el aprendizaje, otorgando un alto sentido a la dimensión digital.

Educación 4.0. Se enfoca en el desarrollo de competencias basadas en el método de proyectos y en el uso de tecnologías para la autorregulación.

2.9.2. Características de la Educación 4.0 (Mined, 2020)

Aprendizaje colaborativo: Es un proceso social en el que, a partir del trabajo conjunto y el establecimiento de metas comunes, se genera una construcción de conocimientos.

Se eliminan los límites de tiempo y de espacio: El aprendizaje puede darse en cualquier lugar y cuando el estudiante lo desee con solo tener un dispositivo electrónico conectado a la red.

Generación de las competencias en el uso de las TIC: Las herramientas tecnológicas dinamizan la educación 4.0 permitiendo la gestión de la información y la comunicación directa con el resto.

- a. Habilidades de ciudadanía global.
- b. Habilidades tecnológicas.
- c. Aprendizaje colaborativo y basado en problemas.
- d. Aprendizaje personalizado.
- e. Aprendizaje flexible e inclusivo.

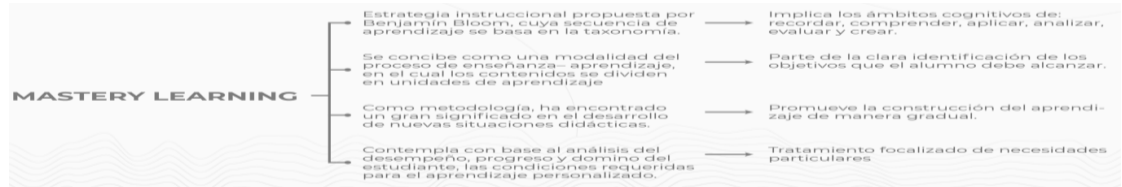
2.9.3. Aprendizaje activo 4.0

2.9.3.1. Mastery Learning (Universidad Benito Juárez, 2020)

Definición. También conocido como Aprendizaje para el dominio. Se define como una modalidad del proceso de enseñanza – aprendizaje en el cual los contenidos se dividen en unidades de aprendizaje indicando claramente los objetivos que el alumno debe alcanzar. Los estudiantes trabajan a través de cada unidad de contenido en una serie de pasos secuenciales y deben demostrar cierto nivel de éxito en el dominio del conocimiento, antes de pasar al nuevo contenido. (Edutrends, Radar de Tendencias Tecnológicas 2015).

Esquema del Mastery Learning (Universidad Benito Juárez, 2020)

Figura 15. Mastery Learning



Fuente: Universidad Benito Juárez 2020

Esquema del Mastery Learning (Universidad Benito Juárez, 2020)

Figura 16. Esquema del Mastery Learning



Fuente: Universidad Benito Juárez 2020

2.9.3.2. Metodología y etapas

1. Divide tu UF en unidades significativas, tal vez con una duración de una tercera parte del tiempo total del que consta la UF.

2. Decide qué información y destrezas son esenciales que dominen los aprendices, en contraposición a las que son opcionales y pueden ser utilizadas en consecuencia para actividades de enriquecimiento.

3. Ordena la información y destrezas iniciales en una lógica secuencial y escríbelas como momentos de estudio o resultados de aprendizaje de la unidad.

4. Identifica el conocimiento y las destrezas de prerrequisitos para dominar temas, de tal modo que estos puedan ser evaluados y, si fuera necesario, volver a enseñarlos antes de comenzar el actual dominio de la unidad.

5. Establece un estándar para acreditar el nivel deseado.

6. Selecciona material correctivo que permita reforzar el entendimiento.

7. Selecciona materiales de enriquecimiento para motivar a los estudiantes a ir más allá del dominio de lo básico y elevar sus calificaciones.

8. Retroalimenta para conseguir los resultados de aprendizaje.

El Aprendizajes que fomenta:

- a. La Metacognición.
- b. Solución de problemas complejos.
- c. Pensamiento crítico.
- d. Inteligencia emocional y resiliencia.
- e. Establecer juicios y tomar decisiones.
- f. Evaluación.
- g. Modalidad: Individual.

Instrumentos:

- a. Evaluaciones rápidas (quizzes)
- b. Evaluaciones profundas para el dominio (exámenes)

Maestro

- a. Curador del contenido para el dominio.
- b. Facilitador del aprendizaje.
- c. Evaluador del desempeño alcanzado para brindar retroalimentación formativa que sea de valor para que el estudiante logre el dominio deseado.

Estudiante

- a. Aprender, activamente, a identificar la mejor forma para hacerlo.
- b. Aprender activamente gracias a su disposición por aprender (perseverancia).

2.9.3.3. Competencias transversales TEC21

Autoconocimiento y Gestión

- a. Razonamiento para la complejidad.
- b. ¿Cómo aplicarlo a la modalidad digital?
- c. El mastery learning presenta un amplio campo de aplicación y con el uso de herramientas tecnológicas se puede lograr un mayor alcance.
- d. Sugerencias para su habilitación tecnológica en ambientes digitales:
- e. Utiliza las funcionalidades esenciales de un LMS para la administración de evaluaciones: Bancos de reactivos, exámenes electrónicos.
- f. Utiliza las funcionalidades esenciales de un LMS para identificar el avance del estudiante: Grade Books, analíticas, tableros de logro.
- g. Utiliza funcionalidades avanzadas de un LMS para desplegar contenidos correctivos en función de resultados personalizados.
- h. Utiliza funcionalidades avanzadas para “bloquear” contenidos más avanzados hasta que no se logre un nivel específico.
- i. Artículo Micro Formaciones Online “Elaboración de rúbricas para actividades virtuales”.

2.10. FLIPPED CLASSROOM (UBJ, 2020)

Referirnos a Flipped Classroom invita a reflexionar en primera instancia sobre el modo en como tradicionalmente se han venido efectuando los encuentros con los estudiantes en espacios de aprendizaje escolarizados como el aula de clases, por mencionar alguno. Lo que sin duda alguna ha impactado en el papel protagónico, activo y dinámico que demanda el estudiante de hoy día frente a sus necesidades. Potencialidad e instintos frente a la construcción de su propia realidad, donde predomina la autogestión y/o autorregulación de procesos y recursos a favor del autoaprendizaje, mediado o dirigido por el docente-tutor.

Desde esta perspectiva, Flipped Classroom encuentra sentido, desde sus orígenes, en el hecho que alude a la inversión de la metodología de enseñanza-aprendizaje, que convencionalmente se ha dibujado para el logro de los resultados de aprendizajes, los cuáles en muchos casos, obvian o desestiman la iniciativa, intervención y apropiación por parte de quien aprende. Es decir, el estudiante, girando en torno a las intencionalidades de enseñanza que el docente ha pautado.

2.10.1. Enfoque y fases del modelo FLIPPED (UBJ, 2020)

Figura 17. Flipped Classroom



Fuente: Universidad Benito Juárez 2020

2.10.1.1. Descripción de las fases del Modelo Flipped Classroom (UBJ, 2020)

Antes de la clase. Momento pre-instruccional que alude a la configuración de objetivos, contenidos, actividades a desarrollar (dentro y fuera del aula), actividades de evaluación, recursos digitales, entre otros elementos a implementar para el abordaje de la experiencia de aprendizaje. Espacio para la socialización de orientaciones pedagógicas, contenidos y recursos digitales (presentaciones, infografías, video clases, screencast, entre otros) a razón de promover la exploración, activación y desarrollo del aprendizaje mediante actividades didácticas de autogestión individual o colaborativa.

Durante la clase. Momento co-instruccional de desarrollo formativo entre pares en el aula de clases, con monitoreo o acompañamiento del docente-tutor para la aclaración de dudas, reforzamiento y fijación del aprendizaje generado desde las argumentaciones del docente especialista, y la articulación de saberes demostrada por los estudiantes. Espacio para la retroalimentación y verificación del aprendizaje mediante un proceso de evaluación permanente orientado a la mejora continua.

Después de la clase. Momento post-instruccional que centra su atención a la autorregulación del proceso de aprendizaje alcanzado frente a los resultados deseados. Haciendo énfasis en la metacognición por parte del estudiante sobre sus propios logros y compromisos a asumir para la consolidación de competencias en futuros escenarios. Espacio para articular los contenidos y actividades sucesivas a trabajar en los próximos encuentros.

Figura 18. Modelo Flipped Classroom



Fuente: Universidad Benito Juárez 2020

2.11. Técnicas didácticas para el diseño de metodologías activas (UBJ, 2020)

2.11.1. Aprendizaje basado en proyectos

El objetivo principal de este aprendizaje es acercar una realidad concreta a un ambiente formativo por medio de la realización de un proyecto de transferencia de contenido teórico-práctico. Entre sus principales características se encuentran que: motiva a aprender, y a su vez, estimula el desarrollo de habilidades en el estudiante para resolver situaciones reales.

2.11.2. Aprendizaje basado en problemas

Cuando se trata de este aprendizaje en la enseñanza virtual, los estudiantes deben trabajar en pequeños grupos con el fin principal de sintetizar y construir el conocimiento para resolver los problemas, que por lo general han sido tomados del contexto donde se desenvuelven.

2.11.3. Aprendizaje basado en retos

Blanco al (2017), explica que este método incluye el aprendizaje cooperativo, la visión de los problemas que afectan de forma global a toda la humanidad y la visión aplicada de diversas materias académicas.

2.11.3.1. El Método del caso

Este método en la enseñanza virtual permite de una manera interesante, acercar una realidad concreta a un ambiente académico por medio de un caso real o diseñado, incentivando y motivando a aprender al estudiante.

2.11.3.2. Aprendizaje cooperativo (UBJ, 2020)

Es una técnica didáctica, cuyo fundamento se basa en la organización de la clase en pequeños grupos, donde los estudiantes trabajan de forma coordinada para resolver tareas académicas.

2.11.3.3. Peer instrucción

El método entre pares o Peer instrucción, es un método de aula en el cual los estudiantes se involucran en su propio aprendizaje, centrando su atención en los conceptos subyacentes. Durante la clase de enseñanza virtual de aprendizaje, se desarrollan pruebas conceptuales llamadas ConcepTests, diseñadas para exponer dificultades comunes en la comprensión del material de clase.

2.11.3.4. Just in time teaching

La Enseñanza Just-in-Time (sus siglas JiTT), es un enfoque innovador para la educación, ya que permite integrar la instrucción en la vida real y virtual para maximizar la eficacia de ambos.

2.11.4. Técnicas didácticas para el diseño de metodologías activas (UBJ, 2020)

Figura 19. Técnicas para metodologías activas



Fuente: Universidad Benito Juárez 2020

2.12. Diseño de actividades digitales para el aprendizaje UBJ, 2020)

Uno de los más reconocidos en el mundo del e-Learning, es el modelo de Gilly Salmon, el cual contempla:

Acceso y motivación. Das la bienvenida a tus alumnos y los motivamos a realizar la tarea. Es una etapa de introducción por lo que las e-actividades van orientadas a romper el hielo, conocerse y aprender a utilizar la plataforma.

Socialización en línea: se incluyen actividades de envío y recepción de mensajes entre los participantes del curso. También incluye tareas en las cuales los estudiantes intercambian información, se presentan y conocen las reglas de la comunicación en línea.

Intercambio de información: como tutor, debes dar e-actividades estructuradas, con roles asignados a cada persona y en donde claramente sepan

qué deben hacer. Pueden hacer un resumen, comentar resultados y llevar a cabo foros o discusiones.

Construcción del conocimiento: los estudiantes están listos para e-actividades que promuevan el trabajo independiente, pensamiento crítico y la reflexión. Como tutor debes estar muy pendiente de brindar apoyo y retroalimentación. Desarrollo: las e-actividades en este momento deben trasladar la responsabilidad de liderar discusiones, promover la reflexión grupal e individual al alumno y que el mismo traslada lo aprendido en el curso a otras áreas de su vida.

2.13. La educación virtual como innovación disruptiva (UBJ, 2020)

El término «innovación disruptiva» es de reciente aplicación. Fue acuñado por Clayton Christensen, un catedrático de la Harvard Business School, en su libro titulado *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail* (El dilema del innovador: Cuando las nuevas tecnologías conllevan a fallar a las grandes empresas) publicado en 1997.

Christensen en 1997 definió un modelo de innovación disruptiva en referencia ambas citas fueron extraídas con fines didácticos de: Vera, (2010). Isaac Asimov previene el uso de al modo cómo un producto o servicio surge inicialmente bajo una perspectiva que no despierta mayor interés entre los consumidores o bien que no genera algún tipo de modificaciones en el mercado, pero que al pasar del tiempo logra convertirse en líder que lograba, además, desplazar a todos los ya existentes. Uno de los casos más importantes de las innovaciones disruptivas en los procesos de enseñanza universitaria lo constituye la educación online.

La evolución de las TIC conlleva a que en el mundo surja una corriente de sistemas de enseñanza aprendizaje, donde el contenido programático es formulado para que el estudiante no requiera asistir a un aula de clases, ni

comprar libros o cuadernos de apuntes, pueda cursar sus estudios desde su casa o lugar de trabajo (o un centro de comunicaciones) y lo que es más importante: sin un horario fijo de estudios y cumplirlo a su propio ritmo de avance sin verse obligado a planear un horario.

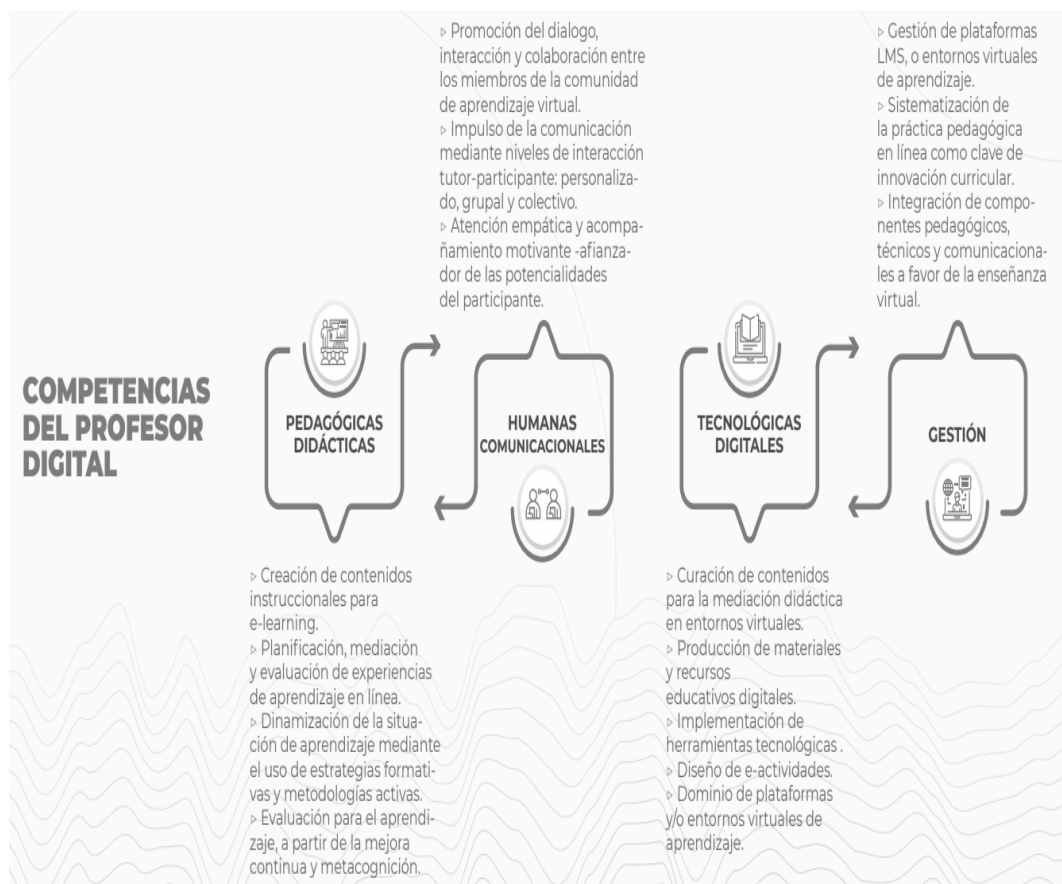
Los avances alcanzados en las TIC han influido en los cambios de investigación académica de las universidades. La Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) es un organismo que aglutina los intereses de treinta de los países con sistemas educacionales más avanzados del mundo. Según la OCDE, en 2008, la importancia de las TIC en procesos de enseñanza aprendizaje radica en que han cambiado drásticamente la investigación académica, gracias al rápido crecimiento de la informática y del rendimiento de la red, que han permitido a los investigadores a acceder y manipular conjuntos masivos de datos para simular, modelar y visualizar sistemas más complejos, así como fortalecer la comunicación internacional y la colaboración en la investigación." (OCDE, 2008).

2.13.1. Competencias del profesor digitales en la formación online (UBJ, 2020)

1. Planificación, mediación y evaluación de experiencias de aprendizaje en línea.
2. Curación de contenidos para la mediación didáctica en entornos virtuales.
3. Creación de contenidos instruccionales para e-learning. Producción de materiales y recursos educativos digitales.
4. Implementación de herramientas tecnológicas.
5. Gestión de plataformas LMS, o entornos virtuales de aprendizaje.
6. Dinamización de la situación de aprendizaje mediante el uso de estrategias formativas y metodologías activas.

7. Evaluación para el aprendizaje, a partir de la mejora continua y metacognición.
8. Promoción del diálogo, interacción y colaboración entre los miembros de la comunidad de aprendizaje virtual.
9. Sistematización de la práctica pedagógica en línea como clave de innovación curricular.
10. Impulso de la comunicación mediante niveles de interacción tutor-participante: personalizado, grupal y colectivo.
11. Atención empática y acompañamiento motivante - afianzador de las potencialidades del participante.

Figura 20. Competencias del profesor digital



Fuente: Universidad Benito Juárez 2020

2.13.2. Internet, las redes sociales y la industria 4.0 en la docencia del Siglo XXI (UBJ, 2020)

La necesidad de comunicación ha hecho posible y necesario la comunicación en red, y particularmente, en el campo de la docencia, ha hecho imperativo el uso del internet, brindando progresivamente, con su llegada en la década de los 60, el acceso a la información y el conocimiento al alcance de un clic. Visto así, en pleno Siglo XXI son innumerables aplicaciones y recursos de dicha conectividad, lo cual conlleva a una herramienta facilitadora para docentes y estudiantes. A continuación, se muestra un esquema de la docencia en un mundo interconectado.

Figura 21. Docencia en un mundo interconectado en red



2.13.3. Educación en la sociedad globalizada del siglo XXI (UBJ, 2020)

Hay muchos desafíos que se presentan en la actualidad: en lo cultural, económico, político y sanitario, procesos enmarcados por cambios dinámicos y acelerados, donde diversas situaciones han conducido a la transformación

inmediata e inesperada de aquella concepción centrada en el acto de educar. De allí que las innovaciones digitales en esta nueva era recobran un gran valor frente a los retos que afrontan los sistemas educativos a nivel global. A continuación, se muestra un esquema de la innovación digital y disruptiva que son clave para una sociedad ya globalizada.

Figura 22. Innovación digital y disruptiva

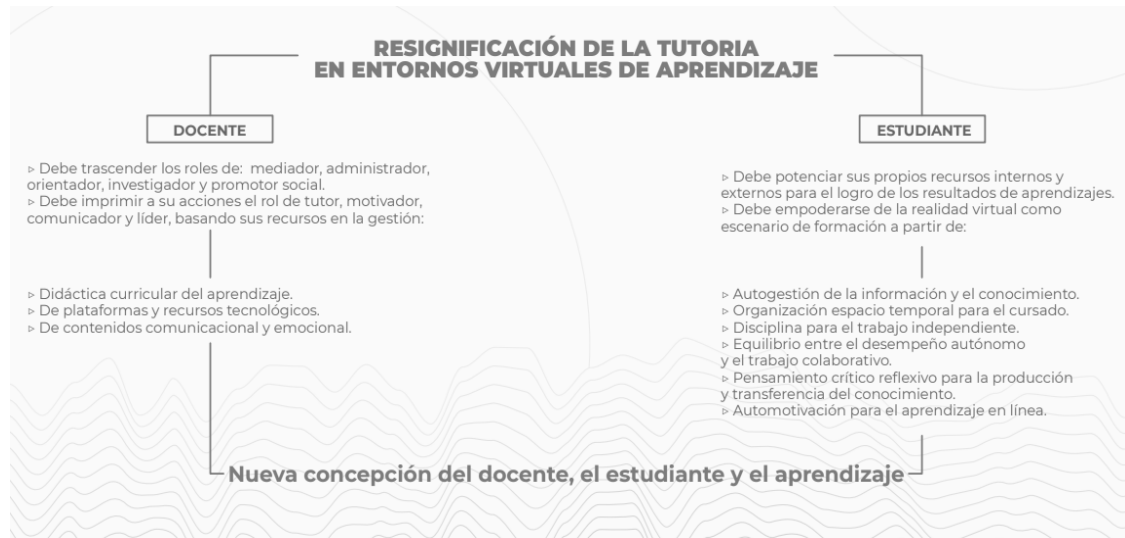


Fuente: Universidad Benito Juárez 2020

2.13.4. Tutoría en los entornos virtuales de aprendizaje: Rol del docente y del estudiante (UBJ, 2020)

El estudiante deber ser instruido para que sea autodidacta y reflexivo, pero aun así el docente debe ser siempre guía en el proceso de formación del estudiante. A continuación, se presenta esquema de las funciones del docente-estudiante en esta concepción.

Figura 23. Nueva concepción del docente, estudiante, aprendizaje



Fuente: Universidad Benito Juárez 2020

2.13.5. Diferencias entre una clase virtual y una clase tradicional (UBJ, 2020)

Profesores, estudiantes, contenidos, medio, acceso y evaluación se comportan de diferentes en una formación online o e-learning a comparación de la educación o formación tradicional. Puede haber similitudes, pero en general, se puede detallar y por la naturaleza de la enseñanza se describen diferencias. Observemos el esquema.

Figura 24. Diferencias entre una clase virtual y tradicional

	Clase Tradicional	Clase Virtual
Profesores	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Transmisores de conocimiento ▷ Oradores ▷ Comunicación bidireccional 	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Asesores, mediadores y motivadores ▷ Orientadores ▷ Tutores ▷ Comunicación más bidireccional
Estudiantes	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Actitud pasiva ▷ Modelo de escucha, siguen la lección y toman notas 	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Actitud activa y participativa ▷ Modelo de participación, investigación y práctica
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Material didáctico en papel ▷ Rutinario y poco motivador ▷ Limitado 	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Medios audiovisuales y los recursos interactivos ▷ Engagement que permite la inmersión y mantiene la motivación del estudiante ▷ Amplio
Medio	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Se basa en horarios fijos en los que alumnos y profesores deben coincidir en un espacio físico. ▷ Aulas físicas y clases presenciales 	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Los estudiantes son los que deciden cómo administran su tiempo de estudio, creando sus horarios personalizados en base al resto de sus responsabilidades y su ocio ▷ Clases presenciales online mediante las aulas virtuales (VCR o virtual classroom)
Acceso	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Hay que hacer grandes esfuerzos para desplazarse hasta el lugar donde se imparte aquello que desean estudiar o renunciar a formarse 	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Las personas que pueden acceder a esa educación ya no están limitadas por áreas geográficas.
Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Mayor dedicación por parte del profesor para la corrección de las pruebas ▷ Para obtener el feedback se debe esperar la clase presencial 	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Con el uso de plataformas y la automatización de las evaluaciones, el seguimiento de los progresos del grupo se hace en tiempo real y el tiempo se aprovecha para otras actividades ▷ El feedback que llega al estudiante es prácticamente instantáneo

Fuente: Universidad Benito Juárez 2020

2.14. Técnicas y estrategias didácticas en la enseñanza virtual (Universidad Benito Juárez, 2020)

2.14.1. Bases teóricas de las estrategias de enseñanza virtuales

Metodología didáctica de entornos virtuales de aprendizaje. El objetivo principal de un curso on-line en el ámbito educativo es la transmisión de conocimientos. Por lo tanto, es imperativo aportar un espacio donde se presente el grueso del material de estudio y la planificación del curso. El material deberá ser organizado y estructurado teniendo presente los criterios de integración, coherencia, claridad; además es primordial desarrollar una adecuada adaptación de las estrategias didácticas a la modalidad on-line.

2.14.2. Estrategias de aprendizajes para Entornos Virtuales

Fundamentos didácticos en un EVA. Es importante antes de iniciar un proceso en un entorno virtual, tomar en cuenta los fundamentos didácticos, así como algunos principios que presentan el diseño de los materiales y las actividades que facilitan el proceso de aprendizaje. Acorde con lo planteado por Ayala (2014) algunos principios son:

Interactividad. Este principio permite que los participantes sean más activos y constructores de su propio aprendizaje. El objetivo es buscar la implicación activa del sujeto en las actividades propuestas en el entorno, por lo que se exige el diseño adecuado de herramientas que permitan el intercambio fluido de información, experiencias y conocimientos.

Multimedia. Los materiales y actividades creadas deben permitir la incorporación de múltiples recursos como textos, imágenes, animaciones, videos, sonidos, sitios web, entre otros. Esto genera un ambiente que responde a las diferentes formas de aprendizaje de los participantes.

Durable y actualizable. Este principio establece una actualización permanente de los contenidos y las actividades; por lo que los materiales creados por los docentes siempre estarán acordes a las temáticas actuales.

Conexión sincrónica y asincrónica. Permite a los participantes realizar las tareas y actividades en el mismo momento y en cualquier lugar (sincrónico), o en el tiempo que él mismo elija (asincrónico), adaptándose a sus necesidades y posibilidades. Fácil acceso y manejo a los materiales y actividades: en estos entornos las actividades y los materiales están siempre disponibles por medio de la red, los participantes los pueden descargar a su computadora y consultarlos cuando lo deseen.

Seguimiento y planificación. Permite establecer tiempos de entrega para que el participante pueda organizar las tareas; así mismo se pueden lograr mejores procesos de acompañamiento por parte del tutor, permitiendo cumplir exitosamente las actividades planteadas.

2.14.3. Diseño de actividades digitales para el aprendizaje (UBJ, 2020)

A continuación, se muestra diseño de actividades digitales.

Figura 25. Diseño de actividades para el aprendizaje



Fuente: Universidad Benito Juárez 2020

2.14.4. Recomendaciones pedagógicas para el desarrollo de contenidos (UBJ, 2020)

Figura 26. Principios de los recursos digitales



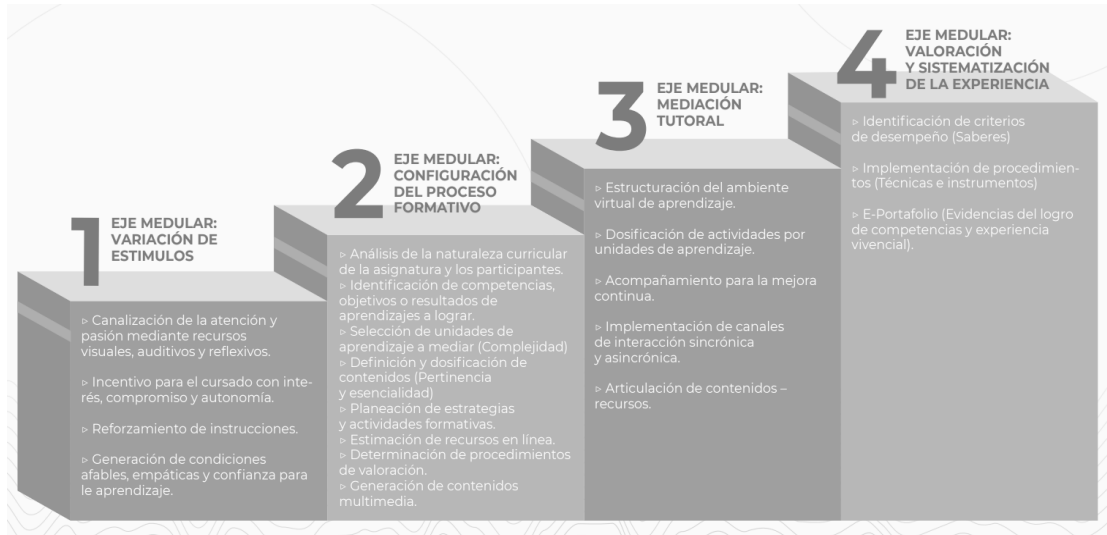
Fuente: Universidad Benito Juárez 2020

2.15. Diseño de clases en plataformas E-LEARNING (UBJ, 2020)

2.15.1. Cómo diseñar una clase E-Learning

El diagrama muestra el diseño de una clase E-Learning.

Figura 27. Diseño de clase E-Learning

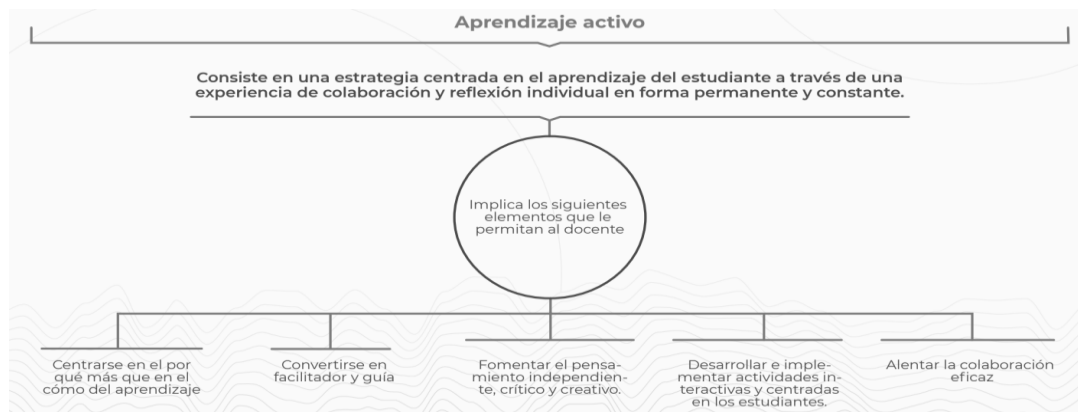


Fuente: Universidad Benito Juárez 2020

2.15.2. Aprendizaje activo como base del E-Learning (UBJ, 207720)

Esquema aprendizaje activo como base del E-Learning (UBJ, 2020)

Figura 28. Aprendizaje activo



Fuente: Universidad Benito Juárez 2020

2.16. Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) (MINED, 2020)

Son un conjunto de herramientas, canales y formatos tecnológicos que se adscriben a la revolución tecnológica desarrollada a partir del siglo XXI. Estas tecnologías se orientan hacia el acceso, generación y comunicación de información.

Nos encontramos frente a una época histórica donde la educación es parte de la tecnología y la tecnología es parte de la educación. A nivel de la docencia, la realidad cada vez exige no sólo la alfabetización electrónica, sino que también demanda la necesidad de desarrollar habilidades humanas y transversales.

Estas se describen a continuación:

Pensamiento crítico: Utiliza diferentes tipos de razonamiento y tomar decisiones sustentadas en la evaluación de evidencias y argumentos comprobables.

Pensamiento creativo: Consiste en la capacidad de crear soluciones y generar nuevas ideas de maneras inusuales, reelaborando sus propias ideas.

Comunicación: Habilidad para comunicarse clara y efectivamente en diferentes formas y contextos.

Colaboración: Habilidad para trabajar en múltiples equipos y con diferentes personas de manera efectiva y flexible. Las TIC permiten que el trabajo en equipo sea mucho más rápido, efectivo e independiente a distancia o presencial.

2.17. La calidad de la educación a distancia en ambientes virtuales (Castaneda, Manuel 2007)

Figura 29. Calidad de educación a distancia



Fuente: elaborado por Manuel Moreno Castaneda, 2007

2.18. Características del docente del siglo XXI

En la actualidad los docentes deben poseer una serie de cualidades y características personales y profesionales muy singulares que lo destacan.

Por lo que, al calificar el desempeño profesional, las competencias se deben entender, como "un conjunto de elementos: conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes, que se integran en cada sujeto según sus características personales (capacidades, rasgos, motivos, valores...) y sus experiencias profesionales, y que se ponen de manifiesto a la hora de abordar o resolver situaciones que se plantean en contextos laborales" (De Miguel, 2005).

En el ámbito educativo se afirma que posee las competencias necesarias cuando el docente dispone de la sapiencia tecnológica, metodología, dominio de la ciencia que imparte y maestría pedagógica manifiesta a través de destrezas y aptitudes necesarios para educar e instruir, resolver los problemas relacionados con la docencia de forma autónoma y flexible, y estar capacitado para colaborar en su entorno escolar y en la organización del proceso educativo.

Múltiples autores han abordado desde diversas perspectivas las cualidades que deben caracterizar al docente de estos tiempos, baste mencionar los estudios realizados por:

Según Blanco (2001) entre las funciones que caracterizan al docente se encuentran:

- a) Función docente metodológica: actividades encaminadas a la planificación, ejecución, control y evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje. Por su naturaleza incide directamente en el desarrollo exitoso de la tarea instructiva y de manera concomitante (la cooperación general de la sociedad, como los medios de difusión, las organizaciones políticas, etc.) favorece el cumplimiento de la tarea educativa.
- b) Función investigativa: actividades encaminadas al análisis crítico, la problematización y la reconstrucción de la teoría y la práctica educacional en los diferentes contextos de actuación del maestro.

- c) Función orientadora: actividades encaminadas a la ayuda para el autoconocimiento y el crecimiento personal mediante el diagnóstico y la intervención psicopedagógica en interés de la formación integral del individuo. Por su contenido, esta función incide directamente en el cumplimiento de la tarea educativa, aunque también se manifiesta durante el ejercicio de la instrucción.

Para Zapata (2011) una de las singularidades de los docentes contemporáneos es la relación que establece con sus estudiantes caracterizadas por ser liberadoras y no de poder o disciplina únicamente, generadas en el proceso de construcción del conocimientos y de herramientas útiles y trascendentes para la vida, en las cuales reine un ambiente de cooperación y colaboración siempre en el marco del respeto mutuo, con el objetivo de transmitir a sus educandos el amor por la materia que imparte, por la investigación, por el trabajo, por la riqueza de las relaciones con los demás, por la vida y sobre todo, por el descubrimiento y la construcción de sí mismo.

Este mismo autor estima que el docente es un ente activo como parte del sistema educativo y sus acciones se vinculan a tres esferas:

- a) Consejo técnico escolar, en donde se discuten los contenidos curriculares. Pedagogo frente a grupo, lo que se traduce en prácticas didácticas en el salón de clase.
- b) Puente y colaborador entre la escuela y los padres de familia para reforzar el estudio en casa o bien informar de alguna situación especial del estudiante. El Docente añade que para una buena enseñanza se necesita un buen profesor, no solo que enseñe, también debe ser alguien que sepa escuchar, que comprenda a los alumnos y los apoye en los diferentes problemas que presente en su vida académica, social o familiar. Además, este docente debe poseer las siguientes cualidades: responsabilidad,

flexibilidad, preocupación, compasión, cooperativismo, creatividad, dedicación, decisión, empatía y ser cautivador, (Fundación Universia, 2014).

- a) Responsabilidad. Significa que el docente se atiene a las mismas expectativas y estándares que exige a sus alumnos. Debe ser justo e igualitario, las actitudes deben ser coherentes con el discurso.
- b) Flexibilidad. Implica que ante una situación especial o problema sea capaz de hacer cambios y modificaciones en las lecciones o actividades en el momento. Si los alumnos no comprenden un concepto, contenido, ejemplo o ejercicio se debe encontrar una mejor explicación, método o procedimiento.
- c) Preocupación. El docente debe realizar su mayor esfuerzo para asegurarse que todos los estudiantes sean exitosos, debes conocer sus personalidades, potencialidades, ritmo y estilo de aprendizaje, diferencias individuales e intereses.
- d) Compasión. Es fundamental reconocer que los estudiantes tienen problemas personales para poder apoyarlos y ayudarlos a resolverlos y superarlos.
- e) Cooperativismo. La cooperación es clave para trabajar efectivamente con administrativos, otros docentes y los padres de los alumnos. Además, para poder crear espacios cooperativos de aprendizaje.
- f) Creatividad. Un buen docente debe ser capaz de crear situaciones de aprendizaje que motiven, interesen y atraigan la atención de sus alumnos.
- g) Dedicación. La dedicación implica no escatimar en tiempo y esfuerzo en la preparación de actividades didácticas que beneficien el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje en el logro del objetivo propuesto.

Los entornos cooperativos mediados por las TIC a la vez que posibilitan la construcción del conocimiento demandan del docente la elaboración

de actividades prácticas y evaluaciones que busquen la aplicación de los saberes, para lo que el docente requiere mayor tiempo de lectura, análisis y reflexión individual (Marí, 2013).

- a) Decisión. Disposición para asegurar el logro de las metas trazadas hacer todo lo necesario para que los estudiantes reciban la formación que necesitan.
- b) Empatía. Un buen educador debe ponerse en el lugar de sus estudiantes y ver las cosas desde su perspectiva, suele ser esencial para ayudar al alumno a triunfar.
- c) Ser cautivador. Debe desarrollar la habilidad de atraer la atención del estudiante y ser capaz de mantenerla por tiempo prolongado, es necesario que el docente cree un ambiente agradable que permita una atmósfera de aprendizaje dinámica, ágil, fresca y ausente de estrés, dejarlos motivados a continuar aprendiendo.

En resumen, el docente debe ser poseedor y desplegar una adecuada maestría pedagógica que lo caracteriza y define como un buen docente.

La tarea principal del docente es educar a sus alumnos y su gestión debe estar centrada en el desafío que conlleva transmitir un cúmulo de conocimientos a cada alumno, para lo cual tiene que enriquecer su acervo profesional y los fundamentos de su conocimiento, destrezas, métodos educativos y pedagógicos ya que a mayor educación mayor serán los beneficios en el proceso de desarrollo educativo y cognitivo de sus educandos. Por lo que la superación y capacitación constantes ha de ser una de las cualidades más notorias que distinga a un buen profesor.

Entre las disímiles taxonomías sobre competencias del docente del siglo XXI Alcaide (2015) propone la siguiente:

1. Creatividad e innovación

2. Ser abierto y receptivo a perspectivas nuevas y diversas es incorporar al grupo aportaciones y comentarios en el trabajo.
3. Ver el fracaso como una oportunidad para aprender.
4. Entender que la creatividad y la innovación es un recorrido a largo plazo, un proceso cíclico de errores frecuentes y de pequeños éxitos.
5. Pensamiento crítico y resolución de problemas
6. Analizar y evaluar de forma efectiva las evidencias, argumentos, demandas y creencias
7. Analizar y evaluar los principales puntos de vista alternativos
8. Sintetizar y hacer conexiones entre la información y los argumentos
Interpretar la información y extraer conclusiones basadas en el mejor análisis
9. Reflexionar críticamente sobre las experiencias de aprendizaje y procesos
10. Resolver diferentes tipos de problemas no familiares en ambas formas convencionales e innovadoras
Identificar y hacer preguntas significativas que aclaren varios puntos de vista y llevar a mejores soluciones
11. Acceso y gestión eficaz de la información
Acceder a la información de manera eficiente (tiempo) y eficaz (fuentes)
12. Evaluar la información crítica y competente
13. Utilizar la información con precisión y creatividad para el asunto o problema que nos ocupa
Gestionar el flujo de información de una amplia variedad de fuentes
Comprensión fundamental de las cuestiones éticas / legales en torno a la adquisición, acceso y uso de la información

14. Entender cómo y por qué se construye la comunicación visual y sintética en la transmisión de conocimiento.
15. Usar la tecnología como una herramienta para investigar, organizar, evaluar y comunicar información.

Como complemento a la clasificación planteada en líneas anteriores, Ayala y Cabrera (2011) consideran que en cualquier caso las competencias necesarias para una persona que se dedique a la docencia deben contemplar cuatro dimensiones principales:

- a) Conocimiento de la materia que van a impartir y de la cultura actual (competencia cultural).
- b) Competencias pedagógicas: habilidades didácticas, tutoría, técnicas de investigación-acción, conocimientos psicológicos y sociales (resolver conflictos, dinamizar grupos, tratar la diversidad.)
- c) Habilidades instrumentales y conocimiento de nuevos lenguajes: tecnologías de la información y la comunicación, lenguajes audiovisual e hipertextual.
- d) Características personales: madurez y seguridad, autoestima y equilibrio emocional, empatía. Como consecuencias el profesor debe concebir la clase como el lugar donde investiga, experimenta, modela, se comparten ideas, se toman decisiones para la solución de problemas y se reflexiona sobre lo que es necesario y pertinente aprender.

2.19. Perfil del docente asistido por las TIC

Alcaide (2015) indica en uno de sus artículos que en pleno siglo XXI en tiempos de abundancia cognitiva, de sociedad conectada y en red esta propone

nuevos retos al maestro que debe ser consciente de las nuevas habilidades que implica su rol docente. Para afrontar este desafío es preciso un profesor que domine las nuevas tecnologías como medio de enseñanza e instrumento de su propio aprendizaje (Coll, Mauri y On rubia, 2008). Este docente llamado profesor TIC se caracteriza por una reflexión pedagógica seria y profunda antes de implementar el trabajo con estas tecnologías, lo que implica una adecuada selección en función de las necesidades educativas, posibilidades y limitaciones de cada una de las herramientas digitales a emplear: el sistema operativo, los softwares didácticos, foros, bitácoras, wikis, etc. (González, 2011).

El profesor TIC no puede ser hipnotizado por las nuevas tecnologías debe saber combinar su uso con otros medios de enseñanza: maquetas, láminas, prensa, radio, televisión y libros; ha de ser más experto en enseñar que en las TIC, pero si es posible debe dominar ambas áreas. El principio a seguir es adaptar las TIC a la enseñanza, no la enseñanza a las TIC (Beteta, 2012).

Los novedosos espacios de enseñanza-aprendizaje propiciados por las TIC exigen nuevos roles del docente, él que debe convertirse en facilitador, enseñar a utilizar las herramientas informáticas, brindar vías de apropiación de la información, crear hábitos y destrezas en la gestión de búsqueda, selección y tratamiento de la información (González, 2011).

Las nuevas condiciones sociales y culturales, que tiene sus orígenes en la segunda mitad el siglo XX, han generado una nueva dimensión axiológica de estas realidades de los valores sociales que afectan la labor del profesor y plantean a menudo, demandas contradictorias como el individualismo, la anarquía y deshonestidad frente a las culturas cooperativas. Como señala Gimeno Sacristán citado por Küster, Vila y Avilés (2013) los docentes deben aprender a convivir con la sociedad en la que se encuentra y en este sentido,

educar y convivir en el ámbito de una cultura global, sin olvidar sus principios éticos y cómo transmitirlos a sus educandos.

En tal sentido la integridad académica es otra de las cualidades distintivas de un buen educador, siguiendo esta línea de pensamiento McCabe y Pavela (nd), citados por Zapata (2010), identificaron 10 principios de integridad académica:

1. Afirmar como valor la integridad académica y señalar su importancia y su proyección en todos los dominios de la actividad humana.
2. Fomentar el amor por aprender como valor sustantivo.
3. Tratar a los estudiantes como centro de todos los procesos.
4. Promover un ambiente de confianza en el aula.
5. Recalcar la responsabilidad del estudiante en los asuntos de integridad académica.
6. Aclarar las expectativas para los estudiantes en función de su responsabilidad y de su actitud.
7. Desarrollar formas justas y pertinentes de evaluación.
8. Reducir las oportunidades de fraude.
9. Plantear la deshonestidad académica como un reto para la institución, cuando ésta se produzca.
10. Ayudar, a partir de las experiencias concretas, a determinar la integridad, en qué consiste y cómo se lucha por ella, y dar apoyo a la política global de campus.

2.20. Perfil docente basado en competencias

Cómo debe ser y actuar el profesor, y cuáles deben ser las características personales y profesionales que le configuran como profesional es un problema teórico práctico difícil de abordar.

Por tanto, es un aspecto sumamente complejo por lo cual se pueden realizar aproximaciones a esta definición y competencias del perfil del docente del futuro. Este educador debe despertar el interés por aprender, cómo aprender y mantener al día estos conocimientos. Según Delors (1996).

Esto requiere una concepción del proceso de aprendizaje que facilite la adquisición de las capacidades, proporcione las estrategias más generalizables para solucionar problemas y desarrolle capacidades socio-afectivas, tales como valores, actitudes, motivaciones y emociones, puesto que éstas representan el foco más importante para lograr la competencia personal y profesional que requerirán, en el marco de la educación permanente, tanto el que aprende como el educador.

Así pues, el rol del profesor no se ve limitado a la adquisición de conocimientos y al desarrollo de destrezas, sino que también tiene una gran importancia el desarrollo de los valores. Actualmente, se vive una etapa de transición y de cambio en relación con el rol del docente debido a múltiples causas, una de las más importante, es el impacto de los cambios tecnológicos en el proceso de enseñanza y aprendizaje, los cuales han ampliado el concepto de educación considerablemente.

2.21. El perfil del docente

En el momento actual el profesor requiere nuevas estrategias, percepciones, experiencias y conocimientos para intentar dar respuesta a los

múltiples interrogantes que se le presentan cada día. Para ello, es necesario concebir el docente bajo otro paradigma, diferente al tradicionalmente utilizado.

Es preciso desentrañar qué elementos cognitivos, actitudinales, valorativos y de destrezas favorecen la resolución de los problemas educativos, desde todos los niveles de desempeño del docente, para que de esta manera, sea posible identificar y analizar aquellas capacidades requeridas por un grupo social determinado, en un contexto específico, lo cual le dará pertinencia social a este nuevo perfil. El educador concebido desde esta óptica debe despertar el interés por aprender, cómo aprender y mantener al día estos conocimientos. No se debe definir la profesionalidad docente sólo por el desempeño observable puesto que reduce drásticamente las posibilidades de desarrollo del educador, ya que es posible a través de la definición de un perfil basado en competencias (debidamente identificadas), ofrecer una visión más amplia, pertinente y contextualizada del perfil docente, en términos de autonomía, de asumir responsabilidades, de trabajo en grupo y capacidad de aprender a aprender.

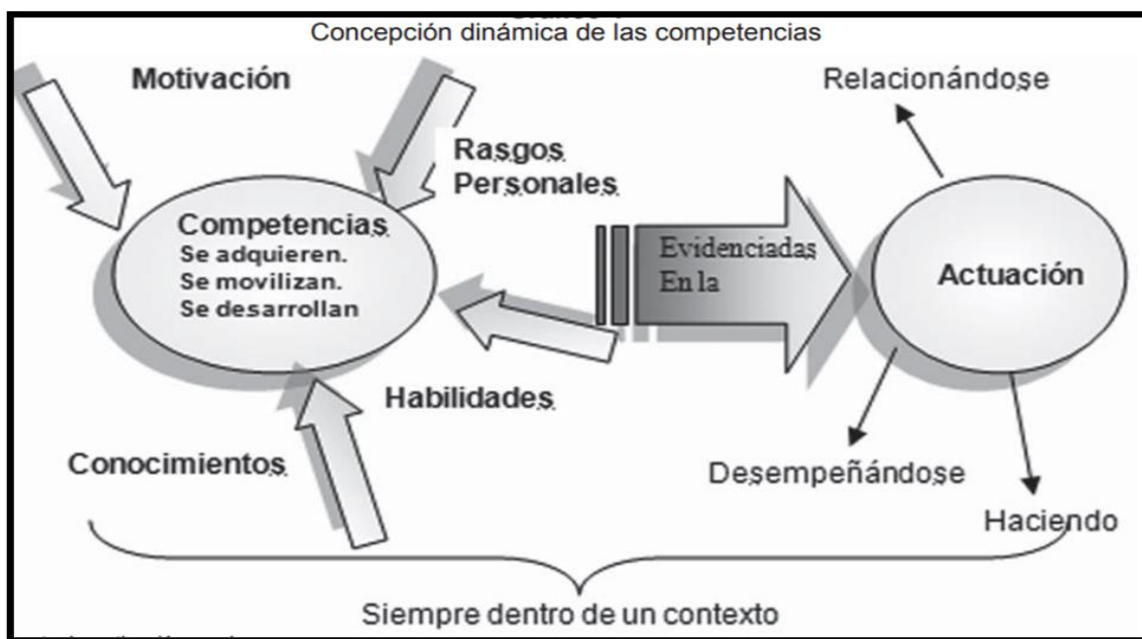
Bar (1999) plantea que la sociedad del futuro exigirá al docente enfrentarse con situaciones difíciles y complejas: concentración de poblaciones de alto riesgo, diversificación cultural del público escolar, grupos extremadamente heterogéneos, multiplicación de diferentes lugares de conocimiento y de saber, acceso a puestos en forma provisoria, rápida y permanente evolución cultural y social, para desarrollar una ciudadanía adaptada al mundo contemporáneo, es necesario que un profesor sea a la vez:

1. Persona creíble
2. Mediador intercultural
3. Animador de una comunidad educativa
4. Garante de la Ley
5. Organizador de una vida democrática

- 6. Conductor cultural
- 7. Intelectual

Para definir la profesión docente que la sociedad del siglo XXI necesita, se tiene que aceptar el desafío de ampliar el horizonte cultural e intervenir activa y comprometidamente como ciudadanos en el mundo actual.

Figura 30. Concepción dinámica de las competencias



Fuente: Rosa Victoria Galvis 2007

En una concepción dinámica de las competencias se plantea que: se adquieren (educación, experiencia, vida cotidiana), se movilizan, y se desarrollan continuamente y no pueden explicarse y demostrarse independientemente de un contexto. En esta concepción, la competencia está en la cabeza del individuo, es parte de su acervo y su capital intelectual y humano. Como puede observarse en la figura 30. En tal sentido, se puede derivar del gráfico, que para ser competente no basta con saber hacer, se requiere saber ser y actuar holísticamente como

sujeto que hace parte y se integra a esa realidad que se quiere comprender. De esto, se trata cuando se piensa en las competencias fundamentales para la vida y de cada ser humano. Esto es lo que significa afirmar, como expresa Braslavsky (1998) que no hay sujeto sin competencia, ni seres sin personalidad. Simplemente, hay seres humanos que no encontraron en la escuela y posiblemente desde la familia y la sociedad, los espacios culturales y formativos que le permitiera el despliegue de sus capacidades intelectuales, sus gustos y afectos, sentir la emoción del descubrimiento.

Desde esta perspectiva hay que diferenciar entre la adquisición de conocimientos y la construcción de sentidos y el papel que juega el educador en ambas situaciones. Entre competencia y aprendizaje, y para ello se utilizaron los planteamientos señalados por Delors (1996) en el informe presentado a la UNESCO con la Comisión Internacional sobre Educación para el siglo XXI. Acota el autor, que la educación para cumplir con las misiones que le son propias debe estructurarse en torno a cuatro aprendizajes fundamentales:

1. Aprender a Conocer, que supone el desarrollo de operaciones analíticas, relacionales e integradoras, de acuerdo a los niveles de desarrollo y para construir los correspondientes instrumentos del conocimiento (de nociones a categorías).
2. Aprender a hacer, implica operaciones efectivas de actuación, ejecución y de transformación, para poder influir sobre el propio entorno.
3. Aprender a convivir; que supone capacidad de expresión, afecto, comunicación, valoración, participación, concertación y afectividad, para participar y cooperar con los demás en todas las actividades humanas.
4. Aprender a ser, como un proceso fundamental, que recoge elementos de los tres anteriores, para que aflore la personalidad y se esté en capacidad de obrar con autonomía, juicio y responsabilidad personal.

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

En este capítulo se describe el enfoque de la investigación el cual es cuantitativo, así mismo el tipo de estudio que se desarrolló, según el propósito y el nivel de estudio que se ha escogido. Además, se explica el espacio, el tiempo y nivel de profundidad de la investigación, describiendo así, el tipo de población elegida y la muestra para poder así analizar el objeto de estudio, comprobando de una manera analítica los resultados y comprobando las hipótesis planteadas. También se describe la técnica y el instrumento que se aplicó a la población como objeto de estudio, llegando así, al modelo estadístico para interpretar los resultados obtenidos.

3.1. Paradigma de la investigación

Este tipo de paradigma se expone la visión que se pretende obtener de la investigación, por esta razón se utiliza el paradigma positivista.

La investigación positivista asume la existencia de una sola realidad; parte de supuestos tales como que el mundo tiene existencia propia, independiente de quien lo estudia y que está regido por leyes, las cuales permiten explicar, predecir y controlar los fenómenos. En consecuencia, la finalidad de las ciencias está dirigida a descubrir esas leyes, a arribar a generalizaciones teóricas que contribuyan al enriquecimiento de un conocimiento de carácter universal. Para arribar a la fiabilidad de los resultados se necesita delimitar con criterios estadísticos una muestra representativa de una determinada población. Solo así los resultados alcanzados pueden considerarse con validez universal, aplicables a cualquier contexto y situación (Sal 121) González Morales, 2003).

La metodología que se aplicó sigue el modelo hipotético-deductivo de las ciencias naturales, categorizando los fenómenos sociales en variables

«dependientes» e «independientes», entre las que se establecen las relaciones estadísticas. Best (1981) reconoce el control o manipulación que se da sobre las variables, estímulos o condiciones ambientales, dirigiendo el enfoque hacia las relaciones de causa-efecto. Con todo, este autor ensalza la exactitud para descubrir y desarrollar un cuerpo de conocimiento generalizable a un amplio sector de la población. El positivismo, sea viejo o nuevo, es la unión de dos tesis, una epistemológica y otra político-moral. La primera sostiene que los únicos métodos válidos de obtención de conocimiento, es decir, los únicos que nos garantizan en alguna medida razonable la verdad de los conocimientos obtenidos con ellos, son la demostración formal y la contrastación empírica, o dicho de otro modo: el análisis riguroso e intersubjetivo de nuestros conceptos y de nuestras experiencias. La segunda tesis afirma que se debe promover la obtención de conocimientos científicos sobre todos aquellos ámbitos que sean de interés para los ciudadanos, siempre que esto sea razonable). La segunda tesis afirma, pues, la conveniencia de fomentar el “espíritu científico” en nuestra sociedad. A estos dos planteamientos denominamos “positivismo lógico” o “neopositivismo”. **(Zamora, 2023).**

3.2. Lógica de la investigación

La lógica de la investigación científica se fundamenta en los planteamientos de Tello, César (2011), sobre el objeto de estudio en ciencias sociales: entre la pregunta y la hipótesis, con el objeto presentar y analizar las dificultades que se encuentran al momento de optar por el eje epistemológico de un proyecto de investigación, es decir, decidir si será una pregunta o una hipótesis la que se constituirá en el componente central del objeto de estudio. El investigador, en general, utiliza uno u otro y, en algunos casos ambos de modo simultáneo al momento de diseñar su proyecto, sin considerar los diversos caminos que tomará su indagación si opta por la pregunta o la hipótesis. Para la presente investigación su eje será las hipótesis como afirmaciones que se

tratarán de probar, se definirá como explicaciones tentativas del fenómeno que se investigó formuladas a manera de proposiciones. Klimovsky afirma que “quien plantea una hipótesis supone que ella es verdadera” (2001). Estas proposiciones se establecieron como relaciones entre dos o más variables y se apoyan en conocimientos organizados; por tal razón su lógica fue verificar, demostrar y comprobar los planteamientos hipotéticos.

3.3. Método investigación

Se considera un procedimiento metodológico que consiste en tomar unas aseveraciones en calidad de hipótesis y en comprobar tales hipótesis deduciendo de ellas, junto con conocimientos de lo que ya se dispone, conclusiones que confrontan con los hechos. Este procedimiento forma parte importante de la metodología de la ciencia; su aplicación se halla vinculada a varias operaciones metodológicas: confrontación de hechos, revisión de conceptos existentes, formación de nuevos conceptos, conciliación de hipótesis con otras proposiciones teóricas. Por este motivo es errónea la tendencia que se da en la “ciencia filosófica” neopositivista y que consiste en dar un significado absoluto al método hipotético-deductivo como operación metodológica esencial única en la relación lógica.

La investigación con el método hipotético deductivo considera buscar de alguna forma la solución a los problemas que se está generando en la adaptación de estrategias didácticas de enseñanza aprendizaje en entornos virtuales con el desarrollo de competencias tecnológicas en docentes y estudiantes de la escuela de economía de la Universidad Politécnica de El Salvador, el cual se observó el fenómeno para poder conocer si existen deficiencias o explicación de cómo se está llevando a cabo los métodos de enseñanza en los antes mencionado: también, se formula las hipótesis definiendo la situación del problema a investigar, una vez diseñadas las hipótesis

se obtiene el resultado de las consecuencias en el aprendizaje de los estudiantes con base a las estrategias implementadas por el docente.

3.4. Enfoque de la investigación

El enfoque cuantitativo seleccionado para este estudio es especialmente pertinente y efectivo para investigar la adaptación de estrategias didácticas de enseñanza-aprendizaje en entornos virtuales, enfocándose en el desarrollo de competencias tecnológicas en los docentes de la Escuela de Economía de la Universidad Politécnica de El Salvador durante el año 2023. Este enfoque se fundamenta en el paradigma positivista, que prioriza la objetividad y busca la generación de conocimiento a partir de la cuantificación de datos.

El uso del enfoque cuantitativo, como la encuesta, facilita la recolección de datos numéricos extensos y representativos sobre una variedad de variables, tales como frecuencia de uso de herramientas digitales, nivel de competencia en diferentes plataformas tecnológicas, y eficacia percibida de diversas estrategias didácticas en entornos virtuales. Estos datos numéricos son esenciales no solo para evaluar el estado actual de las competencias tecnológicas entre los docentes, sino también para identificar patrones y correlaciones que podrían no ser evidentes sin un análisis estadístico detallado.

Además, el enfoque cuantitativo permite la generalización de los resultados a otros contextos similares, siempre que se mantengan las condiciones del estudio. Esto es especialmente valioso en el ámbito educativo, donde las políticas y estrategias efectivas pueden ser adaptadas y aplicadas en diferentes escenarios académicos que enfrentan retos similares en términos de digitalización y enseñanza virtual.

Finalmente, al centrarse en datos numéricos y estadísticos, este enfoque también ofrece la ventaja de poder demostrar con claridad y precisión

el impacto de las intervenciones y cambios implementados. Esto es crucial para los procesos de toma de decisiones dentro de la universidad, ya que proporciona una base sólida para argumentar a favor de la adopción de ciertas tecnologías o metodologías didácticas sobre otras, en base a su efectividad demostrada en el desarrollo y mejora de competencias tecnológicas de los docentes.

En conclusión, el enfoque cuantitativo es adecuado para abordar los objetivos de esta investigación, proporcionando un marco robusto y objetivo para entender y mejorar la práctica docente en la Escuela de Economía de la Universidad Politécnica de El Salvador en el contexto de un mundo cada vez más digitalizado.

3.5. Nivel de estudio

Esta investigación, de acuerdo con su profundidad, es de tipo descriptiva, porque se realizará una reseña de los rasgos, cualidades, características o atributos de la situación del fenómeno y se buscó explorar descriptivamente el objeto de estudio. La meta principal, se limita a recolectar, leer e interpretar información que permita explorar y describir datos con el objeto de dar respuesta al problema de investigación de manera descriptiva. De igual manera es de tipo explicativa, porque permite obtener una comprensión más acertada del porqué de las causas del fenómeno que se está investigando, analizando las características de cada una de las variables del tema, en donde se hacen afirmaciones o no de las teorías expuestas en otras investigaciones referidas al objeto de estudio.

3.6. Tipo de investigación

La investigación es de tipo bibliográfica y documental porque se consultarán libros, revistas y sitios web, para desarrollar los contenidos de la

investigación. El tiempo y registro de la información es prospectiva, dado que se recogió la información y se analizó los resultados obtenidos para dar las conclusiones pertinentes. Esta investigación, según su naturaleza es una investigación de tipo documental, caracterizada por la observación de documentos, la recolección, selección, análisis y presentación de resultados coherentes, el uso de procedimientos lógicos y metodológicos; la realización de un proceso de abstracción científica, generalizando sobre la base de lo fundamental. Asimismo, presupone una recopilación adecuada de datos que permitan redescubrir hechos, sugerir problemas y orientar hacia otras fuentes de investigación.

3.7. Diseño de investigación

El diseño de investigación para recolectar datos que se utilizó fue de carácter no experimental seccional descriptivo, debido a que no se conformaron grupos de control, ni experimental, porque lo relevante era observar la realidad tal y como es en el contexto presente. El estudio estuvo limitado a la observación seccional descriptiva en un solo momento de tiempo. No se realizó ningún tipo de manipulación deliberada de las variables, sólo se registraron los datos tal y como lo manifestaron los participantes en su contexto natural a partir de la técnica de investigación utilizada, luego se analizaron e interpretarán los datos, y seguidamente se realizó el contraste de las hipótesis para aceptarlas o rechazarla (Hernández Sampieri, 2008).

3.8. Población y muestra

La población o universo de acuerdo con Ferris J. Ritchey, 2008, está constituida por “el grupo grande de personas de interés particular que se deseaba estudiar y entender”, es decir, que este estudio comprendió a 100 unidades de análisis que se distribuyen a continuación.

Tabla 2. Totales por género

POBLACIÓN	MASCULINO	FEMENINO	TOTALES
Docentes	26	20	46
Estudiantes	27	27	54
TOTAL			100

Fuente: Elaboración propia.

La muestra estuvo constituida por la parte de la población objeto de estudio que fue seleccionada y de la cual se obtuvo la información para el desarrollo de la presente investigación y sobre la cual se efectuó la recolección de la información provenientes del instrumento administrado. Debido a que el tamaño de la población es menor de 400 sujetos, lo que implica que no es significativamente alto, razón por la cual se tomó como muestra a toda la población objeto de estudio.

En esta investigación se utilizó el muestreo no probabilístico consecutivo porque se incluyó a todos los sujetos que estaban accesibles y disponibles, lo que hizo posible que se replantee mejor a toda la población (Carrasco, José Bernardo, 2000).

3.9. Técnicas e instrumentos

La encuesta, Mayntz et al., (1976:133) citados por Díaz de Rada (2001:13), la describen como la búsqueda sistemática de información en la que el investigador pregunta a los investigados sobre los datos que desea obtener, y posteriormente reúne estos datos individuales para obtener durante la evaluación de datos agregados. Esta técnica se aplicó para indagar sobre los niveles de independencia entre las variables “Estrategias didácticas de enseñanza

aprendizaje en entornos virtuales y el desarrollo de competencias tecnológicas” y “Competencias tecnológicas” en función de las percepciones de los sujetos de investigación, recolectadas de forma suficiente, necesaria y pertinente a los indicadores y que, además, permitió el proceso de validación de hipótesis.

Una vez definido el proceso de medición de constructos y variables (planteamiento del constructo, identificación de variables de interés, determinación de las dimensiones de las variables, y establecimiento de indicadores por dimensión) se diseñó un cuestionario con 30 ítems en formato de escala de Likert, ya que esta permite manifestar, en concordancia con Luna (2012), tres aspectos necesarios para los supuestos y características de la prueba estadística que se describe en el siguiente capítulo. Primero, la intensidad (¿qué tanto?) y la dirección (positiva o negativa) de un conjunto de afirmaciones o preguntas. Segundo, la medición de actitudes, opiniones, acuerdos, frecuencias, entre otras. Y, tercero, el planteamiento de varias afirmaciones o preguntas para una misma escala, a fin de tener una mejor interpretación y análisis de la información.

La forma de la escala de LIKERT tiene 5 niveles de medición, e indican cuánto se está “De acuerdo” con la frase correspondiente, los niveles de respuesta son los siguientes:

1. Totalmente en desacuerdo
3. En desacuerdo
4. Neutral
5. De acuerdo
6. Totalmente de acuerdo

Validación del instrumento

Para Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), “la validez es el grado en que un instrumento en verdad mide la variable que se busca medir. Se logra cuando se demuestra que el instrumento refleja el concepto abstracto a través de sus indicadores empíricos” (p. 229). En ese orden de ideas, en la investigación se implementó un proceso de validación del instrumento de recolección de la información para que este midiera correctamente los constructos de las variables. Para ello, se consideraron los siguientes estándares en función del tipo de evidencia empírica relacionada con: 1) el contenido, 2) el criterio, 3) el constructo, 4) la opinión de experto, y 5) la comprensión del instrumento (cuando se requiere de parte de los casos, generalmente personas, y en cuestionarios o pruebas). (ver anexo 2)

El método de validación seleccionado fue el de “la opinión de experto”, debido a que se prioriza contar con el criterio de profesionales que dominarán con suficiencia el marco teórico que soporta la relación de una variable con las otras variables.

El proceso de validación del instrumento por evidencia relacionada con el constructo incluyó cuatro etapas:

1. Revisión de la literatura (estructura y conformación de dimensiones, factores, ítems, reactivos o indicadores) del instrumento en coherencia con el marco teórico.
2. Aplicación del instrumento (prueba piloto) a un grupo de profesionales de la educación con características similares a los elementos de la muestra, pero que no pertenezcan a esta.
3. Análisis de las correcciones sobre las variables, dimensiones e ítems a partir de la opinión de los expertos.
4. Ajuste de los instrumentos de investigación.

3.10. Diseño para interpretar la información

El estadístico de prueba que se utilizará para analizar e interpretar la información será la prueba Chi-cuadrada (χ^2), independencia de variables, que se basa en la siguiente teoría:

“La tabla Chi- cuadrada (χ^2) Se utiliza principalmente para determinar si las variables intervinientes en una serie observada son independientes; es decir, que no existe ninguna relación entre ellas y por lo tanto ninguna ejerce influencia sobre la otra. El objetivo de esta prueba es comprobar la hipótesis mediante el nivel de significación, por lo que sí el valor de la significación es mayor o igual que el Alfa (0.05), no se rechaza la hipótesis de independencia, pero si es menor se rechaza”.

Su valor se obtendrá mediante la siguiente fórmula:

$$\chi^2 = \sum_{i,j=1}^n \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

Con 95% de nivel de confianza, 5% de nivel de significación y con grados de libertad de $gl = (r - 1)(c - 1)$

Dónde:

- O_{ij} = valor observado del acelar d_{ij}
- E_{ij} = valor esperado del acelar d_{ij}
- r = número de renglones

▪ $c = \text{número de columnas}$

Además, ésta prueba se aplicará para grandes valores de “n” y cuando las frecuencias esperadas son mayores a 5 para poder contrastar las hipótesis; aunque en la práctica, se tolera un 20% de las frecuencias esperadas inferiores a

La información obtenida se analizará mediante una tabla de contingencia con los datos observados, así:

Tabla 3. Modelo de tabla para indicadores

No	Conducta observada	1			2			...	n			Total
		O	E	$\frac{(O-E)^2}{E}$	O	E	$\frac{(O-E)^2}{E}$		O	E	$\frac{(O-E)^2}{E}$	
1								...				
2								...				
3								...				
.								...				
.								...				
.								...				

<i>n</i>							...				
Total							...				

Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO IV. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN

En este capítulo se presentan los principales hallazgos del estudio sobre el análisis de la aplicación de ejes transversales de la educación superior en la formación, en donde para realizar el análisis comparativo y la discusión crítica de los resultados se tomó como material de trabajo el discurso literal de los informantes claves.

4.1. Procedimiento para la recolección de datos

La recolección de datos, se realizaron las siguientes fases principales:

1. Diseño de dos versiones del instrumento, uno suministrado a estudiantes y el otro a docentes de la Escuela de Economía de la Universidad Politécnica de El Salvador durante el 2023.
2. Solicitud a las autoridades de la Universidad, para administrar los instrumentos.
3. Aplicación de los instrumentos de investigación.
4. Procesamiento de resultados por medio del Software Jamovi.

5. Análisis e interpretación de los resultados.

4.2. Diseño para interpretar la información

En este apartado se han analizado los resultados de la encuesta realizada mediante un cuestionario en formato de escala Likert (ANEXOS 1) y que fue administrada a los estudiantes y docentes universitarios de la Escuela de Economía de la Universidad Politécnica de El Salvador durante el 2023. Dicha escala evaluó el nivel de conformidad que los sujetos de investigación manifestaron ante los reactivos basados en los indicadores y variables de investigación que se derivaron de la hipótesis general “Existe asociación entre la adaptación de estrategias didácticas de enseñanza aprendizaje en entornos virtuales y el desarrollo de competencias tecnológicas”.

A fin de tener evidencia empírica de los constructos, se realizó una revisión bibliográfica para determinar una serie de características o propiedades que se pueden observar directamente o medir, se determinan las variables “Estrategias didácticas de enseñanza aprendizaje en entornos virtuales” y “competencias tecnológicas”. Ambos constructos se han clasificado como cualitativos discretos y han sido medidas bajo una escala nominal, en función de su nivel de asociación, con conductas observables directamente y que registran datos de una distribución categórica sin parámetros que estimar.

En consecuencia, se selecciona la prueba estadística “Chi cuadrada de Pearson: independencia de variables” para el procedimiento de validación de hipótesis para establecer la direccionalidad de la asociación entre las variables. Se aplicó la fórmula siguiente:

$$\chi^2 = \sum_{i,j=1}^n \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

Con:

- $\beta = 95\%$: nivel de confianza
- $\alpha = 5\%$: nivel de significación
- $gl = (r - 1)(c - 1)$

Dónde:

- O_{ij} : valor observado de la celda ij
- E_{ij} : valor esperado de la celda ij
- r : número de renglones
- c : número de columnas

Para aplicar el estadístico de prueba Chi Cuadrada se deben comprobar si se cumplen los siguientes supuestos:

1. La muestra tiene que ser lo suficientemente grande.
2. Los datos deben estar agrupados en frecuencias.
3. Al menos el 80% de las frecuencias esperadas deben ser superior a 5.
4. Para una prueba de 2×2 , todos los valores esperados deben ser mayor a 5 para su uso. En caso de que el valor esperado sea menor a 5 se debe utilizar la prueba exacta de Fisher.

Una vez se verificó que los supuestos anteriores se cumplieron, se procedió con la prueba estadística de “Chi Cuadrada χ^2 : Independencia de variables” de la siguiente manera:

1. Se cargaron los datos en el software Jamovi 2.3.28.
2. Se calcula χ^2 sin la corrección de continuidad de Yates, por tener las frecuencias esperadas mayores que 5 en una tabla de contingencia 2×2 .
3. Se interpretan los resultados de acuerdo con la hipótesis planteada.
 - H_0 : No hay diferencia o no hay dependencia entre variables.
 - H_1 : Hay diferencia o si hay dependencia entre variables.

4. Se aplica la regla de decisión de acuerdo con el nivel de significancia: el valor de “p” debe ser menor que 0.05 para rechazar la hipótesis nula.

5. Validación de hipótesis específica 1

1. HE1₀: La adaptación de estrategias didácticas que incluyen el uso de recursos multimedia no está vinculada al desarrollo de competencias en la creación y uso de contenidos multimedia por parte de los estudiantes en entornos virtuales.

2. HE1₁: La adaptación de estrategias didácticas que incluyen el uso de recursos multimedia está vinculada al desarrollo de competencias en la creación y uso de contenidos multimedia por parte de los estudiantes en entornos virtuales.

Tabla de Contingencia 1. Uso de recursos multimedia en entornos virtuales ante creación y uso de contenidos multimedia

Tabla 4. Uso de recursos multimedia en entornos virtuales

Valoración	Frecuencia	Rol		Total
		Docente	Estudiante	
Negativa	Observada	2	11	13
	Esperada	5.98	7.02	13
	% Columna	4.35%	20.37%	13%
Neutra	Observada	13	16	29
	Esperada	13.34	15.66	29
	% Columna	28.26%	29.63%	29%
Positiva	Observada	31	27	58

	Esperada	26.68	31.32	58
	% Columna	67.39%	50.00%	58%
Total	Observada	46	54	100
	Esperada	46.00	54.00	100
	% Columna	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia

Detalle tabla de contingencia 1. En esta tabla se detallan los datos observados o frecuencias observadas y las frecuencias esperadas, clasificados en cada categoría según la escala de Likert (Anexo 1) para las preguntas relacionadas a las variables uso de recursos multimedia en entornos virtuales ante creación y uso de contenidos multimedia que son la preguntas de la 1 a la 20 del instrumento. En la primera fila para la categoría negativa según Likert (con 20 respuestas identificadas) se muestran 2 y 11 frecuencias observadas para docentes y estudiantes respectivamente, lo que es equivalente a 5.98 y 7.02 de frecuencia esperada (total de fila i por columna j de donde está ubicada cada frecuencia observada, entre el total de la población estudiada respectivamente). En la segunda fila para la categoría neutra según Likert (con 30 respuestas identificadas) se muestran 13 y 16 frecuencias observadas para docentes y estudiantes respectivamente, lo que es equivalente a 13.34 y 15.66 de frecuencia esperada (total de fila i por columna j de donde está ubicada cada frecuencia observada, entre el total de la población estudiada respectivamente). En la tercera fila para la categoría positiva de Likert (con 50 respuestas identificadas) se muestran 31 y 27 frecuencias observadas para docentes y estudiantes respectivamente, lo que es equivalente a 26.68 y 31.32 de frecuencia esperada (total de fila i por columna j de donde está ubicada cada frecuencia observada, entre el total de la población estudiada respectivamente). Estos datos son claves y parte de la

fórmula del estadístico de prueba Chi-cuadrado, donde la sumatoria del cuadrado de las frecuencias observadas menos la esperadas, entre las frecuencias esperadas, nos da un resultado de 6.21676 como estadístico de prueba Chi-cuadrado cuyo valor p correspondiente y con dos grados de libertad es 0.0446732, lo que se muestra en el siguiente cuadro.

Prueba χ^2 (con corrección de continuidad)

	Valor	gl	p
χ^2	6.21676	2	0.0446732
N	100		

FUENTE: Elaboración propia.

Como el valor p es menor que el nivel de significancia, se rechaza la hipótesis nula y se concluye que hay una asociación estadísticamente significativa entre las variables “uso de recursos multimedia” y “creación y uso de contenidos multimedia”, según el rol (docente y estudiante). Es decir, que tanto el docente como el estudiante se ven favorecidos en el desarrollo de competencias tecnológicas por la adaptación de estrategias de enseñanza aprendizaje en entornos virtuales.

4.1. Validación de hipótesis específica 2

1. HE2₀: La adaptación de estrategias didácticas que promueven la interacción y colaboración en línea no está articulada al desarrollo de habilidades de comunicación y colaboración digital entre los estudiantes en entornos virtuales.

2. HE2₁: La adaptación de estrategias didácticas que promueven la interacción y colaboración en línea está articulada al desarrollo de habilidades

de comunicación y colaboración digital entre los estudiantes en entornos virtuales.

Tabla de Contingencia 2. Interacción y colaboración en línea ante comunicación y colaboración digital

Tabla 5. Interacción y colaboración en línea ante comunicación

Valoración	Frecuencia	Rol		Total
		Docente	Estudiante	
Negativa	Observada	5	8	13
	Esperada	5.98	7.02	13
	% Columna	10.87%	14.81%	13%
Neutra	Observada	13	27	40
	Esperada	18.4	21.6	40
	% Columna	28.26%	50.00%	40%
Positiva	Observada	28	19	47
	Esperada	21.62	25.38	47
	% Columna	60.87%	35.19%	47%
Total	Observada	46	54	100
	Esperada	46.00	54.00	100
	% Columna	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia.

Detalle tabla de contingencia 2. En esta tabla se detallan los datos observados o frecuencias observadas y las frecuencias esperadas, clasificados en cada categoría según la escala de Likert (Anexos 1) tomando

en cuenta los resultados de las preguntas relacionadas a las variables la adaptación de estrategias didácticas de la interacción y colaboración en línea articulada al desarrollo de habilidades de comunicación y colaboración digital que son la preguntas de la 11 a la 20 del instrumento. En la primer fila para la categoría negativa según Likert (con 20 respuestas identificadas) se muestran 5 y 8 frecuencias observadas para docentes y estudiantes respectivamente, lo que es equivalente e 5.98 y 7.02 de frecuencia esperada (total de fila i por columna j de donde está ubicada cada frecuencia observada, entre el total de la población estudiada respectivamente). En la segunda fila para la categoría neutra según Likert(con 30 respuestas identificadas) se muestran 13 y 27 frecuencias observadas para docentes y estudiantes respectivamente, lo que es equivalente e 18.4 y 21.6 de frecuencia esperada (total de fila i por columna j de donde está ubicada cada frecuencia observada, entre el total de la población estudiada respectivamente). En la tercera fila para la categoría positiva de Likert (con 50 respuestas identificadas) se muestran 28 y 19 frecuencias observadas para docentes y estudiantes respectivamente, lo que es equivalente a 21.62 y 25.38 de frecuencia esperada (total de fila i por columna j de donde está ubicada cada frecuencia observada, entre el total de la población estudiada respectivamente). Estos datos son claves y parte de la fórmula del estadístico de prueba Chi-cuadrado, donde la sumatoria del cuadrado de las frecuencias observadas menos la esperadas, entre las frecuencias esperadas, nos da un resultado de 6.71871 como estadístico de prueba Chi-cuadrado cuyo valor p correspondiente y con dos grados de libertad es 0.0347576, lo que se muestra en el siguiente cuadro.

Prueba χ^2 (con corrección de continuidad)

Valor	gl	p
--------------	-----------	----------

χ^2	6.71871	2	0.0347576
----------	---------	---	-----------

N	100
----------	-----

Fuente: Elaboración Propia.

Como el valor p es menor que el nivel de significancia, se rechaza la hipótesis nula y se concluye que hay una asociación estadísticamente significativa entre las variables “interacción y colaboración en línea” y “comunicación y colaboración digital”, según el rol (docente y estudiante). Es decir, que tanto el docente como el estudiante se ven favorecidos en el desarrollo de competencias tecnológicas por la adaptación de estrategias de enseñanza aprendizaje en entornos virtuales.

4.2 Validación de hipótesis específica 3

1. HE3₀: La adaptación de estrategias didácticas que proporcionan retroalimentación formativa no está relacionada a la mejora de la capacidad de los estudiantes para autoevaluarse y recibir retroalimentación efectiva en línea.

2. HE3₁: La adaptación de estrategias didácticas que proporcionan retroalimentación formativa no está relacionada a la mejora de la capacidad de los estudiantes para autoevaluarse y recibir retroalimentación efectiva en línea.

Tabla de Contingencia 3. Retroalimentación formativa en entornos virtuales ante autoevaluación y retroalimentación efectiva en línea.

Tabla 6. Retroalimentación formativa en entornos virtuales ante autoevaluación y retroalimentación

Valoración	Frecuencia	Rol		Total
		Docente	Estudiante	

Negativa	Observada	2	12	14
	Esperada	6.44	7.56	14
	% Columna	4.35%	22.22%	14%
Neutra	Observada	14	20	34
	Esperada	15.64	18.36	34
	% Columna	30.43%	37.04%	34%
Positiva	Observada	30	22	52
	Esperada	23.92	28.08	52
	% Columna	65.22%	40.74%	52%
Total	Observada	46	54	100
	Esperada	46.00	54.00	100
	% Columna	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia

Detalle tabla de contingencia 3. En esta tabla se detallan los datos observados o frecuencias observadas y las frecuencias esperadas, clasificados en cada categoría según la escala de Likert (Anexos 1) para las preguntas relacionadas con las variables retroalimentación formativa en entornos virtuales ante autoevaluación y retroalimentación que son la preguntas de la 21 a la 30 del instrumento. En la primer fila para la categoría negativa según Likert (con 20 respuestas identificadas) se muestran 2 y 12 frecuencias observadas para docentes y estudiantes respectivamente, lo que es equivalente a 6.44 y 7.56 de frecuencia esperada (total de fila i por columna j de donde está ubicada cada frecuencia observada, entre el total de la

población estudiada respectivamente). En la segunda fila para la categoría neutra según Likert (con 30 respuestas identificadas) se muestran 14 y 20 frecuencias observadas para docentes y estudiantes respectivamente, lo que es equivalente a 15.64 y 18.36 de frecuencia esperada (total de fila i por columna j de donde está ubicada cada frecuencia observada, entre el total de la población estudiada respectivamente). En la tercera fila para la categoría positiva de Likert (con 50 respuestas identificadas) se muestran 30 y 22 frecuencias observadas para docentes y estudiantes respectivamente, lo que es equivalente a 23.92 y 28.08 de frecuencia esperada (total de fila i por columna j de donde está ubicada cada frecuencia observada, entre el total de la población estudiada respectivamente). Estos datos son claves y parte de la fórmula del estadístico de prueba Chi-cuadrado, donde la sumatoria del cuadrado de las frecuencias observadas menos la esperadas, entre las frecuencias esperadas, nos da un resultado de 8.84908 como estadístico de prueba Chi-cuadrado cuyo valor p correspondiente y con dos grados de libertad es 0.0119797, lo que se muestra en el siguiente cuadro.

Prueba χ^2 (con corrección de continuidad)

	Valor	gl	p
χ^2	8.84908	2	0.0119797
N	100		

Fuente: Elaboración propia.

Como el valor p es menor que el nivel de significancia, se rechaza la hipótesis nula y se concluye que hay una asociación estadísticamente significativa entre las variables “retroalimentación formativa” y “autoevaluación y retroalimentación efectiva en línea”, según el rol (docente y estudiante). Es decir, que tanto el docente como el estudiante se ven favorecidos en el desarrollo de competencias tecnológicas por la adaptación de estrategias de enseñanza aprendizaje en entornos virtuales.

5. Interpretación

De acuerdo con los resultados de las validaciones de hipótesis específicas 1, 2 y 3, se verifica que existe concordancia entre las frecuencias observadas y las esperadas, ya que el valor p del estadístico χ^2 toma siempre un valor menor que el nivel de significancia. Entonces, por la coherencia de los resultados al mostrar que hay asociación de variables, en el sentido de que la variable independiente influye en la variable dependiente, se debe rechazar la hipótesis general nula y se debe aceptar la hipótesis general alternativa, es decir, “Existe asociación entre la adaptación de estrategias didácticas de enseñanza aprendizaje en entornos virtuales y el desarrollo de competencias tecnológicas”.

CONCLUSIONES

1. Los docentes utilizan de manera efectiva la tecnología, por tanto, la utilización de los recursos multimedia al impartir clases en entornos virtuales contribuye al aprendizaje de los estudiantes, la motivación, facilita la participación en las clases, fomentando así el desarrollo de la creatividad y la mejora de la comunicación de ideas efectivas.

2. La interacción y colaboración en línea, desarrolla habilidades de trabajo en equipo, fortalece la capacidad de escuchar y comprender diferentes puntos de vista, fomenta habilidades de negociación y resolución de conflictos, ofrece oportunidades para aprender de las experiencias de los compañeros y promueve un sentido de comunidad y apoyo mutuo.

3. La retroalimentación formativa en entornos virtuales ayuda a los estudiantes a identificar sus fortalezas y áreas de mejora, les favorece a reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje, proporcionándoles pautas claras sobre cómo mejorar las habilidades y conocimientos.

RECOMENDACIONES

A los estudiantes

1. **Aprovechar al máximo los recursos multimedia:** Participar activamente en las actividades que involucran el uso de recursos multimedia, explora diferentes herramientas y aprovecha al máximo los materiales disponibles. Esto ayudará a comprender mejor los conceptos, mejorar habilidades de comunicación y creatividad, y aumentar la motivación para aprender.
2. **Participar en la interacción y colaboración en línea:** Tomar la iniciativa para participar en actividades de colaboración en línea, como foros de discusión, grupos de trabajo y proyectos en equipo. Aprovecha estas oportunidades para compartir ideas, aprender de tus compañeros y desarrollar habilidades de comunicación y colaboración digital.
3. **Aprovechar la retroalimentación formativa:** Considerar la retroalimentación que se recibe como una oportunidad para mejorar. Reflexionar sobre los comentarios y sugerencias proporcionados por los profesores, y utilizar esta información para ajustar el trabajo y desarrollar habilidades. Aprender a autoevaluarse y buscar la retroalimentación adicional cuando sea necesario.
4. **Establecer metas de aprendizaje personalizadas:** Identificar fortalezas y áreas de mejora, y establecer metas de aprendizaje específicas que ayuden a avanzar. Esto permitirá enfocar los esfuerzos y monitorear el progreso a lo largo del tiempo.

Para los docentes:

1. **Mejorar las habilidades en el uso de recursos multimedia:**
Participar en programas de capacitación y desarrollo profesional que permitan mejorar los conocimientos y habilidades en el uso efectivo de recursos multimedia. Mantenerse actualizado sobre las herramientas y tecnologías disponibles y cómo integrarlas de manera adecuada en tus actividades de enseñanza.
2. **Diseñar actividades interactivas y de colaboración en línea:**
Crear actividades y espacios virtuales que fomenten la interacción y colaboración entre los estudiantes. Utilizar plataformas y herramientas en línea que faciliten la comunicación y el trabajo en equipo, y asegurarse de establecer expectativas claras para la participación de los estudiantes.
3. **Proporcionar retroalimentación formativa significativa:**
Brindar retroalimentación formativa clara y comprensible que ayude a los estudiantes a identificar sus fortalezas y áreas de mejora. Proporcionar pautas y sugerencias específicas sobre cómo mejorar y promover la autorreflexión en los estudiantes.
4. **Fomentar la autonomía y la autorreflexión:** Promover la autoevaluación y la autorreflexión en los estudiantes. Animar a los estudiantes a establecer metas de aprendizaje personales, a evaluar su propio progreso y a buscar oportunidades para mejorar.

Para la universidad:

1. **Ofrecer programas de desarrollo profesional:** Proporcionar programas de desarrollo profesional y capacitación para los docentes, que se centren en el uso efectivo de recursos multimedia, la promoción de la interacción y colaboración en línea, y la mejora de las habilidades de retroalimentación formativa. Estos programas pueden incluir talleres, cursos en línea y recursos educativos actualizados.

2. **Crear comunidades de práctica en línea:** Establecer comunidades de práctica en línea donde los docentes puedan intercambiar ideas, compartir mejores prácticas y colaborar en el desarrollo de estrategias efectivas para la enseñanza en entornos virtuales. Estas comunidades pueden ser plataformas en línea donde los docentes puedan conectarse y colaborar de manera regular

3. **Proporcionar recursos y apoyo tecnológico:** Asegurar que los docentes tengan acceso a recursos y herramientas tecnológicas necesarias para implementar las recomendaciones. Esto puede incluir el suministro de software, plataformas en línea y apoyo técnico para garantizar una experiencia de aprendizaje fluida y efectiva.

4. **Evaluar y revisar constantemente las estrategias de enseñanza:** Realizar evaluaciones periódicas de las estrategias de enseñanza en entornos virtuales. Recopilar “feedback” de los estudiantes y docentes, y utilizar esta información para realizar ajustes y mejoras continuas en los programas y enfoques de enseñanza.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cabero, J. *Tecnología educativa*. Universidad Central de Venezuela, 1999.

Camacho, M; Lara, Y; Sandoval, G; *Estrategias virtuales de aprendizaje*. Área de

Tecnología Educativa y Producción de Recursos Didácticos.

Campos, C; *Uso, creencias y actitudes sobre las TIC en los procesos de*

enseñanza-aprendizaje del personal académico de un Centro Público de Investigación. Caso: CIBNOR.

Caseso, M; Sánchez, M; *Cambio de modalidad presencial a virtual durante el*

Confinamiento por Covid- 19: percepciones del alumnado universitario, España 2022.

Comité del Sistema Nacional de Mejora Continua de la Educación. *Plan de mejora*

de la formación continua y desarrollo profesional docente. México 2021.

El Diario Oficial del Báltico, Colegio Báltico. *Impacto del Covid-19 en la Economía*

Mundial.

Espinoza, Tinoco & Sánchez, 2017, *Características del Docente del Siglo XXI*.

Revista de la Facultad de Cultura Física de la Universidad de Granma.

Ecuador, Vol.14 No.43. Page, 1-53.

Galvis, R. (2007). *“De un perfil docente tradicional a un perfil docente basado en*

competencias”, Acción Pedagógica, vol. 16, núm. 1, pp. 48-57.

Gestión 1*D. Venezuela 2016 *Artículo de posgrado en gestión de investigación y*

desarrollo, edición semestral.

Hernández, R; Fernández, C; Batista, P; (2010). *Metodología de la Investigación.*

5a ed. México. Interamericana Editores S.A de C.V.

IACC, expertos en evaluación Online. *Evaluación en Ambientes Virtuales de aprendizaje*, página 3 a la 28.

Litwin, E. *Tecnología educativa Política, historias, propuestas.* Ediciones Paidós.2000.

Medina, L. *Aportaciones del enfoque vigotskiano a la tecnología educativa, Tecnología y comunicación educativas* 24 julio-septiembre, México. (1994).

Medrano, R. *Tesis doctoral en Gestión y Calidad de la Educación*, pág 3- 35

Organización internacional del trabajo. *Observatorio de la OIT sobre el Mundo del*

Trabajo. Mayo 2022.

Principios, marco de referencia y ejes de actuación. México 2020.

Sánchez, M. *El uso de la tecnología educativa en el proceso de la enseñanza-*

aprendizaje en Ecuador. Universidad Técnica de Babahoyo, Ecuador.2018.

Santoveña, S. *Metodología didáctica en entornos virtuales de aprendizaje.* UNED

UNESCO, *Docentes y su aprendizaje en la modalidad virtual*, Perú, 2017
UNESCO, COVID-19 y

educación superior: de los efectos inmediatos al día después, 2020.

Universidad de Guadalajara. México 2018. *Comisión Nacional para la Mejora*

Continua de la Educación. La mejora continua de la educación.

Instituto Profesional Superior de Artes y Ciencias de la Comunicación.
Evaluación y

retroalimentación de los aprendizajes. Chile 2020

Castaneda, Manuel. *La calidad de la educación a distancia en ambientes virtuales.*

2007

MINED. *La comunicación como componente eficaz del proceso educativo.* 2020

MINED. *¿Qué son las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC)?.*

2020

MINED. *Didáctica en Entornos Virtuales de Aprendizaje.* Educación 4.0. 2020

MINED. *Didáctica en Entornos Virtuales de Aprendizaje. Tecnologías educativas y*

herramientas digitales para la educación remota 2020

Universidad Interamericana para el Desarrollo. *Diseños y Estrategias*

Instruccionales. 2016

Ministerio de Educación. *Educación 4.0.* 2020

Sanabria Nestor. Micro Formaciones Online “*Elaboración de rúbricas para*

actividades virtuales”. Colombia, Marzo 2020

Universidad Benito Juárez. *FLIPPED CLASSROOM.* 2020

Universidad Benito Juárez. *Diseño Instruccional para Cursos Virtuales.* 2020

Universidad Benito Juárez. *Técnicas y Estrategias Didácticas en la Enseñanza.*

2020

Universidad Benito Juárez. *Evaluación del aprendizaje en entornos virtuales.*
2020

Universidad Benito Juárez. *Diseño de clases en plataformas E-Learning.* 2020

Universidad Benito Juárez. *La educación virtual como innovación disruptiva*
2020

Universidad Benito Juárez. *Técnicas didácticas para el diseño de metodologías*

activas. 2020

Universidad Benito Juárez. *La evaluación como aprendizaje. Enfoques y modelos.*

Criterios de evaluación. 2020

Universidad Benito Juárez. *Técnicas y estrategias didácticas en la enseñanza virtual.*

2020

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativas. Cualitativa y mixta.* México: McGraw-Hill

Interamericana Editores, S.A. de C. V.

Luna, S. (2012). Manual Práctico Para El Diseño De La Escala Likert. *Xihmai*, 2.

doi:10.37646/xihmai.v2i4.101

Santiago, R. (2013, June 22). La Innovación educativa - What is. The Flipped Classroom. Recuperado 8 enero de 2023, de

<https://www.theflippedclassroom.es/what-is-innovacion-educativa/>

Guitert, M. y Giménez, F. (2000). El trabajo cooperativo en entornos virtuales de aprendizaje. En J. Duart y A. Sangra (eds.). *Aprender en la virtualidad.*

Barcelona: Gedisa, pp. 113-134.

Cabero, J. y Román, P. (2006): "E-actividades. Un referente básico para la formación

en internet". Sevilla: Eduforma.

Tobón, S. (2008). Gestión curricular y ciclos propedéuticos. Bogotá: ECOE.

Anijovich, R. (comp.) (2010). "La evaluación significativa" en: La retroalimentación en

la evaluación. Paidós. Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

ANEXOS 1

Tabla 7. Definición instrumental-operacional de variables de investigación

Variables	Uso de recursos multimedia en entornos virtuales ante creación y uso de contenidos multimedia	Interacción y colaboración en línea ante comunicación y colaboración digital	Retroalimentación formativa en entornos virtuales ante autoevaluación y retroalimentación efectiva en línea.
Técnica	Encuesta	Encuesta	Encuesta
Instrumento	Cuestionario	Cuestionario	Cuestionario
Tipo de ítem	Escala de Likert	Escala de Likert	Escala de Likert
Cantidad de ítems	10	10	10
Puntuación por ítems	1. totalmente en desacuerdo 2. n desacuerdo 3. eutral 4. e acuerdo 5. otalmente de acuerdo	1. totalmente en desacuerdo 2. n desacuerdo 3. eutral 4. e acuerdo 5. otalmente de acuerdo	1. totalmente en desacuerdo 2. n desacuerdo 3. eutral 4. e acuerdo 5. otalmente de acuerdo
Escala	<ul style="list-style-type: none"> • 1 – 20: Negativa • 1 – 30: Neutral • 1 – 50: Positiva 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 – 20: Negativa • 1 – 30: Neutral • 1 – 50: Positiva 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 – 20: Negativa • 1 – 30: Neutral • 1 – 50: Positiva

Ubicación en el instrumento	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10	11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 y 20	21, 22, 23, 24 ,25, 26, 27, 28, 29 y 30
--------------------------------	-----------------------------------	--	--

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2: Cuestionario utilizado en la investigación dirigido a estudiantes

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
ESCUELA DE POSGRADOS**



**TRABAJO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR AL GRADO DE
MAESTRÍA EN FORMACIÓN PARA LA DOCENCIA UNIVERSITARIA**

**ADAPTACIÓN DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS DE ENSEÑANZA
APRENDIZAJE EN ENTORNOS VIRTUALES CON EL DESARROLLO DE
COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS**

Instrumento dirigido a **estudiantes** de la Escuela de Economía de la Universidad Politécnica de El Salvador durante el 2023

Objetivo: Examinar el nivel de asociación entre la adaptación de estrategias didácticas de enseñanza aprendizaje en entornos virtuales y el desarrollo de competencias tecnológicas.

Indicación: Lea detenidamente cada uno de los planteamientos del cuestionario que se le presenta y marque con una X la opción que refleje la

respuesta según corresponda a su realidad. La información proporcionada se resguardará con total discreción y confiabilidad.

Datos generales:

Tabla 8. Clasificación datos

Sexo:		Hombre		Mujer	
Rango de edad:		18 a 25 años		31 a 35 años	
		26 a 30 años		Mayor que 36 años	

Alternativas de respuesta:

Tabla 9. Alternativas de respuesta instrumento estudiantes

Totalmente en desacuerdo	1	En desacuerdo	4
En desacuerdo	2	Totalmente de acuerdo	5
Neutral	3		

Tabla 10. Cuadro de preguntas de investigación o entrevista dirigidos a estudiantes

No.	Reactivos	Valoraciones				
1	Los docentes utilizan de manera efectiva recursos multimedia en sus clases en entornos virtuales.					
2	Las actividades que involucran recursos multimedia contribuyen a mi aprendizaje en entornos virtuales.					
3	Siento que he mejorado mis habilidades en la creación de contenidos multimedia gracias al uso de recursos en línea.					
4	Los recursos multimedia utilizados en entornos virtuales me ayudan a comprender mejor los conceptos.					
5	El uso de recursos multimedia en entornos virtuales ha mejorado mi motivación para aprender.					
6	Los recursos multimedia utilizados en entornos virtuales facilitan mi participación en las clases.					
7	Los recursos multimedia en entornos virtuales me han ayudado a desarrollar mi creatividad.					
8	Me siento más confiado/a en el uso de herramientas y software multimedia gracias a la enseñanza en entornos virtuales.					
9	El uso de recursos multimedia en entornos virtuales me ha ayudado a comunicar mis ideas de manera más efectiva.					
10	Considero que los recursos multimedia son una parte fundamental de mi experiencia de aprendizaje en entornos virtuales.					
11	Participar en actividades de colaboración en línea me ha permitido mejorar mis habilidades de comunicación.					
12	Creo que la interacción en línea con mis compañeros de clase ha enriquecido mi aprendizaje.					

No.	Reactivos	Valoraciones				
13	La colaboración en línea me ha ayudado a desarrollar habilidades de trabajo en equipo.					
14	Siento que he mejorado mi capacidad para expresar mis ideas de manera efectiva en entornos virtuales.					
15	Las actividades de interacción en línea han favorecido mi capacidad para escuchar y comprender diferentes puntos de vista.					
16	Considero que la colaboración en línea me ha ayudado a desarrollar habilidades de negociación y resolución de conflictos.					
17	La interacción en línea me ha proporcionado oportunidades para aprender de las experiencias de mis compañeros.					
18	Creo que la colaboración en línea ha mejorado mi capacidad para dar y recibir retroalimentación constructiva.					
19	Participar en discusiones en línea me ha permitido fortalecer mis habilidades de argumentación y persuasión.					
20	La interacción en línea con mis compañeros ha fomentado un sentido de comunidad y apoyo mutuo.					
21	La retroalimentación formativa que recibo en entornos virtuales me ayuda a identificar mis fortalezas y áreas de mejora.					
22	La retroalimentación formativa que recibo en línea es clara y comprensible.					
23	Siento que la retroalimentación formativa en entornos virtuales me motiva a seguir mejorando.					
24	La retroalimentación formativa que recibo en línea me ha ayudado a desarrollar mi capacidad para autoevaluarse.					

No.	Reactivos	Valoraciones				
25	Considero que la retroalimentación formativa en entornos virtuales me brinda orientación para alcanzar mis objetivos de aprendizaje.					
26	La retroalimentación formativa que recibo en línea me ayuda a comprender qué aspectos debo mejorar en mis trabajos y actividades.					
27	La retroalimentación formativa en entornos virtuales me ha permitido reflexionar sobre mi propio proceso de aprendizaje.					
28	La retroalimentación formativa que recibo en línea me ha ayudado a adquirir una mayor conciencia de mis debilidades y áreas de crecimiento.					
29	Siento que la retroalimentación formativa en entornos virtuales me ha ayudado a realizar ajustes y mejoras en mis trabajos y actividades.					
30	La retroalimentación formativa que recibo en línea me ha brindado pautas claras sobre cómo mejorar mis habilidades y conocimientos.					

Anexo 3: Cuestionario utilizado en la investigación dirigido a docentes

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
ESCUELA DE POSGRADOS**



**TRABAJO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR AL GRADO DE
MAESTRÍA EN FORMACIÓN PARA LA DOCENCIA UNIVERSITARIA**

**ADAPTACIÓN DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS DE ENSEÑANZA
APRENDIZAJE EN ENTORNOS VIRTUALES CON EL DESARROLLO DE
COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS**

Instrumento dirigido a **docentes** de la Escuela de Economía de la Universidad Politécnica de El Salvador durante el 2023

Objetivo: Examinar el nivel de asociación entre la adaptación de estrategias didácticas de enseñanza aprendizaje en entornos virtuales y el desarrollo de competencias tecnológicas.

Indicación: Lea detenidamente cada uno de los planteamientos del cuestionario que se le presenta y marque con una X la opción que refleje la respuesta según corresponda a su realidad. La información proporcionada se resguardará con total discreción y confiabilidad.

Datos generales:

Tabla 11. Clasificación de datos

Sexo:	Hombre	Mujer
Rango de edad:	18 a 25 años	31 a 35 años

26 a 30
años

Mayor que 36
años

Alternativas de respuesta:

Tabla 12. Alternativas de respuesta instrumento docentes

Totalmente en desacuerdo	1	En desacuerdo	4
En desacuerdo	2	Totalmente de acuerdo	5
Neutral	3		

Tabla 13. Cuadro de preguntas de investigación o entrevista dirigidos a docentes

o.	Reactivos	Valoraciones				
1	Utilizo de manera efectiva los recursos multimedia en mis clases en entornos virtuales.					
2	Las actividades que involucran recursos multimedia contribuyen al aprendizaje de mis estudiantes en entornos virtuales.					
3	Siento que mis estudiantes han mejorado sus habilidades en la creación de contenidos multimedia gracias al uso de recursos en línea.					
4	Los recursos multimedia utilizados en entornos virtuales ayudan a los estudiantes a comprender mejor los conceptos.					
5	El uso de recursos multimedia en entornos virtuales ha mejorado la motivación de mis estudiantes para aprender.					
6	Los recursos multimedia utilizados en entornos virtuales facilitan la participación activa de los estudiantes en las clases.					

o.	Reactivos	Valoraciones				
7	Los recursos multimedia en entornos virtuales han ayudado a desarrollar la creatividad de mis estudiantes.					
8	Mis estudiantes se sienten más confiados en el uso de herramientas y software multimedia gracias a la enseñanza en entornos virtuales.					
9	El uso de recursos multimedia en entornos virtuales ha ayudado a mis estudiantes a comunicar sus ideas de manera más efectiva.					
10	Considero que los recursos multimedia son una parte fundamental de la experiencia de aprendizaje de mis estudiantes en entornos virtuales.					
11	La participación de mis estudiantes en actividades de colaboración en línea les ha permitido mejorar sus habilidades de comunicación.					
12	Creo que la interacción en línea de mis estudiantes con sus compañeros de clase ha enriquecido su aprendizaje.					
13	La colaboración en línea ha ayudado a mis estudiantes a desarrollar habilidades de trabajo en equipo.					
14	Siento que mis estudiantes han mejorado su capacidad para expresar sus ideas de manera efectiva en entornos virtuales.					
15	Las actividades de interacción en línea han favorecido la capacidad de mis estudiantes para escuchar y comprender diferentes puntos de vista.					
16	Considero que la colaboración en línea ha ayudado a mis estudiantes a desarrollar habilidades de negociación y resolución de conflictos.					
17	La interacción en línea ha proporcionado oportunidades para que mis estudiantes aprendan de las experiencias de sus compañeros.					

o.	Reactivos	Valoraciones				
18	Creo que la colaboración en línea ha mejorado la capacidad de mis estudiantes para dar y recibir retroalimentación constructiva.					
19	La participación en discusiones en línea ha permitido a mis estudiantes fortalecer sus habilidades de argumentación y persuasión.					
20	La interacción en línea de mis estudiantes con sus compañeros ha fomentado un sentido de comunidad y apoyo mutuo.					
21	La retroalimentación formativa que brindó en entornos virtuales ayuda a mis estudiantes a identificar sus fortalezas y áreas de mejora.					
22	La retroalimentación formativa que brindó en línea es clara y comprensible para mis estudiantes.					
23	Siento que la retroalimentación formativa en entornos virtuales motiva a mis estudiantes a seguir mejorando.					
24	La retroalimentación formativa que brindó en línea ha ayudado a mis estudiantes a desarrollar su capacidad para autoevaluarse.					
25	Considero que la retroalimentación formativa en entornos virtuales brinda orientación a mis estudiantes para alcanzar sus objetivos de aprendizaje.					
26	La retroalimentación formativa que brindó en línea ayuda a mis estudiantes a comprender qué aspectos deben mejorar en sus trabajos y actividades.					
27	La retroalimentación formativa en entornos virtuales permite a mis estudiantes reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje.					
28	La retroalimentación formativa que brindó en línea ha ayudado a mis estudiantes a adquirir una mayor conciencia de sus debilidades y áreas de crecimiento.					

o.	Reactivos	Valoraciones				
29	Siento que la retroalimentación formativa en entornos virtuales ha ayudado a mis estudiantes a realizar ajustes y mejoras en sus trabajos y actividades.					
30	La retroalimentación formativa que brindó en línea proporciona pautas claras sobre cómo mis estudiantes pueden mejorar sus habilidades y conocimientos.					

Anexo 4: Presupuesto para desarrollo de tesis

Tabla 14. Presupuesto para desarrollo de tesis

TIPO	CATEGORIA	RECURSOS	DESCRIPCION	FUENTES FINANCIERAS	MONTO
Recursos Disponibles	Infraestructura	Equipo	Laptop	EI	Depreciación De mobiliario del EI
		Equipo	Grabadora Digital		
		Vehículo	Traslados a la CES		
Recursos Necesarios	Gastos de trabajo de campo	Impresiones	Impresiones en general	EI	\$300
		Gasolina	Traslado de vehículo a la CES		
	Materiales	Papel	Papel bond Clips Folders	EI	\$300
Recursos Tecnológicos	Gastos en tecnología	Equipo	Celular	EI	\$800
		Equipo	Internet		
SE CONSIDERA EL 10% TOTAL PARA GASTOS IMPREVISTOS QUE SURJAN				EI	\$140
TOTAL					\$1,540

Anexo 5: Ubicación de La Universidad Politécnica

Figura 31: Ubicación de La Universidad Politécnica de El Salvador.

