



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

Facultad Regional Multidisciplinaria, FAREM-Estelí

**Impacto pedagógico de la modalidad Blended Learning en la
carrera Técnico Especialista en Docencia de Educación Técnica y
Formación Profesional del Tecnológico Nacional (INATEC) de Matagalpa
periodo 2021-2022**

Tesis para optar

Al grado de

Máster en Educación e Intervención Social

Autor

Juana Paula Muñoz Gonzáles

Tutor

Dr. Edwin Antonio Reyes Aguilera

Estelí, 07 de junio de 2022



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

Facultad Regional Multidisciplinaria, FAREM-Estelí

**Impacto pedagógico de la modalidad Blended Learning en la
carrera Técnico Especialista en Docencia de Educación Técnica y
Formación Profesional del Tecnológico Nacional (INATEC) de Matagalpa
periodo 2021-2022**

Tesis para optar

Al grado de

Máster en Educación e Intervención Social

Autor

Juana Paula Muñoz Gonzáles

Tutor

Dr. Edwin Antonio Reyes Aguilera

Estelí, 07 de junio de 2022

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE DOCUMENTO DE TRABAJO FINAL DE MASTER

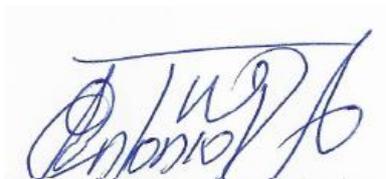
Por este médio, se hace constar que la doctorando **Juana Paula Muñoz Gonzáles**, en cumplimiento a los requerimientos científicos, técnicos y metodológicos estipulados en la normativa correspondiente a los estudios de posgrado de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN – Managua, y para optar al título de **Máster en Educación e Intervención Social**, ha elaborado el Trabajo Final de Master titulado:

Impacto pedagógico de la modalidad Blended Learning en la carrera Técnico Especialista en Docencia de Educación Técnica y Formación Profesional del Tecnológico Nacional (INATEC) de Matagalpa periodo 2021-2022 la que cumple con los requisitos establecidos por esta Institución.

Por lo anterior, se autoriza a **Juana Paula Muñoz Gonzáles** para que realice la presentación y defensa pública de su Trabajo Final de Master, ante el tribunal examinador que se estime conveniente.

Se extiende la presente en la ciudad de Estelí, a los siete días del mes de junio del año dos mil veintidós.

Atentamente,



Dr. Edwin Antonio Reyes Aguilera

ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0996-1567>

Tutor de Tesis

C.c. archivo EARA

Dedicatoria

- **A Dios:** Por brindarme el don de la vida y la salud, perseverancia y los recursos necesarios para finalizar este proceso de aprendizaje.
- **A mis hijos:** Yubelkis Paola y Marvin Paul por ser la alegría de mi vida y el motor que me impulsa a ser cada día mejor.
- **A mi esposo:** Por apoyarme en cada etapa de mi vida
- **A mis padres:** Por darme la vida y encaminarme en las plataformas de los aprendizajes iniciales, también por guiarme en el camino de la perseverancia, persistencia, resistencia, resiliencia y actitud positiva.

Agradecimientos

La gratitud es un valor que nos hace felices, es por esto que quiero agradecer a las principales personas que aportaron en el proceso de conocimiento y a la transformación del saber, saber hacer y saber ser en las aventuras de esta investigación logrando culminar una meta más en mi vida.

- Doctor Edwin Antonio Reyes Aguilera: Por orientarme en cada etapa del proceso de investigación y compartir conocimientos de la investigación científica demostrando los talentos de un verdadero Maestro.
- Al Tecnológico Nacional INATEC: Por ser parte del proceso investigativo. (Departamento de Tecnología Educativa)
- A los docentes formadores del Centro Nacional de Formación de Docentes de la sede de Matagalpa y estudiantes del periodo 2021-2022 que colaboraron en la obtención de la información.
- Doctora Ana Teodora Téllez Flores: por sus observaciones pertinentes y oportunas en este proceso de investigación.
- Doctora Maribel Avendaño: Por compartir conocimientos con esmero y dedicación en este proceso de aprendizaje.
- Doctora Maestra Mariela Gutiérrez Hernández coordinadora de post grado de la FAREM Estelí, por apoyarnos en cada etapa de formación.
- A Todos los maestros que compartieron conocimientos durante proceso de aprendizaje en el programa de Doctorado en Educación e Intervención social (DEIS IV) en la FAREM Estelí.

INDICE DE CONTENIDO

CAPÍTULO 1. CONTEXTO Y ÁMBITO	1
1.1 Introducción.....	1
1.2 Justificación.....	4
1.3 Planteamiento del problema.....	6
1.3.1 Caracterización del problema.....	6
1.3.2 Delimitación del objeto de estudio.....	6
1.3.3. Formulación del problema.....	8
1.3.4 Sistematización del problema.....	8
1.4 Operacionalización de variables.....	9
1.5 Hipótesis de investigación.....	14
1.6 Objetivos de la investigación.....	15
1.6.1 Objetivo general.....	15
1.6.2 Objetivos específicos.....	15
CAPÍTULO 2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA INVESTIGACIÓN	16
2.1 Generalidades del Instituto Tecnológico Nacional (INATEC).....	16
2.1.2 Normativa para la Evaluación del Aprendizaje en la Educación Técnica y Formación Profesional.....	17
2.1.3 Ley orgánica del Instituto Nacional Tecnológico INATEC.....	18
2.1.4 Modelo Nacional de Educación Técnica en Nicaragua.....	19
2.1.5 Ley reguladora del Instituto Tecnológico INATEC LEY N°. 1063, aprobada el 16 de febrero de 2021.....	22
2.1.6 Marco Jurídico del Modelo Nacional de Educación Técnica y Formación Profesional en Nicaragua.....	23
2.2 Antecedentes de la investigación.....	26
2.2.1 Internacionales.....	26
2.2.2 Nacionales.....	32
2.2.3 Cierre de los antecedentes.....	32
2.3 Estrategias didácticas en la Modalidad Blended Learning.....	33
2.3.1 Aula Invertida.....	34

2.3.2	Aprendizaje Basado en Proyecto.....	35
2.3.3	Aprendizaje Basado en Problemas.....	37
2.3.4	Aprendizaje colaborativo.....	41
2.3.5	Pensamiento de Diseño.....	43
2.3.6	Aprendizaje Basado en el pensamiento.....	45
2.4	Incidencia que tiene la modalidad Blended Learning	46
2.4.1	Relevancia.....	46
2.4.2	Pensamiento reflexivo	46
2.4.3	Interactividad	48
2.4.4	Apoyo del tutor virtual	49
2.4.5	Apoyo de compañeros.....	50
2.4.6	Evaluación de las competencias.....	51
2.4.7	Evaluación del rendimiento.....	53
2.4.8	Evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje en la Modalidad Blended Learning.....	53
2.4.9	Algunos Instrumentos de evaluación.....	54
2.4.10	Evaluación de las competencias	56
2.5	Evaluación del proceso de Enseñanza Aprendizaje en la Modalidad Blended Learning	58
2.6	Componente humano.....	58
2.6.1	Estudiante.....	59
2.6.2	Docente	59
2.6.3	Gestor de la plataforma	60
2.7	Componente recursos tecnológicos	60
2.7.1	Diseño Instruccional	61
2.8	Campus virtual	65
2.9	Aulas virtuales.....	66
2.9.1	Elementos del aula virtual.....	67

2.9.2 Aula virtual como complemento de la clase presencial.....	68
2.9.3 Plataforma: Moodle.....	68
2.9.4 Plataformas virtuales	71
2.10 Mesa de ayuda pedagógica	71
2.11 Conceptualización de los entornos virtuales del Aprendizaje.....	71
2.12 Componente de proceso de enseñanza aprendizaje	72
2.13 Proceso de enseñanza aprendizajes	72
2.14 Retroalimentación	72
CAPÍTULO 3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	73
3.1 Tipo de estudio.....	73
3.2 Área de estudio.....	75
3.2.1 Ubicación geográfica	75
3.3 Área de conocimiento.....	75
3.4 Universo y muestra	75
3.5 Métodos, técnicas e instrumentos para la recolección de datos e información.....	76
3.5.1 Técnicas cuantitativas y cualitativas	76
3.6 Procedimientos para la recolección de datos e Información	78
3.7 Validación de los instrumentos.....	84
3.8 Plan de tabulación y análisis estadístico	85
CAPÍTULO 4. RESULTADOS, CONCLUSIONES Y PROPUESTAS DE ACTUACIÓN.....	86
4.1 Resultados	86
4.2 Conclusiones.....	87
4.3 Propuestas de actuación.....	88
REFERENCIAS BIBLIOGRÀFICAS	89
ANEXOS	104

Índice de tablas

Tabla 1. Operacionalización de la variable	9
Tabla 2. Escala de dominio de las competencias	18
Tabla 3. Antecedentes de la Educación Técnica en Nicaragua	20
Tabla 4. Marco Jurídico del Modelo Nacional de Educación Técnica y Formación Profesional	23
Tabla 5. Etapas de Aprendizaje Basado en Proyecto	35
Tabla 6. Teorías que aportan al aprendizaje Basado en Problemas	38
Tabla 7. Desarrollo del Proceso de Aprendizaje Basado en Problemas	40
Tabla 8. Habilidades para la vida y el trabajo	45
Tabla 9. Rol del Tutor en el diseño y organización	50
Tabla 10. Proceso de evaluación paso a paso	52
Tabla 11. Concepto de Diseño Instruccional.....	61
Tabla 12. Evolución de la educación a distancia	62
Tabla 13. Descripción de los componentes	82

CAPÍTULO 1. CONTEXTO Y ÁMBITO

1.1 Introducción

Instituciones importantes como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y el International Society for Technology in Education (ISTE), en el año 2008 establecen las competencias en TIC que los profesores deben apropiarse y los estándares que deben lograr los estudiantes en el desarrollo de la educación básica y media. (Vivas Neira & Guerrero Niño, 2018)

Desde el 2016 Nicaragua cuenta con el primer Centro Nacional de Formación de Docentes e Instructores de la Educación Técnica. El Centro Nacional de Formación de Docentes e Instructores de INATEC (CNFDI), da inicio a la formación de docentes y facilitadores que se matricularon en las 11 sedes regionales ubicadas en Matagalpa, Estelí, Managua, Jinotepe, Bluefields, Siuna, Puerto Cabeza, Juigalpa, Chinandega y Granada (Tecnacional, 2020)

En correspondencia a los avances de ciencia y tecnología como principal desafío educativo en mejora continua del Tecnológico Nacional y el área de conocimiento a la que pertenece el tema de la presente investigación es formación profesional del docente área de acceso, permanencia, vulnerabilidad, deserción y éxito académico en la educación superior definidas en las líneas dentro del Doctorado en Educación e Intervención Social (DEIS IV). El presente protocolo de investigación se titula: Impacto pedagógico de la modalidad Blended Learning en la carrera Técnico Especialista en Docencia de Educación Técnica y Formación Profesional del Tecnológico Nacional (INATEC) de Matagalpa periodo 2021-2022.

La metodología que se implementará en esta investigación es de acuerdo al enfoque filosófico que conduce a una investigación mixta que orienta el paradigma socio crítico desde la composición del binomio perfecto de 10 docentes y 68 estudiantes que conformaron el universo y la muestra en estudio.

La pregunta principal que englobará esta investigación es ¿Cuál es el impacto pedagógico, metodológico y evaluativo de la modalidad Blended Learning en la carrera Técnico Especialista en Docencia de Educación Técnica y Formación Profesional?

Los criterios de motivación que propician escenarios para investigación educativa son los cambios de paradigmas de la educación moderna que nos involucra como especialistas de la educación, así mismo dar respuestas a las necesidades que aporten a la mejora continua de la calidad educativa que se implementa en Nicaragua en una espiral ascendente desde el año 2007.

Es por esto, que se sintetizan oportunidades y necesidades investigativas que se han observado en el aula de clase como la resistencia al cambio de nuevos paradigmas demostrada por los docentes, el desarrollo de la cultura semi presencial, el perfeccionamiento de habilidades, competencias y talento enfocada al fortalecimiento docente y la adecuada utilización de las estrategias didácticas que facilitan aprendizajes en la Modalidad Blended Learning.

Según Hernández (2014) dentro de los criterios para establecer la viabilidad de un proyecto, se encuentran el acceso a la información, el procesamiento estadístico, desarrollo de entregables, calidad de la información, los costos y el promedio. Por ende, la posibilidad de este proceso investigativo es efectiva, dimensionada en el acceso a los recursos humanos, tecnológicos y económicos en las unidades de análisis (estudiantes y docentes) área de estudio (area geográfica) A partir de los datos que sean recolectados, se diseñará la base de datos correspondiente, utilizando el software estadístico SPSS v25 o InfoStat, versión 2021 para Windows.

La estructura del presente protocolo de investigación corresponde a la guía metodológica proporcionada por la Universidad Nacional de Nicaragua (UNAN Managua) en la Facultad Regional Multidisciplinaria de Estelí (FAREM Estelí)

Primera parte contexto y ámbito, segunda fundamentación teórica de la investigación, tercera diseño de la investigación y cuarta conclusiones y propuesta de actuación.

1.2 Justificación

“INATEC se enfrenta a constantes desafíos de actualizar permanentemente la oferta de Educación Técnica y Formación Profesional, en correspondencia a los avances de la ciencia, tecnología y demanda de los sectores productivos” (SITEAL, 2018).

El presente estudio de investigación será de mucha utilidad debido a que mediante la evaluación del impacto pedagógico, metodológico y evaluativo de la modalidad Blended Learning se pretende conocer si esta modalidad ha permitido un desarrollo pertinente de este modelo en la institución o no, y en qué medida; así como posibles ajustes requeridos para el desarrollo de las estrategias que ayuden a fortalecer el proceso educativo a través de una propuesta metodológica en el diseño instruccional modelo ADDIE basada en los resultados que se encuentren.

Los aportes teóricos se focalizan en tres variables que permitirán la efectividad de la evaluación del impacto pedagógico, metodológico y evaluativo, la primera variable identificada son las estrategias didácticas de la Modalidad Blended Learning, mismas que aprobarán ser un referente de la evaluación, la segunda se orienta a las incidencias, la tercera va orientada a los componentes de la modalidad y finalmente se presentará una propuesta metodológica fundamentadas en los hallazgos encontrados.

Todo lo anterior respalda la necesidad de formalizar este trabajo investigativo con que se aportará información valiosa sobre el efecto, impacto e incidencias que ha inducido el uso del b-Learning en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de Técnico Especialista en Docencia de Educación Técnica y Formación Profesional de la modalidad semipresencial en relación al logro académico alcanzado y al nivel de satisfacción entre docentes y estudiantes, consignados a la generación de métodos innovadores de aprendizaje motivando la creatividad para el desarrollo de actitudes intelectuales, sin éstos medios los

docente y el estudiantes quedarían fuera de los nuevos desafíos y paradigmas de la educación moderna.

1.2.1 Viabilidad de la investigación

Además de los tres elementos que conforman propiamente el planteamiento del problema es necesario considerar otro aspecto importante: la viabilidad o factibilidad misma del estudio; para ello debemos tomar en cuenta la disponibilidad de recursos financieros, humanos y materiales que determinarían en última instancia el alcance de la investigación (Rojas 1981). Es decir, debemos preguntarnos realistamente: ¿Puede llevarse a cabo esta investigación? ¿Cuánto tiempo tomara realizarla? Estos cuestionamientos son particularmente importantes cuando se sabe de antemano de pocos recursos para efectuar la investigación. Citado en (Hernandez Sampieri , Fernandez Collado , & Baptista Lucio, 2010)

Tomando como referencia esta acepción en la viabilidad de la investigación. El presente estudio está encausado por senderos viable en cuanto a los recursos financieros, es una investigación que no requiere de mucha inversión para desarrollarse, de acuerdo a los elementos humanos, es factible ya que no se necesitan muchas personas para realizar esta investigación, con el autor y los involucrados directos e indirectos es suficiente para alcanzar cada uno de los objetivos planteados, en cuanto a los factores tecnológicos son de fácil acceso los que se necesitaran para el análisis de datos y la implementación de la propuesta metodológica.

Por tanto, el tiempo que se tomará para llevarse esta investigación es un semestre a partir de este protocolo para estudiar todo el proceso de la carrera. Por ende, esta investigación puede finalizarse sin ningún inconveniente referidos a los recursos claves para la viabilidad de la investigación.

1.3 Planteamiento del problema

1.3.1 Caracterización del problema

Las transformaciones educativas son uno de los desafíos de la educación en el mundo, es por esto que los paradigmas de la educación incluyen nuevas dimensiones en sus modelos y enfoques educativos para dar respuestas a las necesidades de la educación moderna siendo necesaria la búsqueda de estrategias y metodologías de aprendizaje que propicien la transformación en los sistemas educativos; a partir del cual el docente no solo facilita un conocimiento, sino que motiva un aprendizaje significativo, duradero, de calidad y colaborativo, mediante la integración de medios tecnológicos que apuntan al desarrollo de las competencias, habilidades y talentos.

El fortalecimiento docente es relevante sobre el uso y la aplicación de las herramientas tecnológicas aplicadas a la educación. La planeación, implementación y evaluación se ha limitado exclusivamente a emplear metodologías tradicionales, Además muchos docentes se resisten al cambio de paradigmas educativos que incluyan las dimensiones tecnológicas que direccionan a la modalidad B-Learning. Sin embargo, esta resistencia al cambio hacia modalidades modernas no propicia efectos positivos en la transformación evolutiva de la Educación Técnica y Formación Profesional en la correcta adquisición de conocimientos de los discentes.

1.3.2 Delimitación del objeto de estudio

“Desde el 2016 Nicaragua cuenta con el primer Centro Nacional de Formación de Docentes e Instructores de la Educación Técnica. En el Tecnológico Nacional (INATEC)” (Tecnacional, 2020).

Durante la implementación de la carrera antes mencionada se ha identificado que los estudiantes atienden con mayor prioridad la modalidad presencial que virtual, se observa baja participación de las actividades didácticas orientadas en

el campus. Tomando en cuenta el rol del tutor de esta modalidad de estudio algunos docentes presentan dificultades en la implementación de la modalidad Blended Learning dando mayor relevancia a las actividades didácticas presenciales y demostrando resistencia al cambio actual de paradigmas educativos.

Como parte de los ejes, líneas y acciones de trabajo de la institución educativa, es la transformación digital de los procesos de aprendizajes en las carreras y cursos técnicos, en este enfoque se han identificado un abanico de acciones que dejan preocupación debido a que, los estudiantes no utilizan su conexión virtual para fines educativos, por ende se presenta baja participación en las actividades de aprendizajes orientadas en la plataforma virtual, algunos estudiantes expresan que las sesiones virtuales están muy cargadas de información y tareas siendo estos los resultados obtenidos mediante la guía de observación que se utilizó durante el diagnóstico.

Así mismo expresaron que las evaluaciones cuantitativas son muy bajas en relación a los procesos de aprendizajes, otro elemento identificado es que la mayoría de estudiantes tienen poco conocimiento de los medios tecnológicos, en cuanto a los docentes (tutores virtuales) se identificó mayor inclinación por las actividades didácticas presenciales por la baja interacción y motivación observada en el campus virtual. Este problema trae consigo consecuencias que dejan vacíos en el desarrollo de competencias técnicas y transversales como la desmotivación, baja asistencia y en el peor de los casos el retiro del estudiante del Técnico Especialista en Docencia de Educación Técnica y Formación Profesional.

1.3.3. Formulación del problema

Tomando como referencia la delimitación del objeto de estudio se plantea la siguiente pregunta principal de la presente investigación ¿Cuál es el impacto pedagógico, metodológico y evaluativo de la modalidad Blended Learning en la carrera Técnico Especialista en Docencia de Educación Técnica y Formación Profesional?

1.3.4 Sistematización del problema

1. ¿Cuáles son las estrategias didácticas utilizadas en el proceso de enseñanza aprendizaje de la modalidad Blended Learning en la carrera Técnico Especialista en Docencia de Educación Técnica y Formación Profesional?
2. ¿Cuáles son las incidencias que tiene la modalidad Blended Learning en docentes y estudiantes de la carrera Técnico Especialista en Docencia de Educación Técnica y Formación Profesional?
3. ¿Cómo debe evaluarse el proceso de enseñanza aprendizaje desde el componente humano y recursos tecnológicos en la dimensión evaluativa de calidad de las carreras Técnico Especialista en Docencia en la modalidad Blended Learning?
4. ¿Cuáles son las propuestas de mejoras a las dimensiones pedagógicas, metodológicas y evaluativas del modelo Nacional de Educación Técnica y Formación Profesional?

1.4 Operacionalización de variables

La operacionalización de variable juega un rol muy importante en los procesos de investigación, ya que permite marcar el sendero que incluye las teorías que ha contribuido la ciencia en relación a la variable en estudio, así mismo permite conducir los objetivos para facilitar un contraste con los resultados de la investigación, además facilita la medición de las variables para validar la conclusión del proceso de investigación.

Una definición operacional constituye el conjunto de procedimientos que describe las actividades que un observador debe realizar para recibir las impresiones sensoriales, las cuales indican la existencia de un concepto teórico en mayor o menor grado (Reynolds, 1971, p. 52). A continuación, se presenta la operacionalización de variables, con variable operacional, sub variable, indicador y técnicas de recolección de datos visualizar tabla 1.

Tabla 1. Operacionalización de la variable

Objetivos Específicos	Variable Conceptual	Subvariables, o Dimensiones	Variable Operativa o Indicador	Técnicas de Recolección de Datos e Información (Columna 5)				
				Encuesta	Guía de observación	Entre vista	Tipo de Variable Estadística	Categorías Estadísticas
Objetivo Específico 1 Identificar las estrategias didácticas implementadas en el proceso de aprendizaje de la modalidad Blended Learning en la	Estrategias didácticas	Aula invertida	Antes de clase: alumno incorpora información. Durante la clase: alumno comparte información y el docente consolida el aprendizaje.	X			Cuantitativa	Casi nunca...1 Rara vez...2 Alguna vez...3 A menudo...4 Casi siempre...5
		Aprendizaje basado en proyectos (ABP)	Se caracteriza por promover el aprendizaje autodirigido y el	X			Cuantitativa	

carrera Técnico Especialista en Docencia de Educación Técnica y Formación Profesional.			pensamiento crítico encaminados a resolver problemas.					
	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	El estudiante se concentra en un problema o tarea que debe solucionar sobre la base de lo que ya han experimentado o conoce.	<u>X</u>				Cuantitativa	
	Aprendizaje colaborativo	Construcción de conocimiento en forma grupal empleando estructuras de comunicación de colaboración.	<u>X</u>					
	Aprendizaje cooperativo	Se trabaja de manera conjunta para lograr las tareas con el apoyo de los demás.	<u>X</u>					
	Gamificación	Integra dinámicas de juego con el fin de potenciar el proceso educativo y la motivación.	<u>X</u>					
	Pensamiento de diseño	Permite identificar problemas y resolverlos de manera creativa.	<u>X</u>					

		Aprendizaje basado en el pensamiento	Los estudiantes analizan, relacionan y convierten información en conocimiento.	X				
Objetivos Específicos	Variable Conceptual	Sub variables, o Dimensiones	Variable Operativa o Indicador	Técnicas de Recolección de Datos e Información (Columna 5)				
				Encuesta	Guía de observación	Entre vista	Tipo de Variable Estadística	Categorías Estadísticas
Objetivo Específico 2 Determinar la incidencia que tiene la modalidad Blended Learning en docentes y estudiantes de la carrera Técnico Especialista en Docencia de Educación Técnica y Formación Profesional.	Incidencia que tiene la modalidad Blended Learning	Relevancia	Importancia de la formación en línea para el alumno.	X			Cuantitativa	
		Pensamiento reflexivo	La formación en línea estimula el pensamiento crítico reflexivo del alumno.	X			Cuantitativa	
		Interactividad	Como los alumnos se integran en la formación en línea.	X			Cuantitativa	
		Apoyo del tutor	Como apoya el tutor en la formación en línea.	X			Cuantitativa	
		Apoyo de los compañeros	Como se apoyan los compañeros unos a otros en la formación en línea.	X			Cuantitativa	
		Interpretación	Apreciación correcta tanto entre alumnos y profesora	X			Cuantitativa	

			través de la comunicación en línea.					
Objetivos Específicos	Variable Conceptual	Subvariables, o Dimensiones	Variable Operativa o Indicador	Técnicas de Recolección de Datos e Información (Columna 5)				
				Encuesta	Guía de observación	Entre vista	Tipo de Variable Estadística	Categorías Estadísticas
Objetivo Específico 3 Valorar el proceso de aprendizaje a través del modelo integral de evaluación de calidad de cursos Blended Learning.	Componente humano	Estudiante	Persona que cursa estudios en un establecimiento de enseñanza	X			Cuantitativa	Casi nunca...1 Rara vez...2 Alguna vez...3 A menudo...4 Casi siempre...5
		Docente	Persona que guía y crea el ambiente del aprendizaje utilizando diferentes métodos y técnicas.	X			Cuantitativa	
		Gestor de la plataforma	Actor que proporciona los servicios de gestión y administración de la plataforma.			X	Cualitativa	
	Componente recursos tecnológicos	Diseño instruccional.	Actividad académica de diseño y planificación de los recursos y actividades de aprendizaje. El diseño instruccional está formado por el análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación; el mismo que corresponde al modelo instruccional ADDIE.	X			Cuantitativa	

		Plataforma del sistema de gestión de aprendizaje.	Software que gestiona el aprendizaje, es decir, un marco donde se ubican los diferentes recursos o contenidos y actividades.	X			Cuantitativa	
Componente Proceso de enseñanza-aprendizaje.	Mesa de ayuda Pedagógica.	Servicio de la institución que se ofrece a los estudiantes y docentes para el uso, manejo y capacitación de la plataforma de gestión de aprendizaje.		X			Cuantitativa	
	Proceso de enseñanza-aprendizaje.	Proceso de interacción de los estudiantes, docentes y gestores con cada uno de los recursos.		X			cuantitativa	
	Resultado.	Resultado del proceso de enseñanza aprendizaje en el que un estudiante con conocimiento i termina con conocimiento j , donde $j > i$.		X			cuantitativa	
	Retroalimentación	Acciones de mejora que suponen una retroalimentación del sistema.		X			cuantitativa	

1.5 Hipótesis de investigación

El presente estudio de investigación plantea la hipótesis siguiente:

La modalidad Blended Learning implementada en la carrera Técnico Especialista en Docencia de Educación técnica y Formación Profesional del Tecnológico Nacional del Municipio de Matagalpa, podría tener un impacto positivo en las dimensiones pedagógicas, metodológicas y evaluativas en docentes y estudiantes, siempre y cuando las estrategias didácticas, los componentes humanos, recursos tecnológicos y metodológicos implementados sean aplicados correctamente.

La hipótesis planteada para este estudio es correlacional ya que una variable depende de otra, por tanto, las estrategias didácticas, los componentes humanos, los recursos tecnológicos y metodológicos son elementales para verificar el impacto en los indicadores propuestos en el instrumento de investigación en la encuesta 1. Ver anexo 4.

1.6 Objetivos de la investigación

1.6.1 Objetivo general

Evaluar el impacto pedagógico, de la modalidad Blended Learning en de la carrera Técnico Especialista en Docencia de Educación Técnica y Formación Profesional,

1.6.2 Objetivos específicos

1. Identificar las estrategias didácticas implementadas en el proceso de aprendizaje de la modalidad Blended Learning en la carrera Técnico Especialista en Docencia de Educación Técnica y Formación Profesional.
2. Determinar la incidencia que tiene la modalidad Blended Learning en docentes y estudiantes de la carrera Técnico Especialista en Docencia de Educación Técnica y Formación Profesional.
3. Valorar el proceso de enseñanza aprendizaje desde los componentes humanos, recursos, tecnológicos y metodológicos facilitado a través del modelo integral de evaluación de calidad de cursos Blended Learning.
4. Proponer mejoras del modelo Nacional de Educación Técnica y Formación Profesional en los aspectos pedagógicos metodológicos y evaluativos

CAPÍTULO 2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 Generalidades del Instituto Tecnológico Nacional (INATEC)

Nicaragua es una sociedad que se rige por un modelo de Gobierno con valores cristianos, ideales socialistas y prácticas solidarias, en la búsqueda del bien común, ubicando al ser humano en el centro del desarrollo y desde un modelo de alianza y complementariedad implementa políticas, estrategias, programas y acciones orientadas a erradicar la pobreza aplicando los lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo Humano (SITEAL, 2018)

Por lo anterior, y cumpliendo con las prioridades y orientaciones del Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional, el Instituto Nacional Tecnológico (INATEC), como ente rector de la Educación Técnica y Formación Profesional en Nicaragua se ha planteado la actualización del Modelo Nacional de Educación Técnica y Formación Profesional Basado en Competencias, en correspondencia a las necesidades de formación de los recursos humanos en los diferentes sectores de la sociedad nicaragüense, para mejorar la calidad de vida de las personas, contribuyendo al desarrollo político y socioeconómico del país (SITEAL, 2018)

Por otra parte, se ha venido implementando y actualizando un Modelo Nacional de Educación Técnica y Formación Profesional Basado en Competencias que se sustenta en cuatro dimensiones: filosófica, pedagógica, metodológica y evaluativa, estableciendo las bases que caracterizan la concepción del currículo de la Educación Técnica y Formación Profesional en Nicaragua (SITEAL, 2018)

2.1.2 Normativa para la Evaluación del Aprendizaje en la Educación Técnica y Formación Profesional

El Instituto Nacional Tecnológico (INATEC), con el objetivo de fortalecer y homologar la evaluación de los procesos de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes, tanto de centros privados acreditados como de los Centros Tecnológicos del INATEC, ha elaborado la Normativa para la Evaluación del Aprendizaje en la Educación Técnica y Formación Profesional, con un enfoque basado en la adquisición y desarrollo de capacidades. La presente normativa regula los procedimientos de evaluación del aprendizaje por competencias, en cada una de las acciones formativas desarrolladas en todos los Centros de Educación Técnica y Formación Profesional. Para asegurar la aplicación de esta normativa, se dispondrá de la correspondiente asesoría y asistencia técnica de la Dirección General de Formación Profesional (INATEC, 2015)

Normativa para la evaluación del aprendizaje en la Educación Técnica y Formación Profesional

Objetivo General:

- Reglamentar los procesos de evaluación del aprendizaje en la Educación Técnica y Formación Profesional.

Objetivos Específicos de la normativa de evaluación

- Establecer la escala de dominio de la competencia en el Subsistema de Educación Técnica y Formación Profesional.
- Establecer el procedimiento para el cálculo de las calificaciones de los estudiantes en el Subsistema de Educación Técnica y Formación Profesional (INATEC, 2017)

A continuación, se presenta la tabla de escala de dominio de las competencias.

Tabla 2. *Escala de dominio de las competencias*

Rango cuantitativo	Escala de Dominio de la competencia
90-100	Grado 4- Dominio de las competencias: Tiene integrada la competencia en sus hábitos de conducta, trabaja de forma independiente y requiere de mínimo de seguimiento de parte del docente.
80-99	Grado 3- Competencia satisfactoria: Su desempeño es notable, ha desarrollado la competencia y en su desempeño demuestra comodidad y fluidez.
60-79	Grado 2- Competencia elemental: Satisface las exigencias mínimas de desempeño. Estudia, se forma y demuestra que aplica algunas veces la competencia
0-59	Grado 1- Competencia en desarrollo: Requiere de mayor información para alcanzar el desempeño requerido. No demuestra haber adquirido la competencia o lo hace rara veces.

Nota: esta tabla evidencia los rangos cualitativos y escala de dominio de las competencias. Obtenido de: (INATEC, 2017)

2.1.3 Ley orgánica del Instituto Nacional Tecnológico INATEC

Artículo 1. El Instituto Nacional Tecnológico, creado por el Decreto Ejecutivo No. 3-91, constituye un importante factor dentro de los planes de desarrollo social del Gobierno por su labor de educación y capacitación técnica, y para su fortalecimiento institucional se requiere dotarlo del marco orgánico adecuado al mejor cumplimiento de sus fines y objetivos. (INATEC, 1991)

Artículo 2. El INATEC tendrá los siguientes fines y objetivos:

- a) Definir las políticas nacionales de formación profesional (Educación Técnica y Capacitación Profesional).
- b) Administrar, organizar, planificar, ejecutar, controlar y evaluar las actividades del Subsistema de Formación Profesional como parte integrante del Sistema Educativo Nacional.
- c) Impulsar el desarrollo coherente y armonioso de los recursos humanos calificados que requiere el desarrollo socio económico del país.
- d) Desarrollar la formación profesional en relación directa con los requerimientos de los sectores económicos nacionales y los intereses individuales de las personas.

2.1.4 Modelo Nacional de Educación Técnica en Nicaragua

El Modelo Nacional de Educación Técnica y Formación Profesional Basado en Competencias se constituye como un referente para fortalecer la formación basada en competencias integrando valores cristianos, Socialistas y Solidarios y su actualización debe permitir extrapolar su concepción, su metodología y su aplicación a todos los centros públicos y privados que desarrollan una oferta de Educación Técnica y Formación Profesional. El mismo es el referente para normar la planificación, diseño, ejecución y mejora continua del currículo de la Educación Técnica y la Formación Profesional en Nicaragua (SITEAL, 2018)

2.1.5 Antecedentes de la Educación Técnica en Nicaragua

Tabla 3. *Antecedentes de la Educación Técnica en Nicaragua*

1996	El Instituto Nacional Tecnológico (INATEC), implementa un pilotaje de Formación Profesional Basado en Competencias Laborales, iniciando con una consulta de necesidades de formación aplicada a una muestra de empresas del Sector Industria y Construcción del Departamento de Managua.
1998	El Instituto Nacional Tecnológico (INATEC), institucionaliza la Formación Profesional Basada en Competencias, iniciando en el Sector Industria y Construcción, retomándose posteriormente en el Sector Comercio y Servicio para los cursos de capacitación dirigida a meseros.
2011 2001	Se diseñan los currículos de la Formación Profesional, en los niveles de formación: Técnico Básico, Técnico Medio y Bachillerato Técnico, integrando capacidades científicas y tecnológicas y los ejes transversales de enfoque de género, medio ambiente, derechos humanos y cultura de paz.
2006	Inició una nueva estrategia de evaluación del recurso humano con experiencia laboral en un oficio y sin título profesional, lo que permitió la certificación laboral en el sector de la construcción; empleándose la cobertura de esta estrategia en función de dar repuesta a demanda de evaluación y certificación a interesados en los 3 sectores productivos.
2007	Inicia un proceso de ajuste curricular basado en el enfoque por Normas Técnicas de Competencias Laborales (NTCL), coordinado con la Red de Instituciones de Formación Profesional de Centro América, Panamá y República Dominicana, con la Intención de homologar los currículos, para que las titulaciones tuvieran validez a nivel de toda la región.

-
- 2013** Conformar la Unidad de Producción Curricular con docentes de los Centros de Formación Profesional y especialistas del nivel central, organizándose en equipos de trabajo por sector y especialidad para revisar y ajustar la oferta formativa existente y proponer una oferta para el año 2014.
-
- 2014** Se inicia una nueva revisión de la oferta formativa vigente de cara a la oferta 2015, derivándose el documento: “Fortalecimiento De la Educación Técnica en nuestro país”, orientado por la Presidencia de la República de Nicaragua, que se toma como referente para la Transformación Curricular.
-
- 2015** Se inició con una oferta en proceso de mejora, lo que implicó que durante este proceso se fortalecieran los ajustes curriculares con la participación activa del sector productivo y acompañamiento de las universidades del CNU, así como el acompañamiento de técnicos Del Banco Central de Nicaragua. Esta oferta fue asignada a los centros tecnológicos tomando en cuenta los criterios: infraestructura instalada, equipamiento, demanda territorial y competencia profesional de los docentes para garantizar la calidad en la educación.
-
- 2016** Se inicia con una oferta de 42 Especialidades revisadas y ajustadas, tanto en el ámbito laboral como el de la formación, con la participación activa de representantes del Consejo Nacional de Universidades, empresas de los tres sectores productivos, así como los centros privados, quienes reconocen el avance e importancia del proceso de transformación curricular.
- Crea el Centro Nacional de Formación de Docentes de Educación Técnica, con el objetivo de formar, actualizar y profesionalizar las competencias pedagógicas de los docentes instructores de Educación Técnica y Formación Profesional.
-

2017 Retomando las buenas prácticas del Proceso de Transformación Curricular realizado en el periodo 2014 – 2017; centradas en el estudiante y protagonista como sujeto activo en la Construcción de sus propios aprendizajes, para el logro de las competencias establecidas en el perfil profesional, así como la integración de las TIC's, la actualización y modernización del equipamiento e infraestructura.

Nota. Esta tabla muestra los Antecedentes de la Educación Técnica en Nicaragua. Información obtenida de: (SITEAL, 2018).

2.1.5 Ley reguladora del Instituto Tecnológico INATEC LEY N°. 1063, aprobada el 16 de febrero de 2021

Arto. 17: Centros Tecnológicos

Los Centros Tecnológicos, son las unidades ejecutoras del INATEC a nivel nacional en los diferentes sectores socio productivos: agropecuario y forestal; comercio, servicio, hotelería y turismo; industria y construcción, desarrollando la Educación Técnica y Formación Profesional.” (Tecnologico, 2021).

Artículo 18: Niveles y Modalidades

Los Centros Tecnológicos tendrán en los siguientes niveles y modalidades:

1. Educación Técnica en los niveles:

- Bachillerato Técnico.
- Técnico General.
- Técnico Especialista.
- Técnico Superior.

2. Formación Profesional en las modalidades:

- a) Capacitación:
- b) Habilitación.
- c) Complementación.

d) Especialización Técnica.

b Certificación de competencias a trabajadores con experiencia y sin título

- El INATEC podrá crear nuevos Centros Tecnológicos en otros sectores cuando las necesidades de estos sectores socio- productivos y económicos así lo requieran.
- Lo relativo a los niveles y modalidades antes mencionadas serán desarrollados en el Reglamento de la presente Ley y en las normativas del INATEC” (Tecnologico, 2021).

En Nicaragua existe un solo sistema de educación que se fundamenta en un marco jurídico vigente a nivel nacional para todos los niveles de educación establecido en el Modelo Nacional de Educación Técnica y Formación Profesional (tabla 2).

2.1.6 Marco Jurídico del Modelo Nacional de Educación Técnica y Formación Profesional en Nicaragua

Tabla 4. *Marco Jurídico del Modelo Nacional de Educación Técnica y Formación Profesional*

Constitución de Nicaragua	publicada en la Gaceta Diario Oficial N° 32 del 18 de febrero de 2014, en lo que corresponde al Art. 57 y al Título VII, Educación y Cultura.
Ley No. 290, Ley de Organización, Competencias y Procedimientos del Poder	Publicada en la Gaceta, Diario Oficial N° 35, del 22 de febrero de 2012, la que define al INATEC como ente descentralizado bajo la rectoría sectorial del Ministerio del Trabajo, donde se le otorga la competencia de formular las políticas nacionales de Formación Profesional a nivel nacional.

Ejecutivo con reformas incorporadas,	
Ley Creadora del INATEC. Decreto N°3-91	Publicado en la Gaceta Diario Oficial N°28 del 08 de febrero de 1991. Crea a INATEC como una entidad autónoma, con personalidad jurídica y patrimonio propio y con plena capacidad para adquirir derechos y contraer obligaciones.
Ley Orgánica del INATEC.	Decreto N°40-94 publicado en la Gaceta Diario Oficial N°192 del 14 de octubre de 1994, que establece sus fines, objetivos, naturaleza, atribuciones, aspectos de dirección y administración y su estructura orgánica.
Ley No. 114	Ley de Carrera Docente y su Reforma Ley 193 y del Reglamento, Acuerdo Ministerial Del Ministerio de Educación N° 38.
Ley No. 582,	Ley General de Educación. En lo referente al Capítulo 3 "Subsistema de Educación Técnica y Formación Profesional" del Art.28 hasta el Art. 37, del 22 de agosto del 2006.
Ley No. 704,	Ley Creadora del Sistema Nacional para el Aseguramiento de la Calidad de la Educación y Reguladora del Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación, publicada en la Gaceta, Diario Oficial N° 172, del 12 de septiembre de 2011, que regula la organización y funcionamiento del Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación del Sistema Educativo Nacional (CNEA),
Ley No. 185	Código del Trabajo de Nicaragua, en lo que corresponde al Art. N° 30, sobre la capacitación, traslados y promociones de las personas trabajadoras.

Ley No. 648	Ley de Igualdad de Derechos y Oportunidades, publicada en la Gaceta, Diario Oficial N° 51 del 12 de marzo de 2008, la que señala que el organismo competente de la capacitación laboral y demás instituciones encargadas de ofrecer capacitación para el fomento del empleo o del mejoramiento empresarial, deberán considerar la igualdad de oportunidades tanto en los cupos que se asignen para estas actividades, como en los contenidos que se impartan
Ley No. 763,	Ley de los Derechos de las Personas con Discapacidad, publicada en la Gaceta, Diario Oficial N° 142 del 01 de agosto del 2011, en lo que corresponde al capítulo V, de los Derechos a la Educación, Arts. 38 al 45. Señala que el Estado por medio del Ministerio del Trabajo, el Instituto Nacional Tecnológico, el Instituto de Seguridad Social y demás instituciones públicas, apoyarán la inserción laboral de las personas con discapacidad, a través de las políticas de capacitación técnica y profesional de forma individual y colectiva, el autoempleo, promoviendo oportunidades empresariales, constitución de cooperativas e inicio de empresas propias

Nota: Esta tabla muestra el marco Jurídico del Modelo Nacional de Educación Técnica y Formación Profesional. Información obtenida de: (SITEAL, 2018).

2.2 Antecedentes de la investigación

Se refiere a los estudios previos relacionados con el problema planteado, es decir investigaciones realizadas anteriormente y que guardan alguna vinculación con el problema de estudio. Debe evitarse confundir los antecedentes de la investigación con el objeto de la historia de estudio en cuestión (Arias, 1999)

A continuación, se presentan los antecedentes internacionales y nacionales reaccionados a las variables que se estudiarán

2.2.1 Internacionales

2.2.1.1 Blended Learning en la certificación de competencias docentes universitarias en la universidad de occidente

Yucupicio (2014) realizó una investigación denominada: Blended Learning en la certificación de competencias docentes universitarias en la universidad de occidente. El enfoque utilizado fue cualitativo, diseñado en la metodología investigación acción, las técnicas aplicadas fue la observación presentada por. Las principales problemáticas observadas se enfocan en los siguientes criterios:

- Docentes también reconocieron sentirse distanciados al momento de trabajar en la virtualidad (37.93 %) debido a tres causas principales: falta de experiencia en el uso del foro y el chat, al presentarse fallas técnicas en la plataforma y, por último, cuando se presentaron problemas técnicos en los equipos de cómputo. En las sesiones presenciales, el desconocimiento del MEDlcp por parte de los docentes (24.14 %) y la falta de información previa sobre las temáticas discutidas, contribuyó a que los docentes se sintieran descontextualizados al realizar las actividades establecidas en cada uno de los módulos del diplomado.
- Las acciones positivas identificadas por los docentes en las sesiones presenciales (65.52 %), están relacionadas con las actividades que propiciaron

la discusión, la participación, los comentarios, las propuestas y el trabajo en equipo; los docentes resaltan también como acción positiva en la parte virtual (24.24 %), el uso de la tecnología y de la plataforma de U de O Virtual.

- Los docentes manifestaron que trabajar en la parte virtual les fue complejo (34.48 %), debido a que era la primera vez que incursionaban en la modalidad b-Learning; sin embargo, un 41.38 % de los docentes manifestaron que trabajaron sin ningún problema en esta modalidad; por otra parte, el 24.14 % restante manifestaron tener dificultades en la parte presencial debido a la discusión y polémica de las temáticas entre los participantes con una gran duración y sin llegar a consensos grupales” (Yucupicio, 2014)

2.2.1.2 El modelo b-Learning implementado en la asignatura simulación

La Revista Iberoamericana de Educación a Distancia realizó una publicación de un proceso investigativo desarrollado en la Universidad Católica de Santiago del Estero (Argentina) por Durán, (2011), denominado: El modelo b-Learning implementado en la asignatura simulación. “La experiencia tuvo como objetivo evaluar la incidencia de la aplicación del modelo b-Learning en la calidad de los procesos de enseñanza y de aprendizaje en la asignatura Simulación, correspondiente a la carrera de Ingeniería en Computación de la Universidad Católica de Santiago del Estero.

Dicha experiencia se llevó a cabo con la cohorte 2008 de la mencionada asignatura, conformada por 17 estudiantes, y se centró en el abordaje de las tres últimas unidades temáticas del programa de estudio de esta asignatura: Simulación con Dinámica de Sistemas (Unidad 5), Realidad Virtual (Unidad 6) y Nuevas tendencias de la Simulación (Unidad 7). Utilizando la plataforma de e-Learning de la universidad, “e-educativa”, se llevó a cabo una experiencia de aprendizaje combinado (b-Learning). Los estudiantes realizaron cuatro actividades utilizando la plataforma de e-Learning y dos actividades presenciales” (Durán, , Costaguta, & Mariela Gola, 2011).

Algunos resultados relevantes que se mencionan en este estudio son:

- Probablemente, esto tenga vinculación, en parte, con la falta de experiencia previa de los estudiantes en participar de este tipo de experiencia, ya que según refleja la encuesta para el 79% de los estudiantes era su primer trabajo de estas características. Si bien las habilidades colaboración más desarrolladas en el grupo de estudiantes participantes de la experiencia fueron Informar y Argumentar, que son habilidades más individualistas, es muy rescatable el interés de los estudiantes por participar en las discusiones de los foros, ya que como lo muestra la variable CP, el 59% de los estudiantes tuvieron más de 80 intervenciones.
- No obstante, será necesario diseñar a futuro actividades tendientes a desarrollar en los estudiantes la capacidad de mediar ante diferencias dentro de los grupos de trabajo, y de motivar a sus compañeros en la elaboración de la tarea, como así también, se deberá trabajar en el desarrollo de las sus habilidades correspondientes a la categoría “conversación”, que les permita mejorar la participación en los grupos de aprendizaje colaborativo a distancia en los que participen (Durán, , Costaguta, & Mariela Gola, 2011).

2.2.1.3 B- Learning como Herramienta didáctica y la recepción del proceso de enseñanza aprendizaje de estudiante de Odontología

La Investigación realizada por Cieza (2019) referida a determinar si existe relación entre el B-Learning como herramienta didáctica en el proceso de enseñanza. Se estudió una muestra de 308 estudiantes de Odontología utilizando la técnica del cuestionario afirmando que el B-Learning como herramienta didáctica se relaciona significativamente con la percepción del proceso de enseñanza aprendizaje.

2.2.1.4 Estudio de factibilidad educativo y socio económico para implementar en la carrera de la licenciatura en ciencias de la educación la modalidad semipresencial o mixta (blended-learning)

Argueta (2015), realizó una investigación “estudio de factibilidad educativo y socio económico para implementar en la carrera de la Licenciatura en Ciencias de la Educación la modalidad semipresencial o mixta (blended-learning) como apoyo en el proceso de enseñanza aprendizaje del departamento de ciencias de la educación de la facultad de ciencias y humanidades de la universidad de el Salvador.

El objetivo propuesto fue: analizar la factibilidad de los estudiantes activos de la Licenciatura de Ciencias de la Educación para implementar la modalidad de aprendizaje semipresencial, según su percepción, a partir de sus condiciones educativas y socioeconómicas, como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje del Departamento de Educación de la Universidad de El Salvador.

Este estudio se realizó con metodología de tipo descriptiva también llamada investigación diagnóstica, la cual consiste fundamentalmente en caracterizar un fenómeno o situación concreta indicando sus rasgos más peculiares o diferenciados. El método de investigación fue hipotético deductivo, la técnica que se utilizó fue la encuesta a partir de un cuestionario esta se aplicó a la población estudiantil activa de los cinco años de la carrera de Licenciatura en Ciencias de la Educación de la Universidad de El Salvador sede central.

La conclusión con mayor similitud al foco de estudio se orienta en que “los estudiantes poseen una percepción positiva de la modalidad B-Learning, considerando que ven como un beneficio en cuanto reducción de los costos, oportunidades de acceso a la educación, mejores oportunidades de empleo, y su formación académica mejoraría.

2.2.1.5 Evaluación de la efectividad de un sistema B- Learning

En el estudio investigativo denominado: “Evaluación de la efectividad de un sistema B- Learning” presentado en la Universidad de Guayaquil se implementó una metodología de aula invertida , el instrumento de investigación utilizado fue una encuesta sobre ambiente constructivista educativo en línea, implementado en la Universidad Agraria de Ecuador se concluyó: En el estudio de caso del curso B-Learning, los estudiantes manifestaron que el diseño del curso tiene relevancia en profundizar sus conocimientos en su práctica profesional y potencializar su pensamiento reflexivo en lo individual; la interactividad entre los estudiantes fue efectiva mientras que la relación con el docente presentó poca interacción en el espacio virtual, esto es debido a que los estudiantes no se encontraban familiarizados con el entorno donde tenían que desenvolverse para poder desarrollar sus actividades virtuales en forma participativa. (Vásquez, Hidalgo, & Vergara Lozano, Evaluacion de la efectividad de un sistema B Learning , 2017)

2.2.1.6 Aplicación del Modelo B-Learning y su efecto en el proceso de aprendizaje en estudiantes de la Institución Educativa Particular Inca Garcilaso de la Vega, Lima, 2018

Fierro Barriales (2018) en su investigación: Aplicación del Modelo B-Learning y su efecto en el proceso de aprendizaje en estudiantes de la Institución Educativa Particular Inca Garcilaso de la Vega, Lima, 2018. El diseño aplicado fue experimental, el objetivo propuesto fue: Determinar en qué medida el modelo B-Learning y su efecto mejora el proceso de aprendizaje en estudiantes de la Institución Educativa Particular Inca Garcilaso de la Vega, Lima, 2018. Cuya variable independiente es Blended Learning y variable dependiente procesos de aprendizajes, siendo la conclusión principal la siguiente:

Se concluye que el uso significativo del conocimiento en estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Particular “Inca Garcilaso de la Vega”,

Lima, 2018 sin la aplicación del modelo B-Learning la mediana es de 2 puntos y con la aplicación del modelo B-Learning la mediana es de 3 puntos. En consecuencia, se produce un incremento de 50%. Por lo tanto, la aplicación del modelo B-Learning y su efecto, mejora el uso significativo del conocimiento en estudiantes de secundaria. (Fierro Barriales, 2018)

2.2.1.7 Diseño Instruccional clave para el modelo de Formación por competencias auxiliado por B-Learning

Kowalski, Erck, Enríquez, & Sosa (2017) en la Investigación Diseño Instruccional elemento clave para un Modelo de Formación por Competencias auxiliado por B-Learning (Facultad de Ingeniería Universidad Nacional de Misiones Argentina) El método utilizado para el proyecto en general fue el cualitativo dentro del paradigma pragmático, basado en una visión constructivista, debido a que el foco de la investigación estuvo centrado tanto en el proceso como en el desarrollo e implementación de un programa, Es así que en un Modelo de Formación por Competencias el Diseño Instruccional es el factor clave, tanto para la formación como para la evaluación de las competencias formadas. El cuerpo docente, además de cambiar su papel orientándose a un mediador de aprendizajes, sigue siendo el actor principal. Esto no implica que el foco deje de estar en la disciplina en juego, sino todo lo contrario, ya que cuando más consolidada sea la formación, mayor capacidad de síntesis se tendrá.

2.2.2 Nacionales

2.2.2.1 Competencias digitales de los docentes de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

En la UNAN se presentó un estudio León referida a “Competencias digitales de los Docentes de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua León durante Marzo – octubre 2017”. Para este estudio participaron una muestra de 160 docentes, la técnica de investigación utilizada fue un cuestionario, los principales resultados obtenidos fueron que la mitad de los docentes tienen conocimientos deficientes y malas prácticas sobre las competencias digitales, mientras que dos tercios tuvieron actitudes que fueron consideradas positivas. Los docentes con mejores conocimientos de las competencias digitales se asociaron con las actitudes positivas y buenas prácticas. (Sánchez Arias. & Tercero Duarte, 2017)

2.2.3 Cierre de los antecedentes

En los antecedentes nacionales e internacionales se encuentra suficiente información en similitud con las variables en estudios destacando principales contribuciones a la investigación que se está realizando los cuales se sintetizan en las aportaciones siguientes:

- Aportes teóricos a las variables de investigación, prácticos y metodológicos que se pueden implementar en esta modalidad en estudio, así como pautas para futuras investigaciones.
- Con la descripción de antecedente se evidencia el grado de relevancia que tiene este estudio en contraste con los estudios realizados en dimensiones nacionales e internacionales, así como la necesidad de búsquedas de alternativas en metodologías de aprendizajes y enseñanza ante los nuevos paradigmas educativos y los retos de la educación del siglo XXI.

- La modalidad blended learning mejora el uso significativo de los conocimientos en los procesos de aprendizaje.
- La modalidad blended learning permite potencializar el pensamiento reflexivo en lo individual; la interactividad entre los estudiantes facilita escenario para la efectividad de los aprendizajes.
- Los estudiantes poseen una percepción positiva de la modalidad B-Learning, considerando que ven como un beneficio en cuanto reducción de los costos.
- Hay estudios donde los docentes manifiestan que trabajar en la parte virtual les fue complejo debido a que era la primera vez que incursionaban en la modalidad b-Learning.

2.3 Estrategias didácticas en la Modalidad Blended Learning

Existen diversas definiciones para estrategias didácticas, desde aquellos que desglosan las palabras estrategia (conjunto articulado de acciones que permite obtener resultados; lleva implícito el planteamiento de una meta) y didáctica (actividades, prácticas pedagógicas), hasta conceptos que engloba a métodos, medios y técnicas que proporciona mayor flexibilidad y utilidad en relación al tratamiento de las TIC en el proceso didáctico (Colom, Salinas y Sureda, 1988) (Rondenil, 2018).

En otra definición, se plantea que en las estrategias didácticas están contempladas las estrategias aprendizaje (procedimiento o conjunto de pasos o habilidades que un estudiante adquiere y emplea de forma intencional como instrumento flexible para aprender significativamente y solucionar problemas y demandas académicas) y las estrategias de enseñanza (todas aquellas ayudas planteadas por el docente, que se proporcionan al estudiante para facilitar un procesamiento más profundo de la información) (Díaz y Hernández, 1999)” (Rondenil, 2018).

2.3.1 Aula Invertida

El aula invertida trata de dar el protagonismo del aprendizaje exactamente a quien es responsable de su propio aprendizaje, el estudiante, ya que este modelo permite que el rol del educador cambie a ser un asesor para el proceso, dejando su papel protagónico de docente. Lage, Platt, y Treglia (2000, p. 32) mencionan que “invertir el aula significa que los eventos que tenían lugar dentro del salón de clases, ahora van a darse por fuera de él y viceversa”. Desde este punto de vista es posible participar de forma más activa en las actividades de alto nivel para el desarrollo de un conocimiento en los estudiantes, ya que generalmente esta clase de actividades se daban en sus hogares, donde en muchos casos no tienen quién les solucione las dudas que se puedan generar. (Muñoz, 2018)

Aula Invertida, “Flipped Classroom” o “Inverted Classroom”, es un modelo de aprendizaje enseñanza de tipo semipresencial o mixto (“blended learning”) ya que tiene una etapa presencial y otra virtual, a distancia. Consiste en hacer en casa, mediante herramientas multimedia, lo que tradicionalmente se hace en el aula y lo que normalmente se hace en casa (como los deberes), se realiza en el aula, según refieren Bergmann y Sams (2016). Las actividades en el aula se pueden llevar a cabo a través de diversos métodos interactivos de trabajo colaborativo citado en (Díaz, 2019).

Como primera diferencia propuesta en el Aula Invertida, se tiene el empleo de tecnología multimedia para acceder al material de apoyo fuera del aula. Si bien el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) empezó como apoyo didáctico, hoy adquiere mayor relevancia, en función a la adquisición de competencias digitales que toda persona del siglo XXI debe desarrollar (Díaz, 2019).

2.3.2 Aprendizaje Basado en Proyecto

El ABP, como metodología didáctica, es guía del desarrollo de una secuencia de actividades en pro del aprendizaje, y como modelo académico-curricular pasa a ser el eje transversal del desarrollo de competencias en un conjunto de asignaturas. Este agrupa un conjunto de técnicas pedagógicas que el docente deberá poner en marcha para el logro de un producto determinado.

De acuerdo con Bender (2014), el ABP debe de generar la utilización de proyectos auténticos. y realistas, basados en una cuestión, tarea o problema altamente motivador y envolvente vinculado al contexto de la profesión. Este modelo tiene sus raíces en el constructivismo, que evolucionó a partir de los trabajos de psicólogos y educadores como Dewey (1995), Piaget (1977) o Vygotsky (1962). Su implementación exitosa requiere de un proceso sistemático que de acuerdo con Cobo y Valdivia (2017) debe desarrollarse en cinco etapas” (González-Fernández1 & Becerra Vázquez, 2021).

La Tabla 5 presenta las etapas del ABP.

Tabla 5. *Etapas de Aprendizaje Basado en Proyecto*

Planteamiento del proyecto y Organización	Investigación	Definición de los objetivos y plan de trabajo:	Implementación:	Socializar el producto y evaluación:
En este paso el docente propone un tema lo más cercano a la realidad del estudiante de modo que motive el	Se le da autonomía al alumno para que realice una búsqueda de información y la analice para	El proyecto tiene como finalidad elaborar un producto, servicio o experiencia; por tal motivo, es	En esta etapa los estudiantes aplican lo aprendido durante la fase de investigación, análisis y síntesis para	Los estudiantes exponen los resultados de cada uno de sus productos ante sus compañeros o público

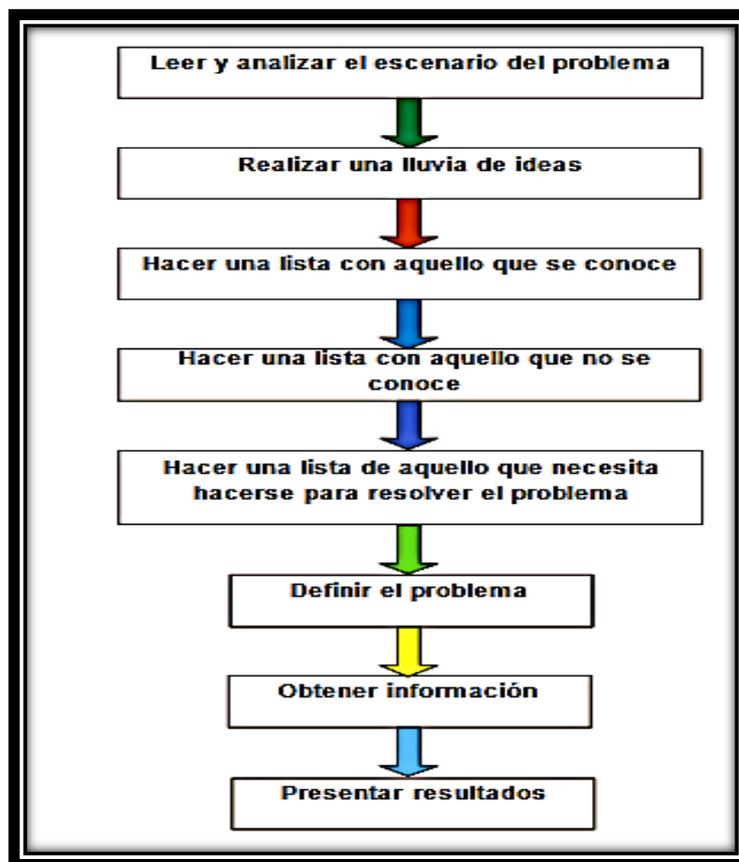
<p>aprendizaje y el desarrollo de los objetivos de aprendizaje. Puede plantear preguntas generadas que guíen la generación de ideas. Para continuar con la definición del producto o reto final y sus criterios de evaluación, posteriormente el docente organiza el trabajo colaborativo.</p>	<p>desarrollar el producto del proyecto. El papel del docente es orientar a los alumnos en las búsquedas y brindar las herramientas para llegar a un análisis profundo que permita la asimilación de la información. Luego, se propician tareas de síntesis para que los alumnos generen hipótesis que ofrezcan respuestas a la pregunta inicial.</p>	<p>necesario que los estudiantes definan su objetivo de acuerdo con la temática o las preguntas generadoras, y elaborar una planificación a partir de un conjunto de tareas asignadas a cada uno de los integrantes del proyecto.</p>	<p>realizar un producto que dé respuesta a la pregunta inicial.</p>	<p>definido por el docente. Para finalizar con la evaluación, es necesario que el docente recupere lo aprendido a partir de una reflexión colectiva que permita reafirmar los aprendizajes aprendidos y explicar la vivencia de la experiencia del proyecto.</p>
--	---	---	---	--

Fuente: (González-Fernández1 & Becerra Vázquez, 2021)

2.3.3 Aprendizaje Basado en Problemas

“El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) evolucionó del método de estudio de casos utilizado en la escuela de leyes de Harvard y el enfoque de aprender por descubrimiento definido por J. Bruner” (Baldeon Lino & Lozano Paucar, 2018). ver figura 1.

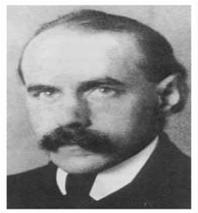
Figura 1. Proceso de Aprendizaje Basado en problema.



Fuente: (Baldeon Lino & Lozano Paucar, 2018)

En la tabla 6, se presenta una síntesis de teorías que aportan al aprendizaje basado en problema.

Tabla 6. Teorías que aportan al aprendizaje Basado en Problemas

1979	1970	1945	1963	1970
Vygotsky y el aprendizaje intra e interpersonal	Piaget: Epistemología genética y su aporte para la comprensión del ABP	El aporte de la Gestalt sobre los procesos que permiten aprendizajes	Ausubel y el aprendizaje significativo de las ciencias básicas	Bruner y el andamio cognitivo
				
El desarrollo psicológico humano está influido por dos líneas de génesis complementarias. Por un lado, la llamada “natural”, en la cual se comparten procesos psicológicos elementales con los mamíferos superiores (atención, percepción, memoria y pensamiento). Por otro lado, la segunda línea denominada “artificial o cultural”,	Piaget (1970) en (Pozo, 2001), considera que al asimilar incorporamos las cosas “no como son sino como somos nosotros”. La asimilación involucra una identificación de un objeto como admisible para desempeñar ciertas funciones, lo que equivaldría a etiquetarlo o rubricarlo en	Estas dos maneras de construir el conocimiento respecto del mundo y de aprender, son abordadas desde la noción de pensamiento productivo y reproductivo de la Gestalt (Wertheimer, 1945), (Pozo, 2001), en base a estas nociones de la Gestalt, explica el aprendizaje reproductivo en términos de aplicación de destrezas o	Según Ausubel (1963), el conocimiento está organizado en estructuras jerárquicas de conceptos. La jerarquía conceptual, se refiere a una organización por niveles de generalidad, donde un concepto está por encima de otro en planos superiores, porque su naturaleza es más general. Estipula el autor, que habrá aprendizaje significativo solamente, cuando lo que se trata de aprender tiene una	El término “andamio cognitivo” surge como metáfora educativa en la década de los años 70 de la mano de Bruner, Wood y Ross (1976) para designar la intervención efectiva de un profesor o un compañero de estudios, para acompañar al alumno en el proceso de aprendizaje. Son,

1979	1970	1945	1963	1970
Vygotsky y el aprendizaje intra e interpersonal	Piaget: Epistemología genética y su aporte para la comprensión del ABP	El aporte de la Gestalt sobre los procesos que permiten aprendizajes	Ausubel y el aprendizaje significativo de las ciencias básicas	Bruner y el andamio cognitivo
comprende la incorporación de acciones o procesos instrumentales caracterizados por la incorporación de signos desarrollados en un contexto socio cultural (destinados a controlar la actividad propia y de los demás individuos). Como se puede observar, estos procesos psicológicos superiores son de autorregulación consciente y están condicionados por el ambiente.	una determinada ubicación en el mapa cognitivo individual.	conocimientos adquiridos con anterioridad a situaciones nuevas, como, por ejemplo, aplicar de modo reproductivo una fórmula para resolver un problema matemático. Por el contrario, el pensamiento productivo sería aquel que implicaría el descubrimiento de una nueva organización	organización lógica prevista.	por lo tanto, herramientas externas de soporte cognitivo social que facilitan o guían al estudiante en la adquisición de meta habilidades superiores y/o competencias transversales específicas.

Nota. Esta tabla representa los diferentes aportes al aprendizaje Basado en Problema. Información Obtenida de: (Baldeon Lino & Lozano Paucar, 2018)

La tabla 7 muestra la ruta que siguen los estudiantes durante el desarrollo del proceso ABP.

Tabla 7. *Desarrollo del Proceso de Aprendizaje Basado en Problemas*

<p>Paso 1: Leer y analizar el escenario del problema</p> <p>Se busca con esto que el alumno verifique su comprensión del escenario mediante la discusión del mismo dentro de su equipo de trabajo.</p>
<p>Paso 2: Realizar una lluvia de ideas</p> <p>Los alumnos usualmente tienen teoría o hipótesis sobre las causas del problema, o idea de cómo resolverlo. Estas deben enlistarse y serán aceptadas y rechazadas, según se avance en la investigación.</p>
<p>Paso 3: Hacer una lista de aquello que se conoce</p> <p>Se debe hacer una lista de todo aquello que el equipo conoce acerca del problema o situación.</p>
<p>Paso 4: Hacer una lista de aquello que se desconoce</p> <p>Se debe hacer una lista con todo aquello que el equipo cree se debe de saber para resolver el problema. Existen muy diversos tipos de preguntas que pueden ser adecuadas; algunas pueden relacionarse con conceptos o principios que deben estudiarse para resolver la situación.</p>
<p>Paso 5: Hacer una lista de aquello que necesita hacerse para resolver el problema</p> <p>Planear las estrategias de investigación. Es aconsejable que en grupo los alumnos</p> <p>Elaboren una lista de las acciones que deben realizarse.</p>
<p>Paso 6: Definir el problema</p> <p>La definición del problema consiste en un par de declaraciones que expliquen claramente lo que el equipo desea resolver, producir, responder, probar o demostrar.</p>
<p>Paso 7: Obtener información</p> <p>El equipo localizará, acopiará, organizará, analizará e interpretará la información</p>

de diversas fuentes.

Paso 8: Presentar resultados

El equipo presentará un reporte o hará una presentación en la cual se muestren las recomendaciones, predicciones, inferencias o aquello que sea conveniente en relación a la solución del problema.

Nota. Esta tabla representa el proceso metodológico del aprendizaje basado en problemas. Obtenido de: (Morales Patricia, 2004)

2.3.4 Aprendizaje colaborativo

Este está fundamentado en la teoría sociocultural de Vigotsky, que concibe al hombre como un ser producto de procesos sociales y culturales. Para este teorista, el ser humano es un ser social que construye conocimiento de forma individual y grupal, donde la cultura brinda elementos para interactuar con los demás y donde existen mediadores entre la cultura y el sujeto (maestros, amigos, padres) siempre y cuando estos tengan herramientas culturales que le puedan transmitir (forma de hablar, forma de pensar), a esto él lo llamó zona de desarrollo próximo (ZDP) (Estrada, 2010) citada en (Bolaños Paz, 2021)

Es decir, que en el aprendizaje autónomo se espera que el individuo sea capaz de gestionar su proceso de aprendizaje, buscando estrategias que le permitan interiorizar conocimientos y a su vez alcanzar metas establecidas, lo que implica un proceso de autorregulación. De esta manera, Arriola (2001), afirma que “para apoyar el desarrollo de los procesos de autorregulación es necesario que los alumnos aprendan a planificar, monitorear y valorar de manera consciente las actitudes y limitaciones con respecto a las demandas cognoscitivas de una tarea específica (Bolaños Paz, 2021)

2.3.5 Aprendizaje cooperativo

Para que los efectos del aprendizaje cooperativo sean verdaderamente eficaces, el aprendizaje cooperativo debe cumplir una serie de requisitos imprescindibles. En la actualidad numerosos autores reconocen cinco características, sin las cuales no puede haber aprendizaje cooperativo. Estas son: (a) interdependencia positiva; (b) interacción promotora; (c) responsabilidad individual; (d) habilidades interpersonales y de pequeños grupos; y (e) procesamiento grupal. De este modo en los siguientes sus apartados se irán analizando los diferentes aspectos y elementos básicos que han de tener todo tipo de enseñanza que se considere cooperativa (Pérez, 2014)

“El aprendizaje cooperativo (AC) lo han definido como el trabajo en grupo, que se estructura cuidadosamente para que todos interactúen, intercambien información y puedan ser evaluados de forma individual por su trabajo. También lo han precisado como el empleo didáctico de grupos reducidos para que los estudiantes trabajen juntos y maximicen su propio aprendizaje y el de los demás (Vargas Peñuela, Gamez Barrero , & Cuadros Piña , 2017)

El aprendizaje cooperativo no es una actividad, un instrumento o método de trabajo aplicable a una situación de aula. Es una metodología de trabajo basado en la construcción colectiva del conocimiento y el desarrollo de habilidades mixtas (Johnson, Johnson, & Holubec , 1999). Según estos autores el aprendizaje cooperativo consiste en la unificación de aportaciones procedentes de diversos compañeros para alcanzar un objetivo. Dichas aportaciones pueden centrarse en una superación de errores, vistos por los demás miembros del grupo o simplemente, que las aportaciones complementen los argumentos producidos. Por esta razón en la que el conocimiento se produce de forma colectiva, las personas asumen habilidades mixtas, coordinan la realización de actividades para alcanzar el objetivo común citado en (Pérez, 2014)

2.3.6 Gamificación

La Gamificación en su definición más simple se puede indicar como el uso de las mecánicas de juego en ambientes o entornos ajenos al juego citado en (Romero Sandi & Rojas Ramírez, 2013)

Desde la década de los 90 con la introducción y evolución de nuevas tecnologías electrónicas y de comunicación, como el internet, se dio paso a un nuevo modelo de enseñanza-aprendizaje que consiste en el diseño, puesta en práctica y evaluación de un curso a través de redes de computadoras denominado e-learning o aprendizaje virtual (Romero Sandi & Rojas Ramírez, 2013)

La implementación de la gamificación dentro del blended learning significaría dotarlo de las mecánicas y estética del juego para alentar el aprendizaje, impulsar la acción, cambiar conductas, ayudar a resolver problemas, a construir experiencias nuevas y generar compromiso. Es decir, agrega un componente importante para mantener el interés de las personas en la actividad académica que se está desarrollando. Por esta razón se considera que la combinación de ambas puede traer consigo beneficios al proceso de enseñanza-aprendizaje impregnándolo de un componente lúdico, un elemento diferenciador, creativo y que se si aplica con los fundamentos y cuidados que se deben tener puede resultar en un excelente complemento (Romero Sandi & Rojas Ramírez, 2013)

2.3.5 Pensamiento de Diseño

El pensamiento de diseño se ha identificado como un enfoque significativo para hacer frente a los problemas complejos (Buchaman, 1992). De esta manera, el diseño difiere significativamente de la solución de problemas ordinarios. Los diseñadores no ven el mundo como si en algún lugar hubiera un diseño perfecto que deberían descubrir, sino que su objetivo es contribuir a la situación actual con su diseño. Así, el diseño es una actividad exploratoria donde se cometen

errores que posteriormente se solucionan. Poéticamente, se puede decir que el diseño es navegación sin un mapa claro, basándose únicamente en el contexto actual y en la información obtenida de él (Teemu & Durall , 2014)

La base epistemológica del pensamiento de diseño es que la mayor parte del mundo en que vivimos es modificable, algo en lo que nosotros, como seres humanos, podemos tener un impacto. En el pensamiento de diseño, las personas se ven como actores que pueden marcar una diferencia. La gente puede diseñar soluciones relevantes que tendrán un impacto positivo. De este modo, el pensamiento de diseño es un estado mental que se caracteriza por estar centrado en lo humano, social, responsable, optimista y experimental (Teemu & Durall , 2014)

La definición que se le da al Design Thinking o Pensamiento de Diseño es de una metodología de diseño que incide en la sensibilidad que pueda tener el diseñador con las necesidades de sus clientes, para proponer soluciones tecnológicamente factibles a sus problemas citado en (Lau Carrillo, 2019)

Figura 2. Proceso de Design Thinking.



Fuente: (Lau Carrillo, 2019)

2.3.6 Aprendizaje Basado en el pensamiento

“Es fundamental desarrollar en el alumnado el pensamiento y hacerle visible, ya que de acuerdo con Perkins (2008) el pensamiento ayuda a desarrollar las habilidades y competencias que demanda la sociedad del siglo XXI, que son las siguientes:” (Lammers, 2019).

- Alumnos activos y comprometidos con su aprendizaje.
- Alumnos meta cognitivos.
- Alumnos innovadores y con mentalidad abierta.
- Alumnos autónomos y colaborativos.
- Competencia social y comunicativa.
- Alumnos con recursos (TIC) y flexibles.
- Habilidades y disposición para pensar y aprender.

Para conseguir lograr el principal objetivo de la educación que es preparar a los estudiantes para enfrentarse y desenvolverse en la sociedad hay que desarrollar las habilidades que propone Wagner (2006) para que el alumnado esté preparado para la vida y el trabajo (Meller, 2016) citado en (Lammers, 2019)

Las habilidades son las siguientes:

Tabla 8. *Habilidades para la vida y el trabajo*

No	Habilidades
1	Pensamiento crítico y resolución de problemas
2	Colaboración y liderazgo
3	Agilidad y adaptabilidad
4	Iniciativa y espíritu empresarial
5	Comunicación oral y escrita eficaz
6	Acceso a la información y análisis de la misma
7	Curiosidad e imaginación

Nota. Esta tabla representa las habilidades para preparar a los estudiantes para la vida y el trabajo. Obtenida de: (Lammers, 2019).

2.4 Incidencia que tiene la modalidad Blended Learning

2.4.1 Relevancia

Tanto el e-learning como el blended learning son modelos de aprendizaje en los que el estudiante tiene que desarrollar habilidades tan importantes para su vida futura en esta sociedad como, entre otras (Pina, 2004)

- Buscar y encontrar información relevante en la red.
- Desarrollar criterios para valorar esa información, poseer indicadores de calidad.
- Aplicar información a la elaboración de nueva información y a situaciones reales.
- Trabajar en equipo compartiendo y elaborando información.
- Tomar decisiones en base a informaciones contrastadas
- Tomar decisiones en grupo El alumno que escucha al profesor no desarrolla esas competencias o, mejor dicho, el modelo de enseñanza no ayuda al desarrollo de esas competencias, pues como hemos dicho anteriormente, cada alumno crea su propio estilo de aprendizaje. El modelo de enseñanza semipresencial fomenta en el estudiante el desarrollo de estas competencias como parte de su aprendizaje (Pina, 2004)

2.4.2 Pensamiento reflexivo

Según (Linda Elder, págs. 188-190) La reflexión no implica tan solo una secuencia de ideas, sino una consecuencia, esto es, una ordenación consecucional en la que cada una de ellas determina la siguiente como su resultado, mientras que cada resultado, a su vez, apunta y remite a las que le precedieron. Los fragmentos sucesivos de un pensamiento reflexivo surgen unos de otros y se apoyan mutuamente; no aparecen y desaparecen súbitamente en una masa confusa y alborotada.

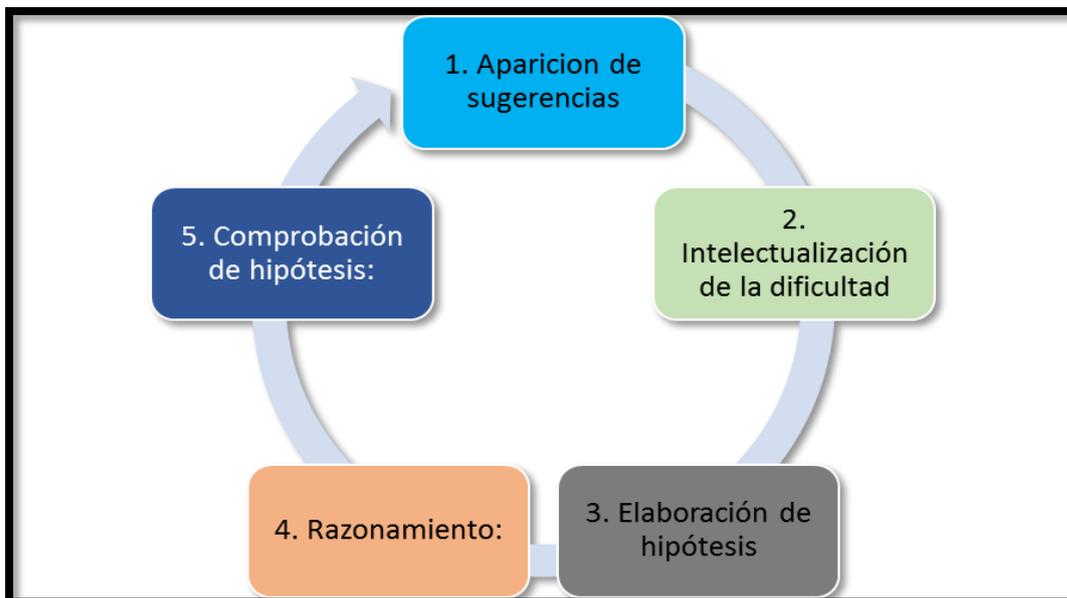
Cada fase es un paso de algo hacia algo. En lenguaje técnico, es un término del pensamiento. Cada término deja un residuo que es utilizado en el término siguiente. La corriente o flujo se convierte en un tren o cadena. En todo pensamiento reflexivo hay unidades definidas ligadas entre sí, de modo que acaba produciéndose un movimiento sostenido y dirigido hacia un fin común citado en (Cujano., 2015)

El pensamiento reflexivo, es poner en orden una sucesión de ideas consecuencia, que no debe convertirse en una simple concatenación de ideas, sino que cada una de ellas determine la siguiente como resultado de la otra siempre poniendo un cierto orden y de esta manera promover un pensamiento reflexivo, este debe ser espontaneo, flexible y estar relacionado entre lo que ya sabe nuestra memoria, o que percibimos citado en (Cujano., 2015)

2.4.2.1 Características del estudiante con pensamiento reflexivo

- El pensamiento reflexivo hace un pensador activo y práctico
- Es atento observador de las cosas que ve y escucha y experimenta
- Plantea preguntas, cuestionamientos y problemas formulándolos con claridad y precisión.
- Es un sujeto responsable y lúdico e identifica y evalúa información relevante.
- Interpreta ideas abstractas y está abierto a analizar desde varias perspectivas.
- Formula problemas y preguntas vitales, con claridad y precisión. Citado en (Linda Elder).

Figura 3. Fase del pensamiento reflexivo.



Fuente: (Cujano., 2015)

2.4.3 Interactividad

Desde el enfoque comunicativo, la interacción juega un papel importante ya que es mediante esta que los individuos acoplan sus respectivas conductas ante un entorno, a través de la transmisión de mensajes y códigos comunes de aprendizaje (Rizo, 2006). En un ambiente educativo, los docentes y estudiantes son actores sociales que interactúan compartiendo significados referentes a un contexto determinado. Siempre existirá algo que comunicar, a partir de ello se establecerán relaciones y la personalidad de los sujetos tendrá gran implicación en la interacción que se establezca citado en (Torres, 2015, pág. 11)

Por lo tanto, en el b-Learning hay un contenido curricular de por medio (se habla de algo), se establece una interacción de tipo síncrona o asíncrona según sea el momento (online, presencial) y las conductas del docente y estudiante implicarán algo en la relación que se establezca. Por tanto, la interacción en los ambientes

mediados por tecnologías debe caracterizarse por la comunicación entre profesores y estudiantes, que a decir de García, Márquez, Bustos, Miranda y Espíndola (2008) esta debe iniciarse a partir de la propuesta instruccional en la que se especifique explícitamente la frecuencia, tipos, duración y características de las interacciones que han de realizarse. Citado en (Torres, 2015, pág. 11)

Cuando los estudiantes interactúan a través de las tecnologías, puede hablarse de efectividad si están presentes cuatro características fundamentales: compromiso activo, participación en grupo, interacción frecuente, retroalimentación y conexiones con el mundo real (Hernández, 2008), en cambio, si el estudiante se posiciona en un rol pasivo donde su función básica sea la de recibir información por medio de clases que son impartidas por el profesor y a través de los textos que les son asignados, estos usualmente fallaran en tratar de desarrollar el entendimiento suficiente para aplicar lo que han aprendido en situaciones fuera de los textos leídos, por lo que la interacción toma relevancia en el sentido de la construcción de conocimiento socializado, aplicado y compartido citado en (IslasTorres, 2015)

2.4.4 Apoyo del tutor virtual

El papel del tutor es fundamental para el éxito de las experiencias que utilizan los EVA, quien pasa de ser transmisor de conocimiento a facilitador del aprendizaje, promoviendo y orientado por medio de la construcción del producto, resultado del desarrollo individual y la interacción social.

En la educación y formación tradicional, el profesor dirige la instrucción, hace las preguntas y marca el ritmo de la clase; en cambio, el aprendizaje en grupo en red está centrado en el alumno y requiere un papel diferente del profesor, más cercano al ayudante que al encargado de impartir lecciones el énfasis con claridad los requerimientos referentes a la cantidad y calidad de las contribuciones, los estudiantes se esforzaban más en la lectura y respuesta de

los mensajes enviados por otros estudiantes al foro citado en (Harasim, Hiltz, Turoff, & Teles, 2000)

“En consecuencia, este actuar del tutor derivaba en un mejor aprendizaje. Los autores mencionados afirmaron, además, que se debe contar con protocolos y pautas para dirigir de manera efectiva las discusiones online” (Silva, 2010)

Tabla 9. Rol del Tutor en el diseño y organización

Presencia social	Presencia cognitiva
<p>Sensación de confianza y de ser bienvenido.</p> <p>Sensación de pertenencia a una comunidad</p> <p>Sensación de control.</p> <p>Sensación de realización personal</p> <p>Deseo de participar en el discurso propuesto</p> <p>Un tono convencional</p> <p>Una Actitud de cuestionamiento</p>	<p>Consideración de la evaluación del desarrollo y conocimiento cognitivo en el nivel de entrada.</p> <p>Organización y limitación del programa de estudio.</p> <p>Selección de actividades educativas adecuadas.</p> <p>Dejar tiempo para la reflexión.</p> <p>Integración de pequeños grupos y sesiones de debate.</p> <p>Ofrecer oportunidades para configurar el proceso de pensamiento crítico.</p> <p>Diseño de instrumentos para la evaluación de la educación de alto nivel.</p>

Obtenido de: (Silva, 2010).

2.4.5 Apoyo de compañeros

Recibir los contenidos por medio de Internet es solo parte del proceso, también debe existir un mecanismo que permita la interacción y el intercambio, la comunicación. Es necesario que el aula virtual tenga previsto un mecanismo de comunicación entre el alumno y el docente, o entre los alumnos entre sí para

garantizar esta interacción. Se debe buscar que los alumnos se sientan involucrados en la clase que están tomando, y acompañados por el docente. El monitoreo de la presencia del alumno en la clase, es importante para poder conocer si el alumno visita regularmente las páginas, si participa o si el docente detecta lentitud o ve señales que pueden poner en peligro la continuidad del alumno en el curso (Cabañas Valdiviezo & Ojeda Fernández, s.f.).

Interpretación

Algunos cursos a distancia usan también el chat o comunicación sincrónica para la discusión de clase o para las consultas. Este medio es sumamente rico por la velocidad en la comunicación y facilidad para discutir temas de la clase. Pero al ser en tiempo real, esto limita a aquellos que no pueden cumplir con horarios determinados. También esto está previsto ya que muchos de los programas de chat permiten archivar la conversación y poner este archivo a disposición de la clase para consultas posteriores. Aun con todas estas posibilidades, no todos los cursos que usan aulas virtuales hacen uso del chat como actividad de clase, pero sí como herramienta de comunicación para consultas al docente” (Cabañas Valdiviezo & Ojeda Fernández, s.f.).

2.4.6 Evaluación de las competencias

Es el proceso mediante el cual se recopilan evidencias y se realiza un juicio o dictamen de esas evidencias teniendo en cuenta criterios preestablecidos, para dar finalmente una retroinformación que busque mejorar la idoneidad.” (Tobón, 2011) De acuerdo a Tobón, en la figura 1, se presenta el proceso de evaluación paso a paso.

Tabla 10.Proceso de evaluación paso a paso

1	2	3	4	5	6	7	8
¿ Qué evaluar ?	¿Por qué evaluar?	¿ Con qué criterios?	¿ Con qué pruebas ?	¿ Cómo determinar el nivel de aprendizaje?	¿ En qué momento evaluar?	¿ Con qué estrategias	¿ Cómo informar?
Saberes de la competencia (Saber, saber hacer, saber ser)	Para formar y valorar la idoneidad	Logros esperados en la competencia	Evidencias concretas de aprendizajes	Matrices de evaluación	Diagnóstico, formativa, promoción y acreditación	Pruebas, portafolio, observación, simulaciones , etc.	Logros, aspectos a mejorar y nivel de aprendizaje .

Fuente: (Tobón, 2011)

2.4.6.1 Educación basada en competencias

La educación basada en competencias es una nueva orientación educativa que pretende dar respuestas a la sociedad de la información. Chomsky (1985), a partir de las teorías del lenguaje, instaura el concepto y define competencias como la capacidad y disposición para el desempeño y para la interpretación. La educación basada en competencias se centra en las necesidades, estilos de aprendizaje y potencialidades individuales para que el alumno llegue a manejar con maestría las destrezas señaladas por la industria. Formula actividades cognoscitivas dentro de ciertos marcos que respondan a determinados indicadores establecidos y asienta que deben quedar abiertas al futuro y a lo inesperado (Holland, 1966-97). Citado en (Cerruto, 2017)

Villardón (2006), define las competencias como un saber hacer, cuyo resultado se deriva de la integración de conocimientos, habilidades y actitudes; Mariño & Ortiz (2011) añaden el sentido holístico de la personalidad en la unidad de lo

cognitivo, afectivo y conductual. En contraste Alpízar (2009) argumenta que el término competencias surge en relación con los procesos productivos de las empresas y lo asocia con una visión de competitividad determinada por las realidades del mundo empresarial citado en (Morgan, 2021)

2.4.7 Evaluación del rendimiento

El proceso de evaluación en general, tiene como objetivo examinar la calidad del diseño curricular y la ejecución del proceso de enseñanza-aprendizaje, así como las condiciones en que éste se desarrolla. Esta debe ser una actividad permanente de la Institución que permita un examen continuo de los métodos y modalidades de enseñanza. La evaluación del rendimiento académico del estudiante tiene como objetivo examinar su desempeño en el proceso de formación, teniendo en cuenta sus condiciones y capacidades. La evaluación se lleva a cabo para determinar si el estudiante está preparado para enfrentar las nuevas etapas en el proceso de su formación y, en ese sentido, se constituye en el referente básico que indica el nivel de calidad de todos los elementos que intervienen en el proceso educativo dependiendo del área en la cual se va a realizar la evaluación para definir los criterios en este caso será en el área de inglés de la cual se habla a continuación” (Acosta Cotrina, 2018, pág. 54).

2.4.8 Evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje en la Modalidad Blended Learning

La evaluación se considera un instrumento importante para el proceso decisorio frente a los resultados obtenidos, según el PNUD un sistema de evaluación basado en indicadores es una herramienta que permite determinar en qué sentido se cumplen los objetivos planteados de un proyecto, identificando y seleccionando solo la información que permita la toma de decisiones; en este sentido, el mejoramiento de los procesos académicos, de la práctica docente y de la proyección al futuro que pueda tener la institución educativa, depende en

gran medida de la evaluación efectiva que se realice a los estudiantes, a las asignaturas y al cuerpo docente. (Mendoza & Seoanes, 2016, pág. 3)

2.4.9 Algunos Instrumentos de evaluación

Soza (2017), clasifica los instrumentos de evaluación en: Pruebas objetivas, Pruebas de respuestas cortas, Mapas conceptuales y mapas mentales, foros de discusión, Carpeta de Evidencias, Autoevaluaciones y Coevaluaciones, Evaluaciones escritas parciales (pruebas de ejecución de tareas reales o simuladas) individuales y grupales, Formación Experimental. Otras pruebas de ejecución individuales (problemas básicos donde los algoritmos se resuelven “a mano”, modelado y optimización mediados por software, etc.). Elaboración de videos sobre situaciones simuladas en una empresa. Técnicas de observación por el profesor bajo la modalidad de tutoría. Técnicas de observación sistemática para presentaciones orales y trabajo en grupo. Informe de práctica sobre ejecución de tareas reales y/o simuladas. Sesiones de estudio complementarias no presenciales.

Siguiendo a Rodríguez e Ibarra, (2011), se puede afirmar que los docentes consideran los instrumentos como herramientas reales y tangibles utilizadas por quien evalúa para sistematizar sus valoraciones sobre los diferentes aspectos. Los instrumentos son seleccionados como parte de la propuesta didáctica y son coherente con los propósitos planteados. Como aspecto favorable de esta selección se reconoce el abanico de instrumentos que se presentan ante situaciones didácticas cotidianas. citado en (Lezcano & Vilanova, 2017, pág. 23)

El rol que la evaluación tiene en la formación en ambientes mediados por tecnología obliga a una planeación y ejecución minuciosa y el análisis atento de cada uno de sus elementos: cada evaluación conlleva una retroalimentación casi inmediata. Una propuesta en ambientes mediados por tecnología, implica un paso hacia una educación centrada en el aprendizaje, con énfasis en la construcción del aprendizaje.

Desde este marco Bautista (2011) señala que la evaluación de aprendizajes no debe ser una mera reutilización de instrumentos de evaluación de la modalidad presencial sino la búsqueda de formas nuevas de evaluar, acordes tanto al entorno virtual como las competencias y capacidades a evaluar. Los instrumentos conocidos pueden servirnos como punto de partida, pero debemos asumir el desafío que el cambio sea de raíz y que el encuadre de la propuesta alcance a todos los componentes de la planificación didáctica.

Para identificar el proceso de avance de los procesos cognitivos e interactivos en entornos virtuales de aprendizaje es necesario contar con una estrategia sensible y válida de evaluación de desempeños, así como una serie de herramientas que permitan detectar cambios en la complejidad de las construcciones por parte de los estudiantes (Lezcano & Vilanova, 2017, pág. 11)

2.4.9.1 Rúbricas

Estas permiten gestionar y sistematizar el proceso evaluativo, facilitan la descripción de los criterios a seguir para valorar el trabajo realizado. Estas suelen emplearse para valorar distintos tipos de productos, competencias y habilidades adquiridas por los estudiantes Proyectos, presentaciones digitales, trabajos grupales etc. Existen de distintos tipos, pero en todos los casos proporcionan indicadores específicos para documentar el progreso de los estudiantes. Contiene elementos a evaluar y en cada uno de ellos se realiza continua (Lezcano & Vilanova, 2017).

Una descripción de diferentes niveles, se extrapolan por lo novato en un extremo y la experta por otro. 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 graduados que reflejan diferentes niveles de logro de una manera clara y explícita. Puede presentar baremos cuantitativos y/o cualitativos. Así le ayudan a los docentes a describir los criterios a seguir para

valorar el trabajo desarrollado por los estudiantes” (Lezcano & Vilanova, 2017, pág. 35).

2.4.9.2 Lista de cotejo

Consiste en realizar una lista de los aspectos que conforman los indicadores de logro que, al ser un reflejo de los objetivos educativos, permiten establecer el nivel del aprendizaje alcanzado por los estudiantes. Una vez realizada esta lista y organizada en una tabla, el docente procede a marcar si el estudiante cumple o no con cada uno de los indicadores, según sea el caso. Al resultado de cada indicador se le puede agregar una calificación en puntos (Roncancio Becerra, 2019)

2.4.9.3 Escala de calificación

Este instrumento es muy similar a la lista de cotejo, ya que también parte de una serie de indicadores que reflejan los objetivos educativos, la principal diferencia es que incluye una escala para evaluar cada uno. Esta escala puede ser de cuatro tipos: numérica, literal, gráfica o descriptiva El docente es el encargado de asignar la marca según el nivel mostrado por el estudiante. (Roncancio Becerra, 2019)

2.4.10 Evaluación de las competencias

Para poder comprobar la adquisición de las competencias previstas se han fijado varios procedimientos de evaluación a lo largo del curso. Las actividades puestas inicialmente en funcionamiento incluyen:

- a) Realización de un test de auto-evaluación para cada una de las lecciones y de un test de evaluación en cada uno de los temas. Estos test son de respuestas múltiples e incluyen preguntas sobre los materiales que el alumno debe estudiar. La evaluación se habilita para ser realizada on-line durante un

periodo de tiempo. Mediante este procedimiento se trata tanto de comprobar la adquisición de determinados conocimientos específicos, como de conseguir ciertas capacidades para la búsqueda y selección de información, en este caso dentro de los materiales de la propia plataforma.

b) b) Participación en foros de discusión sobre los temas de la asignatura o temas de actualidad relacionados. Esta participación incluye también la búsqueda y selección de información, aunque en este caso fundamentalmente en Internet, para poder participar con una opinión fundada en el foro. La evaluación de esta actividad se realiza mediante criterios de calidad tanto en los aspectos formales y de corrección ortográfica y sintáctica como en capacidad de argumentación de la intervención “ (Herradon Diez, Juan Blanco Cotano , & Antonio Perez Yuste , 2009).

Como ejemplo de algunos de los debates propuestos y su relación con algunas de las competencias enunciadas anteriormente, podemos citar los siguientes:

a) La brecha digital.

- Relación entre la globalización y la normalización.
- Legislación y normativas medioambientales en el ámbito de las Telecomunicaciones.
- Aspectos de accesibilidad y de diseño para todos en la Sociedad de la Información” (Herradon Diez, Juan Blanco Cotano , & Antonio Perez Yuste , 2009).

Según Morgan & O'Reilly (2002) el proceso evaluativo de los EVA (Entornos de Aprendizajes Virtuales) se realiza continuamente, implementando componentes formativos y sumativos. Los autores destacan que este tipo de evaluación permite estructurar el aprendizaje de forma más eficiente, descomponer la carga de evaluación en partes manejables (tanto para el profesor como para estudiante), proporcionar una interacción favorable docente-alumno y facilitar la visión al alumno de su progreso en el dominio de las competencias que busca adquirir (Roncancio Becerra, 2019)

El papel de la evaluación dentro del desarrollo de los EVA exige una planeación minuciosa para la correcta ejecución y análisis de todos los elementos que lo rodean, especialmente la retroalimentación. Partiendo de esta idea, la evaluación del aprendizaje virtual no puede limitarse a reutilizar los instrumentos de evaluación presenciales. Por el contrario, debe enfocarse en la búsqueda de alternativas acordes con el entorno en que se aplican y la información que se desee recopilar sobre el estudiante (Bautista, 2006; Barberá Gregori, 2016). Los instrumentos que se utilizan para obtener esta información cobran sentido al hacer parte del proceso de enseñanza aprendizaje.

En este orden de ideas, las técnicas y los instrumentos de evaluación se deberían centrar en los cuatro ámbitos de los EVA descritos anteriormente: comunicación, contenidos, información y recursos.

Dentro de estas se destaca el área de “información”, ya que constituye la base para entender el sentido de la utilización de instrumentos de evaluación. El correcto empleo de estos instrumentos permite que el educador, como guía del proceso de enseñanza, emita juicios y tome decisiones a partir de información verídica. En este sentido, constituyen también un elemento facilitador de la interacción docente alumno (Roncancio Becerra, 2019, pág. 111)

2.5 Evaluación del proceso de Enseñanza Aprendizaje en la Modalidad Blended Learning

2.6 Componente humano

- a. Estudiantes
- b. Docentes
- c. Gestor de la plataforma

2.6.1 Estudiante

El concepto de estudiante ha cambiado de forma notable en la educación superior. No son sólo los jóvenes de entre 18 y 24 años los principales destinatarios de la oferta universitaria, sino que otros segmentos de la población demandan un tipo de formación específica que les sirva para actualizar y mejorar sus conocimientos. En muchos casos, los estudiantes combinan su formación con el trabajo. También son cada vez más los adultos que acceden a las universidades como parte de su formación continua, minorías indígenas, especialmente en América Latina. En definitiva, las necesidades del alumnado son muy variadas y no es fácil pensar en un perfil único de estudiante (Castillo, 2008, Gros, 2007; Levine, 2006; Pittinsky, 2006) citado en (Vázquez Astudillo, 2014)

2.6.2 Docente

El b-Learning es un desafío para los docentes porque aumenta el compromiso pedagógico: al utilizar b-Learning los profesores deben resaltar su perfil académico como profesionales innovadores, asumiendo riesgos y desafíos para el beneficio de sus alumnos, centrado en el usuario y el refuerzo sistemático de las actividades de aprendizaje, comunicación, apoyo y evaluación (Gros, 2011)

Obliga a una mayor planificación de las asignaturas, permitiendo una enseñanza más ordenada y un posible mejor logro de objetivos. Los docentes inmersos en un proyecto b-Learning podrán adquirir niveles de competencias informáticas de excepción y con metodologías de enseñanza y aprendizaje innovadoras (Poon, 2013).

El rol del docente es fundamental para el éxito de este nuevo sistema y si lo asumimos como una innovación, su adopción dependerá fundamentalmente de variables relativas a los profesores (Martín García, 2014). Éste debe resignar parte del control que ejerce en una clase presencial y darle más autonomía al alumno para que trabaje en forma colaborativa, interactiva y participativa. A García, Santizo y Alonso (2009) le preocupa que los estilos de enseñar

empleados por los profesores no tengan en cuenta los estilos de aprender de los alumnos, ya que los estilos de aprendizaje influyen en las respuestas dadas por los profesores y por los alumnos en el uso de la tecnología e Internet. citado en (Vázquez Astudillo, 2014)

2.6.2 Gestor de la plataforma

Una de las funciones propias del tutor son la de gestionar información. La gestión de la información la podemos definir como el conjunto de actividades realizadas con el fin de controlar, almacenar y, posteriormente, recuperar adecuadamente la información producida, recibida o retenida por cualquier organización en el desarrollo de sus actividades. Desde esta perspectiva, la gestión de la información conforma la aproximación práctica a la gestión del conocimiento. (Casati & Casati, 2005)

2.7 Componente recursos tecnológicos

- Diseños Instruccional
- Plataforma de sistema de Gestión de aprendizaje
- Mesa de ayuda pedagógica
- Proceso de enseñanza aprendizaje

El aprendizaje virtual en el cual se apoya la experiencia , conjuga diferentes elementos de un modelo pedagógico como los blogs, E-mails, foros, herramientas de audio, de videos, de conversación y de presentaciones de imágenes digitales; que articula e integra las TIC con el currículo convencional de la enseñanza presencial de la educación básica como innovación pedagógica situada, distribuida y centrada en el estudiante, con la esperanza que mejore e incremente la efectividad de los aprendizajes. (Acosta Cotrina, 2018)

2.7.1 Diseño Instruccional

Desde la definición del término, diseño indica una prefiguración en donde el diseñador aplica su creatividad para encontrar la forma de vincular elementos distintos e innovar, con la idea de resolver ciertas necesidades de las personas. En la práctica educativa, el término diseño hace referencia a la planeación con propósitos educativos, es decir, donde se organiza y se prevé lo que se va a enseñar. En tanto que el diseño atiende a un propósito educativo, el término instruccional, es afín con los aspectos pedagógicos que se concretan para lograr los objetivos de aprendizaje. (Albarrán Mondragón, Diseño Insrruccional de objetos de aprendizaje. Una propuesta con base en la metodología del CATED UNAM sobre importancia de las categorías y las variables en la investigación social , 2014)

El diseño instruccional se establece como una práctica procedimental que facilita la estructura en la creación de algo como un proceso sistemático, Según “Reigeluth (2009) en su esencia se advierte múltiples transformaciones que derivan de la conformación del conocimiento, es decir, los diseños instruccionales son disciplinas de construcción detallada para el desarrollo, implementación, evaluación, y mantenimiento de situaciones que facilitan el aprendizaje de pequeñas y grandes unidades de contenidos. (Astudillo Ganora, 2017)

En la Tabla 11, se sintetizan algunos diseños instruccionales.

Tabla 11. *Concepto de Diseño Instruccional*

Berger y Kam (1996)	El diseño instruccional es la ciencia de creación de especificaciones detalladas para el desarrollo, implementación, evaluación, y mantenimiento de situaciones que facilitan el aprendizaje de pequeñas y Grandes unidades de contenidos, en diferentes niveles de complejidad.
---------------------	--

Para Bruner (1969)	El diseño instruccional se ocupa de la planeación, la preparación y el diseño de los recursos y ambientes necesarios para que se lleve a cabo el aprendizaje.
Reigeluth (1983)	Define al diseño instruccional como la disciplina interesada en prescribir métodos óptimos de instrucción, al crear cambios deseados en los conocimientos y habilidades del estudiante.
Broderick (2001)	El diseño instruccional es el arte y ciencia aplicada de crear un ambiente instruccional y los materiales, claros y efectivos, que ayudarán al alumno a desarrollar la capacidad para lograr ciertas tareas
Richey, Fields y Foson (2001)	En la que se apunta que el DI supone una planificación instruccional sistemática que incluye la valoración de necesidades, el desarrollo, la evaluación, la implementación y el mantenimiento de materiales y programas.

La tabla siguiente muestra la evolución de la educación a distancia desde 1850 a 2005

Tabla 12. *Evolución de la educación a distancia*

Evolución de la educación a distancia				
ASPECTOS	Primera 1850-1960	Segunda 1960-1985	Tercera 1985- 1995	Cuarta 1995-2005
Medios de información	Libros y radio	Televisión, audio, video	CD-ROM, documentos digitales. Textos gráficos y videos breves.	Amplios programas de videos digitales descargables bajo petición

Evolución de la educación a distancia				
ASPECTOS	Primera 1850-1960	Segunda 1960-1985	Tercera 1985- 1995	Cuarta 1995-2005
				alojados en repositorios
Medios de comunicación	Correo postal	Teléfono, entrevista presencial esporádica	Correo-e, foros, listas, chat, audio y, videoconferencia a grupos grandes.	Transmisiones de banda ancha individual, por video y en directo.
Materiales didácticos	Impresos: cuadernos, ejercicios, paquetes de recursos (Kits), etc.	Materiales audio-escrito-visuales: texto programado, diaporama, audio, video y video casetes, etc.	Programas de cómputo e Internet: software, tutorial, sitio web, etc.	Unidades didácticas integradas (Objetos de aprendizaje).
			Flexibles, Sólido diseño pedagógico	
Características de la comunicación	Vertical Bidireccionalidad		Asincrónica/sincrónica. Interactiva	
	Asincrónica	Asincrónica y Eventualmente sincrónica		

Evolución de la educación a distancia				
ASPECTOS	Primera 1850-1960	Segunda 1960-1985	Tercera 1985- 1995	Cuarta 1995-2005
Sustento pedagógico	Predominantemente: Conductista		Predominantemente: cognoscitivista y constructivista.	
Tipo de Docente	Ausente. Centro del proceso	Presente a través de los medios.	Presente: sincrónica y asincrónicamente a través de los medios. Orientador y facilitador de recursos, programador y organizador del proceso.	
Evaluación del aprendizaje	Atípica, poco sistematizada, poco retroalimentada.	Similares a exámenes presenciales: de lápiz y papel.	Autoevaluaciones, evaluaciones por productos, y eventuales evaluaciones presenciales	Autoevaluaciones, evaluaciones por productos.
Tipo de Estudiante	Pasivo, receptor memoriza, dependiente		Activo, participativo, autónomo	
Administración y organización	Idéntica a la presencial, proveedor de contenidos, jerárquica		Asistida por ordenador, basada en web, racionalizada, productora de recursos, multidisciplinaria	
	Poco uso de las tecnologías	Uso de múltiples tecnologías		

Evolución de la educación a distancia				
ASPECTOS	Primera 1850-1960	Segunda 1960-1985	Tercera 1985- 1995	Cuarta 1995-2005
Modelo de instrucción	Correspondencia.	Multimedia: centrado en el uso de las tecnologías por encima del estudiante y el contenido	Telemática3 :	Virtual:
			Centrada en la interactividad de los medios de rango superior.	
	Saberes fragmentados en unidades temáticas, centrada en la instrucción programada		Centrada en el estudiante y el aprendizaje	

Nota. Esta tabla muestra la evolución de la educación a distancia. Obtenido de:
(Albarrán Mondragón, 2014)

2.8 Campus virtual

Recoge un conjunto de servicios y elementos que una institución ofrece al conjunto de personas que desarrollan una actividad en el ámbito de la educación, estas actividades pueden ser administrativas, pedagógicas, organizativas y/o técnicas. Está orientado al diseño técnico y de interfaz de los servicios que ofrece la organización al conjunto de miembros de la misma. Entorno virtual en la que se desarrollan todas las actividades académicas y administrativas referentes a la educación a distancia (Cabañas Valdiviezo & Ojeda Fernández)

2.9 Aulas virtuales

Según Macías (2010), en la actualidad existe un amplio abanico de LMS (Learning Management System) es decir, el punto de contacto entre los usuarios de la plataforma profesores y estudiantes, fundamentalmente a través del cual se presentan los cursos a los usuarios, del seguimiento de la actividad del alumno. Estos pueden dividirse en dos grupos fundamentales, los de software libre y los de software privado. Los LMS de software libre permiten ser usados sin necesidad de un costo en la compra del software ni pagos por licencias. Por este motivo este tipo de plataformas de enseñanza se ajustan más a los intereses de las universidades públicas (Flores Escoto, 2015).

Tabla 12: Principales sistemas de gestión de aprendizaje

Campus virtuales de software Libre	Campus virtuales de software privado
Moodle	ECollege
Sakai	EDoceo
Claroline	Desire2Learn
Docebo	Blackboard
Dokeos	Skillfactory
Ilias	Delfos LMS
LRN	Prometeo
ATutor	Composica
Lon-CAPA	WebCT
Engrade	

Nota: Esta tabla muestra los campos virtuales de Software libre y privados.
Información obtenida de: (Flores Escoto, 2015)

Entre las herramientas informáticas utilizadas en los procesos educativos se hallan las aulas virtuales, cuya mayor ventaja en un modelo presencial de enseñanza es que libera al profesor y al alumno de la coincidencia temporal y espacial propia de la enseñanza tradicional al flexibilizar itinerarios personales de desarrollo de capacidades procesual, exploratoria y visualización (Barberá & Badia, 2005). Así, se interactúa en un lapsus de tiempo y espacio donde el aprendiz es capaz de trabajar autónomamente según su propio ritmo y tiempos de aprendizaje. Esta plataforma representa una atractiva herramienta pedagógica que opera en modalidad e-learning como b-learning” (Maureira Cabrera, Vásquez Astudillo, Garrido Valdenegro, & Olivares-Silva, 2020).

El manejo y uso de un aula virtual por parte del docente hará que el proceso de enseñanza aprendizaje hacia los estudiantes sea impartida de forma adecuada, permitiendo que este método sea una alternativa para llegar a la excelencia. Además, este medio didáctico educativo desarrollará en los estudiantes nuevas habilidades que serán conseguidas por sí mismo mediante la auto exploración, permitiendo adquirir conocimientos constructivos que sean beneficiosos para la formación, dejando atrás el método tradicionalista que hasta el momento ciertos facilitadores manejan y ponen en práctica con sus estudiantes (Hernandez Paredes , 2012)

2.9.1 Elementos del aula virtual

El aula virtual es una adaptación del aula tradicional a la que se agregarán adelantos tecnológicos accesibles a la mayoría de los usuarios, y en la que se reemplazarán factores como la comunicación cara a cara, por otros elementos. El aula virtual debe contener las herramientas que permitan realizar las siguientes 1. Distribución de la información, es decir al educador presentar y al educando recibir los contenidos para la clase en un formato claro, fácil de

distribuir y de acceder. 2. Intercambio de ideas y experiencias. 3. Aplicación y experimentación de lo aprendido, transferencia de los conocimientos e integración con otras disciplinas. 4. Evaluación de los conocimientos 5. “safeheaven”, Seguridad y confiabilidad en el sistema (Hernandez Paredes , 2012).

2.9.2 Aula virtual como complemento de la clase presencial

Los sitios web son usados por cada clase para poner al alcance de los alumnos el material educativo y enriquecerla con recursos publicados en Internet. También se publican en este espacio programas del curso, horarios e información inherente al curso y se promueve la comunicación fuera de los límites presenciales entre los alumnos y el docente, o entre alumnos. Este sistema permite a los alumnos familiarizarse con el uso de las Tecnologías de Información, además da acceso a los materiales de cada clase desde cualquier computadora conectado a la red, permitiendo mantener la clase actualizada con las últimas publicaciones de buenas fuentes – docentes - y especialmente en los casos de clases numerosas, los alumnos logran comunicarse aun fuera del horario de clase sin tener que concurrir a clases de consulta, pueden compartir puntos de vista con compañeros de clase, y llevar a cabo trabajos en grupo. También permite que los alumnos decidan si van a guardar las lecturas y contenidos de la clase en un medio físico para leer desde la pantalla del computador o si van a imprimirlo (Cabañas Valdiviezo & Ojeda Fernández, s.f.)

2.9.3 Plataforma: Moodle

El artículo científico denominado “El B- Learning como modalidad educativa para construir conocimiento resalta la importancia de las plataformas virtuales educativas en especial “Moodle es el acrónimo de Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Ambiente de Aprendizaje Modular Orientado a Objetos Dinámicos). Es una de las plataformas LMS ((Learning Management System) de software libre más populares y su uso está muy expandido. Posee

una gran comunidad de usuarios. Fue creada por Martin Dougiamas, quien fue administrador de WebCT en la Universidad Tecnológica de Curtin (Join, 2005). Citado en (González, 2015)

Entre los puntos que tiene a su favor está que es un software libre que, una vez obtenido, se puede usar, modificar, copiar, redistribuir, estudiar, sin ningún problema, pues el mencionado programa, pertenece a todas y cada una de las personas del planeta, es un legado de la humanidad. (Hernández, 2005). Moodle es un proyecto basado en la pedagogía del constructivismo social (Join, 2005). En la actualidad cuenta con 50.000 de usuarios. Es un sistema muy flexible que funciona prácticamente en cualquier plataforma y muy fácil de administrar y operar, por esta razón en este trabajo se propone el diseño de un entorno virtual utilizando la plataforma Moodle (González, 2015)

Cuando se introduce la tecnología en la educación, en un primer momento las plataformas educativas se basaban en el uso de páginas web en conjunto con las interfaces gráficas generando la ilusión al usuario de que las cosas eran fáciles cuando en realidad provocaban desconfianza en el uso de ellas. Se mantuvo un buen tiempo lo que se conoce como plataformas estáticas, sin embargo, aparecen los aprendizajes virtuales que son posibles en las redes de comunicación y una ayuda constante entre todos los sujetos participantes. (Vásquez, Hidalgo, & Vergara Lozano, 2017)

Moodle es un entorno virtual del aprendizaje diseñado para ayudar a los educadores a crear cursos de aprendizaje basados en internet, enfocado en el marco de la educación social constructivista, cabe señalar que esta plataforma se distribuye gratuitamente como un software libre GNU(GPL) (Hernandez Paredes, 2012)

Constructivismo

En este modelo las personas construyen activamente nuevos conocimientos a medida que interactúa con su entorno. Todo lo que se ve, siente, oye y toca se contrasta con su conocimiento anterior y si encaja dentro del mundo que hay en su mente, puede formar nuevo conocimiento que se llevará consigo. Este conocimiento se refuerza si puede usarlo con éxito en el entorno que lo rodea. No solo es usted un banco de memoria que absorbe información pasivamente, ni se le puede transmitir conocimiento solo leyendo algo o escuchando a alguien (Hernandez Paredes , 2012)

▪ **Herramientas Online**

La inclusión de herramientas de aprendizaje on line beneficia el proceso de aprendizaje y, como consecuencia, el desarrollo de las competencias genéricas planteadas, ya que motiva al alumno y éste se convierte en protagonista de su propio aprendizaje (Olavarría, 2015).

▪ **Uso de las tecnologías**

Según el informe de tendencias sociales y educativas en América Latina SITEAL (2014) al mejorar el uso e impacto de las tecnologías en el aprendizaje docente, se elevan las posibilidades de concretar dentro y fuera del aula aprendizajes innovadores con apoyo TIC. (Astudillo Ganora, 2017)

Estudios como la UNESCO, (2014), OCDE, (2010) y BID, (2013) advierten de una integración cada vez más progresiva de las TIC dentro del aula, si bien, cada informe señala complejos procesos de intervención en las políticas públicas y privadas, coinciden en el fortalecimiento de las prácticas docentes y su dominio en el uso de las tecnología para poder establecer, por medio del conocimiento aplicado, las estrategias de integración estructural en el objetivo de la práctica y la evidencia de la resolución del problema (Astudillo Ganora, 2017)

2.9.4 Plataformas virtuales

Una plataforma educativa virtual, es un entorno informático en el que nos encontramos con muchas herramientas agrupadas y optimizadas para fines docentes. Su función es permitir la creación y gestión de cursos completos para internet sin que sean necesarios conocimientos profundos de programación. Se corresponden con los LMS citados anteriormente. Las plataformas educativas tienen, normalmente, una estructura modular que hace posible su adaptación a la realidad de los diferentes centros escolares (Hernandez Paredes , 2012)

2.10 Mesa de ayuda pedagógica

Servicio de la institución (INATEC) que se ofrece a los estudiantes y docentes para el uso, manejo y capacitación de la plataforma de gestión de aprendizaje

La mesa de ayuda pedagógica está centralizada desde el departamento de Tecnología educativa de INATEC.

2.11 Conceptualización de los entornos virtuales del Aprendizaje

La masificación de las computadoras y el papel del internet en el desarrollo actual de la sociedad marcan la aparición de nuevos paradigmas educativos en los que se incluye el uso de estas herramientas para apoyar o complementar el proceso de formación. La integración de estas dos aplicaciones informáticas permite la creación de espacios interactivos sobre los que se pueden aplicar diferentes estrategias didácticas acordes a los modelos educativos. Estos espacios, llamados Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje (EVEA) o Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA), pueden definirse como un ambiente (Roncancio Becerra, 2019)

2.12 Componente de proceso de enseñanza aprendizaje

- Proceso de enseñanza aprendizaje
- Resultados
- Retroalimentación

2.13 Proceso de enseñanza aprendizajes

Es el conjunto de pasos sistemáticamente ordenados que tienen como propósito brindar los instrumentos teóricos - prácticos que le permitan al ser humano desarrollar y perfeccionar hábitos, actitudes, aptitudes y conocimientos que se apliquen en el desempeño eficiente en sus actividades diarias (Ramírez, 2013). Fernández (2013) señala que los elementos fundamentales del proceso de enseñanza aprendizaje para las competencias son:

- Estrategia y metodologías de enseñanza – aprendizaje
- Modalidades
- Seguimiento
- Evaluación” (Cerruto, 2017).

2.14 Retroalimentación

La evaluación constituye siempre un proceso de comunicación debido a que implica producir un conocimiento y transmitirlo. Así, la evaluación no se reduce a la acreditación, sino que se le confieren diversas funciones, se evalúan procesos, resultados, se evalúa con la perspectiva de comprender y mejorar los procesos. Desde esta perspectiva se pone de manifiesto una de las funciones primordiales de la evaluación: la retroalimentación de la tarea de enseñanza realizada por el docente, importante para él mismo, pero también para los estudiantes, para los padres y para la institución (Lezcano & Vilanova, 2016)

CAPÍTULO 3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Tipo de estudio

De acuerdo al método de investigación el presente estudio será observacional debido a que se recolectarán los datos de los fenómenos que se estudian, pero sin llevar a cabo maniobras que modifiquen alguna variable (Canales, Alvarado, & Pineda, 1994).

Según el nivel de profundidad del conocimiento es descriptivo, su propósito busca caracterizar o describir a la población de estudio, también se propone conocer parámetros de la población, todo este nivel investigativo es univariado, porque no plantean la relación entre variables (Supo, 2015).

La investigación recorrerá senderos que describen detalles desde los conocimientos previos acerca de la temática en estudio hasta concluir con resultados que permitan disminuir el eje del problema.

De acuerdo a la clasificación de Hernández, Fernández y Baptista (2014), el tipo de estudio será correlacional, tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en una muestra o contexto en particular. En ocasiones sólo se analiza la relación entre dos variables, pero con frecuencia se ubican en el estudio vínculos entre tres, cuatro o más variables.

De acuerdo, al tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de la información, el estudio tendrá carácter retrospectivo puesto que, se registra información sobre hechos ocurridos con anterioridad al diseño del estudio, y el registro continúa según los hechos van ocurriendo (Canales, Alvarado, & Pineda, 1994).

Por el período y secuencia del estudio es transversal, debido a que se estudiarán las variables simultáneamente en determinado momento, haciendo un corte en

el tiempo. En este caso, el tiempo no es importante en relación con la forma en que se dan los fenómenos (Canales, Alvarado, & Pineda, 1994).

En cuanto al enfoque filosófico, por el uso de los instrumentos de recolección de la información, análisis y vinculación de datos, el presente estudio se fundamentará en la integración sistémica de los métodos y técnicas cualitativas y cuantitativas de investigación, por tanto, se realiza mediante un enfoque mixto de investigación (Henández, Fernández, & Baptista, 2014).

El enfoque de la investigación antes descrito, se sustenta en el paradigma socio-crítico. Esta perspectiva surge como respuesta a las tradiciones positivistas e interpretativas, se desarrollan de acuerdo a los cambios de la vida social, todo conocimiento depende de las prácticas de la época y de la experiencia. El paradigma socio-crítico tiene como sus principios: 1) Conocer y comprender la realidad como praxis; 2) Unir teoría y práctica (conocimiento, acción y valores); 3) Orientar el conocimiento a emancipar y liberar al hombre; 4) Proponer la integración de todos los participantes, incluyendo al investigador, en procesos de autorreflexión y de toma de decisiones consensuadas, las cuales se asumen de manera corresponsable. (Potkewitz, 1988)

Este estudio se asocia al paradigma socio-crítico por los procesos de la investigación que se originan de la formulación del problema que orienta transformaciones sociales y dar respuesta a determinadas problemática partiendo de la reflexión y autorreflexión de los involucrados directos e indirectos que conforman la muestra en estudio.

3.2 Área de estudio

3.2.1 Ubicación geográfica

El estudio de este proceso investigativo se llevará a cabo en Instituto Nacional Tecnológico (INATEC) de la ciudad de Matagalpa.

3.3 Área de conocimiento

El área del conocimiento a la que pertenece el tema de la presente investigación es, Formación Profesional del Docente Área de Acceso, permanencia, vulnerabilidad, deserción y éxito académico en la educación, definidas en las líneas del Doctorado en Educación e Intervención Social.

3.4 Universo y muestra

Se realizará esta investigación tomando en cuenta a todos los estudiantes activos de la carrera de Técnico Especialista en Docencia de Educación Técnica y Formación Profesional, del Instituto Tecnológico Nacional (INATEC) de Matagalpa, los cuales conforman una población de 68 estudiantes. Dado que el universo tiene una de magnitud pequeña, se aplicará el criterio de censo, por lo tanto, se incluirán como muestra, todos los estudiantes activos de la carrera.

El universo no es uniforme, ya que no sólo los estudiantes son los informantes clave, sino los docentes que imparten las asignaturas. La sede del Centro Nacional de formación de docentes en el municipio de Matagalpa tiene un universo de 68 estudiantes y 10 docentes en el periodo 2021 -2022.

3.5 Unidad de análisis

Docentes y estudiantes de la carrera de Técnico Especialista en Docencia de Educación Técnica y Formación Profesional, del Instituto Tecnológico Nacional (INATEC) de Matagalpa.

3.6 Métodos, técnicas e instrumentos para la recolección de datos e información

3.5.1 Técnicas cuantitativas y cualitativas

Para la ejecución del presente estudio se aplicará un protocolo de encuesta con preguntas cerradas a los estudiantes activos de la carrera de Técnico Especialista en Docencia de Educación Técnica y Formación Profesional.

La primera encuesta se aplicará a los estudiantes con el propósito de evaluar la calidad del aula virtual o del sistema de gestión de contenidos para el aprendizaje.

La presente encuesta estará formada de 12 partes y 61 preguntas: 1. Datos socio demográficos (7 preguntas) 2. Competencias digitales (2 preguntas) 3. Uso de la plataforma de aprendizaje (1 pregunta) 4. Uso y frecuencia del aula virtual (9 preguntas) 5. Uso y frecuencia de recursos, actividades de aprendizaje, evaluación y trabajo colaborativo (6 preguntas) 6. Experiencia de aprendizaje (7 preguntas) 7. Seguimiento, retroalimentación y capacitación (7 preguntas) 8. Calidad del aula virtual (11 preguntas) 9. Diseño instruccional (1 pregunta) 10. Formación y actualización docente (3 preguntas) 11. Proceso de enseñanza aprendizaje (e-learning) apoyado por el aula virtual (2 preguntas) 12. Servicios tecnológicos proporcionados por la institución para el funcionamiento del aula virtual (5 preguntas).

La segunda encuesta se aplicará a los docentes con el propósito de evaluar la calidad del aula virtual o del sistema de gestión de contenidos para el aprendizaje, desde el punto de vista de los docentes.

La encuesta estará formada por 7 partes y 33 preguntas: 1. Datos socio demográficos (2 preguntas) 2. Uso de la plataforma de aprendizaje (1 pregunta)

3. Del diseño instruccional (20 preguntas) 4. De las aulas virtuales (1 pregunta)
5. Competencias digitales (4 preguntas) 6. Formación y actualización docente (3
preguntas) 7. Servicios tecnológicos proporcionados por la institución para el
funcionamiento del aula virtual (1 pregunta) 8. Recomendaciones (1 pregunta)

Además de las encuestas, se plantea una entrevista con la coordinación de
Tecnologías de la Información y con la dirección del centro, para obtener algunos
datos necesarios para la investigación.

Los datos que se obtienen directamente a través de las entrevistas son:

- Respecto a la capacitación de los gestores del SGA: o Indicador a3.1.1: Capacitación en la plataforma del Sistema de Gestión de Aprendizaje (Número de horas de capacitación del gestor de la plataforma del SGA durante el año anterior).
- En relación a las características de la infraestructura tecnológica: o Indicador a5.1.1: Disponibilidad de la plataforma del sistema de gestión de aprendizaje (% del tiempo en el que la plataforma está disponible). o Indicador a5.2.1: Ancho de banda (Ancho de banda de internet por cada uno de los usuarios en la institución educativa para el buen funcionamiento de la plataforma) o Indicador a5.3.1: Políticas de seguridad en la generación de claves (Tipos de políticas de seguridad de claves para el ingreso a la plataforma de gestión de aprendizaje (ninguna, básicas, media, buenas o avanzadas)). o Indicador a5.4.1: Accesibilidad de la plataforma del sistema de gestión de aprendizaje (Políticas de accesibilidad según los estándares de W3C). o Indicador a5.5.1: Políticas de actualización del software de la plataforma del sistema de gestión de aprendizaje (Políticas de actualización del software del sistema de gestión de aprendizaje. Frecuencia de actualización del software del SGA). o Indicador a5.5.2: Planes de contingencia para el sistema de gestión de aprendizaje (Frecuencia del plan de contingencia para el sistema de gestión de aprendizaje) o Indicador a5.5.3: Políticas de respaldos y de recuperación de la información (Frecuencia de respaldos de la plataforma del sistema de gestión de aprendizaje)

- Respecto a la capacitación de docentes y estudiantes
 - o Indicador a6.1.1: Docentes capacitados (% de docentes capacitados y aprobados en el periodo académico del total de docentes).
 - o Indicador a6.1.2: Programas de capacitación (Número de programas de capacitación para docentes en el año en curso).
 - o Indicador a6.2.1: Alumnos capacitados (% de estudiantes que han sido capacitados en el uso y manejo del aula virtual).
 - o Indicador a6.2.2: Programas de capacitación (Número de programas de capacitación para estudiantes).

- Respecto a la atención al usuario
 - o Indicador a6.3.1: Atención al docente (% de incidentes resueltos a la semana de los docentes).
 - o Indicador a6.3.2: Atención al estudiante (% de incidentes resueltos a la semana de los estudiantes).

- Respecto al uso del aula virtual
 - o Indicador a7.2.1.2: Alumnos matriculados en la plataforma del sistema de gestión de aprendizaje (% de alumnos inscritos en la plataforma)

- Respecto a los requerimientos de asistencia
 - o Indicador a7.6.1.1: Requerimientos sobre el uso del aula virtual por cada docente (% de requerimientos de docentes durante el proceso académico sobre el número total de profesores que utilizan la plataforma del sistema de gestión de aprendizaje).

3.7 Procedimientos para la recolección de datos e Información

Los procedimientos de recolección de datos, se refiere a la planificación que hace el investigador con respecto a la forma en que recolectará los datos (Ríos Ramírez, 2017).

El proceso de recolección mediante la entrevista se realizará de acuerdo a (Reyes, 2017):

a) Preparación y elaboración de la entrevista

- Se darán las instrucciones y aclaraciones para situar al entrevistado en el tema que se abordará.
- Las preguntas y el orden en que se realicen se adecuarán a los participantes.
- La transparencia en las preguntas y la utilización de un lenguaje comprensible.

Así mismo, la elaboración y aplicación de las entrevistas se efectuará de la siguiente manera:

- Preparación de la entrevista: Teniendo en cuenta el amplio conocimiento previo sobre el tema, se decidieron los objetivos y el proceso a seguir, así como la forma de recoger y de analizar la información.
- Comienzo de la entrevista: Se explicará al entrevistado el objetivo de la entrevista, del proceso a seguir y del tiempo estimado.
- Cuerpo de la entrevista: Fase inicial, fase media de especificación de los tópicos a tratar y fase final de síntesis.
- Culminación de la entrevista: Se harán aclaraciones y agradecimientos.

b) Condiciones de aplicación de las entrevistas

Las entrevistas se acordarán en función de la disponibilidad de los informantes, se pedirá un espacio para la aplicación de entrevistas y se acordarán citas en los momentos pertinentes, para no interrumpir sus actividades.

Se espera que las sesiones duren aproximadamente entre 20 a 30 minutos, estas serán grabadas con celular como grabador de voz lo que permitirá obtener la información más importante, precisa y textual de los participantes. Cabe hacer la aclaración que, las entrevistas se harán a la coordinación de Tecnologías de

la Información y la dirección del centro del Técnico Especialista en Docencia de Educación Técnica y Formación Profesional.

Todas las entrevistas se realizarán individualmente respetando la hora marcada por el entrevistado. Se les comentará que no haya interrupciones y, en todas las sesiones, se les solicitará permiso para grabar la conversación, asegurándoles la confidencialidad de la información registrada.

La evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje desde los componentes humanos, tecnológicos y metodológico se realizará mediante la metodología utilizada por un modelo integral de evaluación de calidad de cursos Blended Learning (Mejía Madrid, 2019).

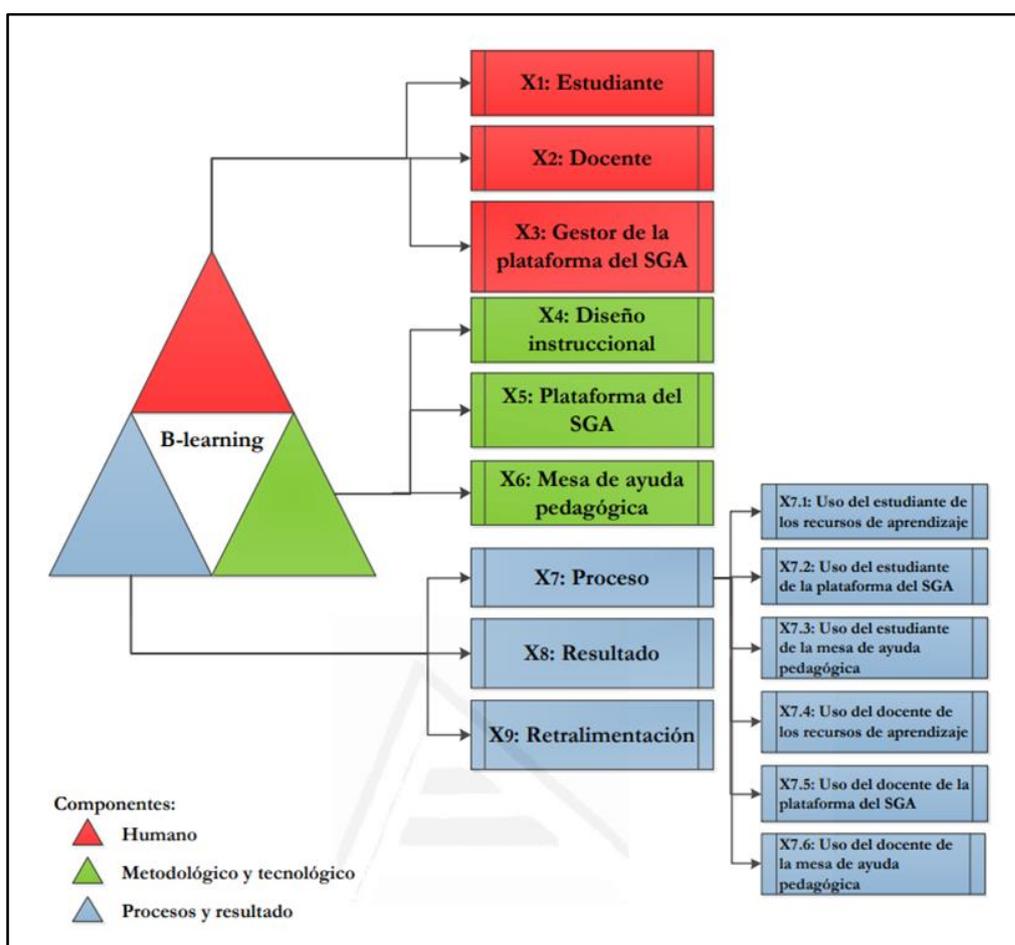
La base de la metodología utilizada es genérica para evaluar los entornos de aprendizaje elaborado por el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la calidad del Ecuador (Consejo de Evaluación Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, 2015). Este modelo enfatiza la importancia de los procesos estratégicos institucionales como parte indispensable en la mejora de la calidad en los cursos b-learning.

El modelo tiene definidos sus actores, productos y servicios. Los actores son las personas involucradas en el proceso: el estudiante, el docente y los gestores de la plataforma del sistema de gestión de aprendizaje. Los productos son de dos tipos: el diseño del curso, que está formado por el diseño instruccional y los recursos de aprendizaje, ya sean estos textuales, multimedia o interactivos, y la tecnología, formada principalmente por la plataforma del sistema de gestión de aprendizaje. Contamos también, con los servicios y el soporte tecnológico para la plataforma del sistema de gestión de aprendizaje. Estos servicios son brindados por la institución educativa para que los cursos b-learning de las asignaturas en las universidades sean eficientes.

En esta investigación se han definido 9 elementos, 38 atributos y 6 relaciones que corresponden a la interacción entre los diferentes elementos y conforman la parte dinámica del proceso.

La estructura del modelo se organiza en torno a los nueve elementos mencionados, que se pueden observar en la figura 8 y están relacionados con los procesos, recursos, salidas y retroalimentación del modelo. Los nueve elementos se clasifican en tres grandes categorías: el componente humano (que incluye los estudiantes, los docentes y los gestores), la parte de recursos (compuesta por el diseño instruccional del curso, la plataforma del SGA y la mesa de ayuda pedagógica) y la parte dinámica (que hace referencia al propio proceso, sus resultados y la retroalimentación que posibilita una mejora continua del sistema).

Figura 4. Estructura de los elementos del modelo.



Una vez identificados los elementos del sistema, se definen los atributos de cada uno de ellos. Estos atributos representan características de cada elemento y son susceptibles de ser medidos mediante indicadores de evaluación. Estos están diseñados de manera que representan variables específicas que se pueden evaluar en términos de niveles de referencia o estándares de evaluación. Los estándares representan las cualidades deseables en los diferentes indicadores. En el presente estudio, el estándar se basa en niveles de madurez. Así mismo se plantearán cinco niveles de madurez para cada indicador y de esta manera podremos saber el nivel de madurez para cada indicador. A la hora de obtener los estándares, se ha utilizará la normativa asociada, si existe. En ese caso se ha tomado la división en niveles de acuerdo con esta normativa (se indica en cada caso). En el caso de que no exista ningún punto de referencia, los niveles se han definido dividiendo todo el rango en 5 partes, cuando son cuantitativos, o se corresponden con los 5 niveles de una escala de Likert, cuando son cualitativos.

Tabla 13. Descripción de los componentes

Componente	Elemento	Descripción
Humano	Estudiante	Entrada al sistema y centro del aprendizaje.
	Docente	Quien guía y crea el ambiente del aprendizaje utilizando diferentes métodos y técnicas.
	Gestor de la plataforma	Actor que proporciona los servicios de gestión y administración de la plataforma.
	Diseño instruccional	Actividad académica de diseño y planificación de los recursos y actividades de aprendizaje. El diseño instruccional está formado por el análisis, diseño,

Metodología y tecnología		desarrollo, implementación y evaluación; el mismo que corresponde al modelo instruccional ADDIE.
	Plataforma del SGA	Software que gestiona el aprendizaje, es decir, un marco donde se ubican los diferentes, recursos o contenidos y actividades.
	Mesa de ayuda pedagógica	Servicio de la institución que se ofrece a los estudiantes y docentes para el uso, manejo y capacitación de la plataforma de gestión de aprendizaje.
Proceso	Proceso	Proceso de interacción de los estudiantes, docentes y gestores con cada uno de los recursos. Hay que tener en cuenta que existen 6 subprocesos, independientes y al mismo tiempo interrelacionados con diferente orden dependiendo del estilo del aprendizaje del estudiante y sus necesidades.
	Resultado	Resultado del proceso de enseñanza aprendizaje en el que un estudiante con conocimiento i termina con conocimiento j, donde $j > i$. Para su evaluación se ha tomado como punto de partida los 4 niveles de evaluación en la formación de

		Kirkpatrick: reacción, aprendizaje, transferencia de conocimiento e impacto.
	Retroalimentación	Acciones de mejora que suponen una retroalimentación del sistema. Se utilizarán como herramientas para la creación de una cartera de proyectos estratégicos.

Los instrumentos para recoger los datos son principalmente dos: encuestas para estudiantes y profesores, y entrevistas a los directores y gestores de las unidades responsables de la gestión de la plataforma del sistema de gestión de aprendizaje.

3.7 Validación de los instrumentos

Se utilizará como referencia la validación de instrumentos que se realizó en la Universidad de Alicante en el estudio proceso de enseñanza aprendizaje apoyado en las tecnologías de la información: modelo para evaluar la calidad de los cursos b Learning en las universidades (Mejía Madrid, 2019). A través del cual se identifican las estrategias adecuadas para esta modalidad en estudio

Los instrumentos a utilizar serán los ya validados por la autora de la metodología y solamente se harán algunas modificaciones que correspondan a las condiciones del Instituto Tecnológico de Matagalpa.

Las modificaciones incorporadas fueron las siguientes:

1. Terminología de asignatura a modulo formativo
2. Duración de la carrera técnica
3. Terminología planificación didáctica
4. La terminología de silabo de asignatura a modulo formativo

3.8 Plan de tabulación y análisis estadístico

A partir de los datos que sean recolectados, se diseñará la base de datos correspondiente, utilizando el software estadístico SPSS v25 para Windows. Una vez que se realice el control de calidad de los datos registrados, se realizarán los análisis estadísticos pertinentes. Se utilizará una matriz de datos para analizar la entrevista a docentes de la carrera en estudio.

De acuerdo a la naturaleza de cada una de las variables (cuantitativas o cualitativas) y guiados por el compromiso definido en cada uno de los objetivos específicos. Se realizarán los análisis descriptivos correspondientes a: (a) para las variables nominales transformadas en categorías: El análisis de frecuencia, (b) para las variables numéricas (continuas o discretas) se realizarán las estadísticas descriptivas, c) medidas de tendencia central.

Además, se realizarán gráficos del tipo: (a) pastel (b) barras, (c) gráfico de cajas y bigotes, que describan en forma clara y sintética, la respuesta de variables numéricas, discretas o continuas. Se realizarán análisis de contingencia pertinentes, (crosstab análisis), para todas aquellas variables no paramétricas, a las que se les podrá aplicar la prueba de Ji cuadrada, los cuales permiten demostrar la asociación o independencia entre variables de categorías, mediante la comparación de la probabilidad aleatoria del suceso, y el nivel de significancia preestablecido para la prueba entre ambos factores, de $p \leq 0.05$.

Se realizará la prueba de correlación de Pearson que permita demostrar la correlación lineal entre variables de categorías, mediante la comparación de la probabilidad aleatoria del suceso, y el nivel de significancia pre-establecido para la prueba de $p \leq 0.05$.

CAPÍTULO 4. RESULTADOS, CONCLUSIONES Y PROPUESTAS DE ACTUACIÓN

4.1 Resultados

El planteamiento del problema de investigación se pretende estudiar a través de cuatro preguntas, estas orientan hacia la respuesta que se busca acerca del problema. Obteniendo los siguientes resultados:

1. En el abordaje de la revisión teórica se encontró suficiente bibliografía sobre los aspectos formales que debía contener el tema en mención, artículos científicos, tesis de grado, maestría y doctorales, metodologías utilizadas por diferentes autores. Además, contener teorías completamente desarrolladas con abundante y buen nivel de evidencia que se aplique al tema. Se encontró teorías o partes de teorías con apoyo empírico moderado o limitado, que sugiere variables potencialmente importantes y aplicables a nuestro problema.
2. Se utilizará una metodología validada en cuatro universidades de Latinoamérica que permite darle salida al objetivo tres de la investigación.
3. Elaboración de instrumentos de recogida de datos para los objetivos 1 y 2.
4. Se realizó el diseño metodológico tomando en consideración el tipo de estudio, enunciado con claridad y su diseño seleccionado de acuerdo a los objetivos planteados y del problema a estudiar.
5. Se identificaron las metodologías adecuadas en la modalidad blended learning para objetivo 2.

4.2 Conclusiones

Tomando como referente el contexto y ámbito, la fundamentación teórica y el diseño de la investigación se concluye lo siguiente:

1. Existe suficiente información bibliográfica para la fundamentación teórica, se redujo la información eliminando todo aquello que no es esencial para el estudio, la información se iba incluyendo en orden de modo que, tras haber realizado toda la lectura de la bibliografía y seleccionado la información más relevante se procedió a combinar la información de diferentes fuentes en una estructura de carácter común.
2. Con base en la naturaleza del problema y en la determinación de la situación comentada, se hizo una proyección de la situación a la que se pretende llegar a través de la realización del presente estudio. Se delimitó el problema tanto en forma espacial, como temporal.
3. Se especificaron las circunstancias y razones que motivan a desarrollar la investigación, así como la aportación de los mismos al campo de conocimientos teóricos y metodológicos donde corresponda la investigación.
4. Los objetivos de investigación indican lo que se espera lograr por medio de la investigación. Estos corresponden de manera directa con el tema, planteamiento del problema y con la justificación del estudio.
5. Los aportes teóricos se focalizan en tres variables que permitirán la efectividad de la evaluación del impacto pedagógico, metodológico y evaluativo, la primera variable identificada es las estrategias didácticas de la Modalidad Blended Learning, mismas que aprobarán ser un referente de la evaluación, la segunda variable se orienta a las incidencias que tiene la modalidad Blended Learning y la tercera variable va orientada a los componentes de la modalidad.

6. Las implicaciones se focalizan a la práctica pedagógica, metodológica y evaluativa de la modalidad Blended Learning en la Educación Técnica y Formación Profesional.

4.3 Propuestas de actuación

Las propuestas de actuación van dirigidas a proponer mejoras al diseño instruccional contextualizado en el Modelo ADDIE que incluya las estrategias didácticas identificadas en la primera variable de investigación (Estrategias didácticas en el modelo Blended Learning).

La segunda variable orientada a la incidencia, se propone planes de capacitación con metodologías participativas en conocimientos cognitivos, procedimentales y actitudinales dirigido al fortalecimiento docente de acuerdo a los hallazgos encontrados.

La tercera variable se enfoca a los componentes humanos, tecnológicos y de enseñanza aprendizaje se propone mejoras al modelo Nacional de Educación Técnica encauzado a la dimensión tecnológica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albarrán Mondragón, M. (Enero de 2014). Diseño Instruccional de objetos de aprendizaje. Una propuesta con base en la metodología del CATED UNAM sobre importancia de las categorías y las variables en la investigación social . 24. Recuperado el Mayo de 2022, de Diseño instruccional de objetos de aprendizaje. Una propuesta con base en la metodología del cated-unam sobre: "importancia de las categorías y las variables en la investigación social": <http://132.248.9.195/ptd2014/enero/0707950/0707950.pdf>
- Albarrán Mondragón, M. (Enero de 2014). *Diseño Instruccional de objeto de aprendizaje . una propuesta con base en la metodología del CATED - UNAM sobre: importancia de las categorías y las variables en la investigación social.* Recuperado el Febrero de 2022, de Diseño instruccional de objetos de aprendizaje una propuesta con base en la metodología del cated-UNAM sobre: "importancia de las categorías y las variables en la investigación social": <http://132.248.9.195/ptd2014/enero/0707950/0707950.pdf>
- Astudillo Ganora, B. (2017). *Modelo ADDIE como apoyo al desarrollo docente instrumental en competencias TIC como plan de certificación en estándares internacionales.* Recuperado el marzo de 2022, de <https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/167803/Modelo%20Addie%20como%20apoyo%20al%20desarrollo%20docente%20instrumental%20en%20competencias%20tic%20como%20plan%20de%20certificaci%C3%B3n%20en%20est%C3%A1ndares%20internacionales.pdf?sequence=1&i>
- Fierro Barriales, A. L. (2018). *Aplicación del Modelo B-Learning y su efecto en el proceso de aprendizaje en estudiantes de la Institución Educativa Particular Inca Garcilaso de la Vega, Lima, 2018.* Obtenido de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/21487/Fierro_BAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- González-Fernández¹, M. O., & Becerra Vázquez, L. (22 de Junio de 2021). Estudio de caso del aprendizaje basado en proyectos desde los actores de nivel primaria. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el desarrollo Educativo (RIDE)*, 12(22). Recuperado el 2022, de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74672021000100121
- Lau Carrillo, L. A. (2019). *El Design Thinking y la creatividad en los estudiantes del curso taller de diseño II de la carrera de diseño de interiores en una escuela superior técnica de Lima 2018*. Obtenido de https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/2812/Luis%20Lau_Trabajo%20de%20Investigacion_Maestria_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Maureira Cabrera, O., Vásquez Astudillo, M., Garrido Valdenegro, F., & Olivares-Silva, M. J. (14 de Julio de 2020). Evaluación y coevaluación de aprendizajes en Blended Learning en Educación Superior. *Revista de Educación*, 15(2), 192. doi:<https://doi.org/10.17163/alt.v15n2.2020.04>
- Roncancio Becerra, C. Y. (2019). *Evaluación de los Entornos virtuales de enseñanza aprendizaje (EVEA)*. Recuperado el marzo 2022 de 2022, de Universidad Santo Tomás Bucaramanga.: <file:///C:/Users/FORMAC~1/AppData/Local/Temp/Evaluacion%20entorno%20virtual.pdf>
- Sánchez Arias., R. J., & Tercero Duarte, M. A. (Octubre de 2017). *Competencias digitales de los docentes de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua* -. Obtenido de <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/7065/1/241012.pdf>
- Torres, C. (2015). La interacción en el b Learning como posibilitadora de ambientes de aprendizaje constructivistas: perspectiva de estudiantes. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*(47), 11. doi:10.12795/pixelbit.2015.i47.01
- Vásquez Astudillo, M. (2014). *Modelos blended learning en Educación Superior: análisis crítico-pedagógico*. Salamanca. Recuperado el 22 de Febrero de

- 2022, de
https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/127936/DTHE_VasquezAstudilloM_BlendedLearningEducacionSuperior.pdf;jsessionid=4D0E44CA39F022108A5259429BC3ECE2?sequence=1
- Vásquez, M., Hidalgo, J., & Vergara Lozano, V. (Abril de 2017). Evaluación de la efectividad de un sistema B-Learning. *RITI*, V(9). Recuperado el 26 de Febrero de 2022, de <https://www.riti.es/ojs2018/inicio/index.php/riti/article/view/17>
- Acosta Cotrina, R. I. (2018). *El modelo pedagógico Blended - Learning como estrategia metodológica y el rendimiento académico del área de inglés en los estudiantes de secundaria de las Instituciones JEC del área urbana de Cajamarca 2016-2017*. Obtenido de <http://190.116.36.86/bitstream/handle/UNC/2252/EI%20modelo%20pedag%C3%B3gico%20Blended%20-%20Learning%20como%20estrategia%20metodol%C3%B3gica%20y%20el%20rendimiento%20acad%C3%A9mico%20del%20%C3%A1rea%20de%20ingl%C3%A9s%20en%20los%20estudiantes%20de%20s>
- Argueta Ardón, L. I. (09 de Octubre de 2015). Obtenido de Estudio de Factibilidad educativo y socio economico para implementar en la carrera de la Licenciatura en Ciencias de la Educacion la Modalidad Semipresencial o mixta (Blended - Learning) como apoyo en el proceso de enseñanza aprendizaje del departamento de: <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/9337/1/ESTUDIO%20DE%20FACTIBILIDAD%20EDUCATIVO%20Y%20SOCIO%20ECON%3%93MICO%20PARA%20IMPLEMENTAR%20EN%20LA%20CARRERA%20DE%20LA%20LICENCIATURA%20EN%20CIENCIAS%20DE%20LA%20EDUCACI%3%93N%20LA%20MODALIDAD%20SEMIPRESENCIAL%20O%2>
- Arias, F. (1999). *El proyecto de Investigacion*. Obtenido de <https://informaticapdm.files.wordpress.com/2012/06/proyecto-de-investigacion-fidias-arias.pdf>
- Baldeon Lino , F., & Lozano Paucar, C. (2018). *El aprendizaje basado en problemas mejora el desempeño académico en el v postulado del*

- programa: matemática física de la undac – 2016 ii*. Obtenido de http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/281/1/T026_46193848_T.pdf
- Barberá, E., & Badia, A. (2005). Hacia el aula virtual: actividades de enseñanza y aprendizaje en la red. *Revista Iberoamericana De Educación*, 36(9), 1-22. doi:<https://doi.org/10.35362/rie3692769>
- Barcelona., U. A. (2015). *La conceptualización y operacionalización de la calidad de la investigación basada en métodos mixtos: un estudio de casos múltiples de cuatro disciplinas*. Recuperado el Marzo de 2022, de <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/383045/sff1de1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Belloch, C. (s.f.). *Diseño Instruccional* . Obtenido de Unidad de Tecnología Educativa: <https://www.uv.es/bellochc/pedagogia/EVA4.pdf>
- Bermudez, M. J. (15 de Julio de 2017). *RITI Journal*,, Vol. 5. Recuperado el 28 de Febreri de 2022, de <file:///C:/Users/FORMAC~1/AppData/Local/Temp/Efectividad%20de%20BL.pdf>
- Bolaños Paz, L. J. (2021). *Blended Learning aplicado a la enseñanza-aprendizaje de la valoración neurológica en profesionales de enfermería*. Recuperado el Febrero de 2022, de https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/88532/1/T02226.pdf
- Buchaman, R. (1992). Wicked Problems is Design Thinking. *Design Issues*(8), 5-21. doi:10.2307/1511637
- Cabañas Valdiviezo, J. E., & Ojeda Fernández, Y. M. (s.f.). *Aulas virtuales como herramientas de apoyo en la educacion de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos* . Obtenido de https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/tesis/ingenie/caba%C3%B1as_v_j/cap1.htm
- Cabañas Valdiviezo, J., & Ojeda Fernández , Y. (s.f.). Obtenido de https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/tesis/ingenie/caba%C3%B1as_v_j/cap1.htm

- Canales, F., Alvarado, E., & Pineda, E. (1994). *Metodología de la Investigación. Manual para el Personal de Salud* (Segunda edición ed.). Washington: OPS. Recuperado el Marzo de 2022
- Carlos Córdoba Cely2, J. A. (2015). Fundamentos del pensamiento del Diseño. . Obtenido de file:///C:/Users/FORMAC~1/AppData/Local/Temp/191-Texto%20del%20artículo-734-1-10-20160331.pdf
- Casati, S., & Casati, N. (2005). *Apuntes sobre el rol del tutor virtual*. Recuperado el 5 de Marzo de 2022, de Virtual Educa: <https://recursos.educoas.org/sites/default/files/2005-03-30401Apuntes.pdf>
- Cerruto, V. H. (2017). *Estrategia didáctica b-learning basada en competencias para la educación universitaria indígena en la población de pillapi*. Tesis de grado. Recuperado el Marzo de 2022, de Universidad mayor de san Andrés: <https://repositorio.umsa.bo/xmlui/bitstream/handle/123456789/16837/T-3369.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cieza., G. R. (2019.). *B-Learning como herramienta didáctica y la percepción del proceso de enseñanza aprendizaje de estudiantes de odontología*. Obtenido de https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/6579/romero_cg.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Cortés Gómez, J. P., & Peña Flórez, S. (2021). *Diseño de un plan de Formación y Desarrollo de Talento Humano para ferbor, entidad cooperativa*. Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:. Recuperado el Abril de 2022, de <https://repository.ean.edu.co/bitstream/handle/10882/10714/PenaShirley2021.pdf?sequence=1>
- Cujano., N. P. (2015). *El desarrollo del pensamiento reflexivo y su incidencia en el aprendizaje en el área de matemática de los niños de 4to. año de educación básica de la escuela fiscal "Julio Enrique Fernández" del cantón Ambato, provincia de Tungurahua*. Obtenido de

- <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/19769/1/tesis%20Norma%20y.pdf>
- D., M. A. (Enero de 2009). *Diseño e implementación de objetos de aprendizaje reutilizables basados en estándares de especificación como estrategia de enseñanza virtual*. Obtenido de <http://www.saber.ula.ve/bitstream/handle/123456789/33284/tesiscompleta.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Díaz, C. A. (2019). *Aula invertida para el aprendizaje dominio en los estudiantes del curso de metodología de la investigación de una Universidad privada de Lima*. Lima. Obtenido de <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/0d67f0ae-cc16-44c7-ac82-59c3886c3894/content>
- Duarte., J. S. (Octubre de 2017). *Competencias digitales de los docentes de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua* -. Obtenido de <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/7065/1/241012.pdf>
- Durán, , E., Costaguta, R., & Mariela Gola. (14 de Febrero de 2011). El Modelo Blended Learning implementado en la asignatura simulacion. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 152. Recuperado el 2022, de <https://www.redalyc.org/pdf/3314/331427215008.pdf>
- Fidias, A. (1999). *EL PROYECTO DE INVESTIGACION Guía para su elaboración* (Tercera ed.). (O. ediciones, Ed.) Caracas: Episteme.
- Figueroa, M. L. (s.f.). *Enfoque por competencia como factor de las transformaciones educativa*. Obtenido de https://rei.iteso.mx/bitstream/handle/11117/1272/III_Mauricio_L%C3%B3pez_F.pdf?sequence=2
- Flores Escoto, C. E. (Diciembre de 2015). *Estrategias didácticas utilizadas en aulas virtuales en el proceso de enseñanza aprendizaje, de la asignatura informática básica, en la carrera de “turismo sostenible” del turno matutino en la FAREM Matagalpa, durante el primer semestre de 2014*. Obtenido de <https://repositorio.unan.edu.ni/1869/1/5344.pdf>

- García, B., Márquez, L., Bustos, A., Miranda, G., & Espíndola, S. (2008). Análisis de los patrones de interacción y construcción del conocimiento en ambientes de aprendizaje en línea: una estrategia metodológica. *REDIE*, *10*(1), 1-19. Recuperado el 6 de Marzo de 2022, de <http://redie.uabc.mx/index.php/redie/article/view/179>
- García, J., Santizo, J., & Alonso, C. (2009). Uso de las TIC de acuerdo a los estilos de aprendizaje de docentes y discentes. *Revista Iberoamericana de Educación*, *48*(2). doi:DOI: <https://doi.org/10.35362/rie4822233>
- González, M. (2015). El B- Learning como comunidad educativa para contruir conocimiento. *Opcion*, *31*, 522. Recuperado el 25 de febrero del 2022, de <https://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=31045568029>
- Gros, B. (2011). *Evolución y retos de la educación virtual. Construyendo el e-learning del siglo XXI*. Barcelona: UOC.
- Harasim, L., Hiltz, L., Turoff, M., & Teles, L. (2000). *Redes de aprendizaje: guía para la enseñanza y el aprendizaje en red*. Barcelona: Gedisa/EDIUOC.
- Henández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. (I. Editores, Ed.) Mexico: McGraw-Hill. Recuperado el Abril de 2022
- Hernandez Paredes , T. (2012). *El Blended Learning y su incidencia en el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura de computacion, de los estudiantes de II año de Bachillerato especialidad informatica, seccion nocturna del Colegio Nacional Mariano Benitez del canton Pelileo*. Monografía de grado, Ambato. Recuperado el 6 de Marzo de 2022, de Universidad Técnica de Ambato: <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/4703>
- Hernandez Sampieri , R., Fernandez Collado , C., & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigacion*. Mexico. Recuperado el Mayo de 2022, de https://drive.google.com/file/d/0B7gC0vup46j2TUh2T2FjR1V2WVWk/view?pli=1&resourcekey=0-D7WWUB9D_0ffpl-FZjUqyw
- Hernández, S. (2008). El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje. *Revista de Universidad y Sociedad*

- del conocimiento*, 26-35. Recuperado el 6 de Marzo de 2022, de <http://www.uoc.edu/rusc/5/2/dt/esp/hernandez.pdf>
- Herradon Diez, R., Juan Blanco Cotano , & Antonio Perez Yuste . (2009). Experiencias y metodologías “b-learning” para la formación y evaluación en competencias genéricas en Ingeniería. *Boletín del Inversor*, 5, 45. Obtenido de <file:///C:/Users/FORMAC~1/AppData/Local/Temp/Experiencias%20y%20metodologias%20b-learning.pdf>
- INATEC. (2015). *Normativa para la Evaluación del Aprendizaje en la Educación Técnica y Formación Profesional*. Obtenido de https://www.tecnacional.edu.ni/media/NORMATIVA_PARA_LA_EVALUACION_FINAL.compressed_2.pdf
- INATEC. (Julio de 2017). Recuperado el Febrero 2022 de 2022, de https://www.tecnacional.edu.ni/media/NORMATIVA_PARA_LA_EVALUACION_FINAL.compressed_2.pdf
- IslasTorres, C. (Julio de 2015). La interacción en el blearning como posibilitadora de ambientes de aprendizaje constructivistas: perspectiva de estudiantes. *Revista de Medios y Educación.*, 7. Recuperado el 13 de Febrero de 2022, de <https://www.redalyc.org/pdf/368/36841180001.pdf>
- Johnson, D., Johnson, R., & Holubec , E. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Buenos Aires: Paidós SAICF. Recuperado el 5 de Marzo de 2022, de <https://www.ucm.es/data/cont/docs/1626-2019-03-15-JOHNSON%20El%20aprendizaje%20cooperativo%20en%20el%20aula.pdf>
- Kowalski, V., Erck, I., Enríquez, H., & Sosa, H. (30 de Abril de 2017). El Diseño Instruccional: elemento clave para un Modelo de Formación por Competencias auxiliado por B-Learning. *EduQ @2017 VII Congreso virtual Iberoamericano de calidad en Educacion Virtual y a Distancia.*, 16. Recuperado el Marzo de 2022, de <https://mail-attachment.googleusercontent.com/attachment/u/0/?ui=2&ik=58598315f2&attid=0.1&permmsgid=msg-f:1725385104173124464&th=17f1cc9c5afd4b70&view=att&disp=safe&s>

adddbat=ANGjdJ9krYsxN1s32XTB_XlixBqXnjQMAHA0yVq_t--
65YKHpgybxdnVPV2W7_ea492zh6cz_zm3OidOB

- Lammers, A. M. (2019). *Aprendizaje basado en el pensamiento en un aula de infantil*. Monografía, Valladolid. Recuperado el 15 de Febrero de 2022, de Universidad de Valladolid: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/36661/TFG-B.1297.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Laura Lezcano, G. V. (Marzo de 2017). *Instrumentos de Evaluación de Aprendizaje en Entornos virtuales Perspectiva de estudiantes y aportes de docentes*. Recuperado el 26 de Febrero de 2022, de Universidad Nacional de la Patagonia Austral: <file:///C:/Users/FORMAC~1/AppData/Local/Temp/Dialnet-InstrumentosDeEvaluacionDeAprendizajeEnEntornosVir-5919087.pdf>
- Lezcano, L., & Vilanova, G. (2016). Instrumentos de evaluación de aprendizaje en entornos virtuales Perspectiva de estudiantes y aportes de docentes., (págs. 1-6). Recuperado el 6 de Abril de 2022, de <https://www.iiis.org/CDs2016/CD2016Summer/papers/XA488ZA.pdf>
- Lezcano, L., & Vilanova, G. (Marzo de 2017). *Dialnet*, 9(1), 1-36. Recuperado el 22 de Febrero de 2022, de <https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/457421>
- López, W. O. (2020). E-learning y blended learning: Estrategias para enseñar y aprender diferente en tiempos de pandemia. *NCML Neutrosophic Computing and Machine Learning*, Vol. 14, 2020, 10. Obtenido de <http://fs.unm.edu/NCML/DE-learningBlendedLearning.pdf>
- Luis Lloréns Báez, Y. E. (s.f.). Criterios de un modelo de diseño instruccional y competencia docente para la educación superior escolarizada a distancia apoyada en las TICC. *Sinectica (Revista Electronica e Educación)*. Obtenido de <file:///C:/Users/FORMAC~1/AppData/Local/Temp/Diseño%20instruccional-1.pdf>
- Mamani., F. L. (2017). *Estrategia didáctica b-Learning basada en competencias para la educación universitaria indígena en la población de Pillapi*. Obtenido de

- <https://repositorio.umsa.bo/xmlui/bitstream/handle/123456789/16837/T-3369.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Mejía Madrid, G. S. (2019). *El proceso de enseñanza aprendizaje apoyado en las tecnologías de la información: modelo para evaluar la calidad de los cursos b-learning en las universidades*. Recuperado el Febrero de 2022, de https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/92447/1/tesis_gina_mejia.pdf
- Mejía Madrid, G. S. (2019). *El proceso de enseñanza aprendizaje apoyado en las tecnologías de la información: modelo para evaluar la calidad de los cursos b-learning en las universidades*. Tesis doctoral, Alicante. Recuperado el 16 de Febrero de 2022, de <http://hdl.handle.net/10045/92447>
- Mendoza, E., & Seoanes, F. (2016). *Indicadores básicos para la evaluación del b-learning y su incidencia en los procesos de aprendizaje de los estudiantes de la secundaria y media vocacional: Caso de estudio Institución Educativa Tecnico Upar-Valledupar Colombia*. Recuperado el Febrero de 2022, de Recursos de Educación: <https://recursos.educoas.org/sites/default/files/VE16.711.pdf>
- Morales Patricia, L. V. (2004). Aprendizaje Basado en Problemas. *Theoria*, 13(1). Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/299/29901314.pdf>
- Morgan, H. M. (2021). *Repositorio academico USMP*. Obtenido de Modalidad blended learning para el aprendizaje de los estudiantes del segundo ciclo de dibujo de ingeniería 1 de la facultad de ingeniería de la universidad peruana de ciencias aplicadas-2018-ii: <file:///C:/Users/FORMAC~1/AppData/Local/Temp/B%20learning.pdf>
- Muñoz, R. C. (2018). *Maestría en Educacion Matematica*. Recuperado el Febrero de 2022, de Universidad Pedagogica y Tecnologica de Colombia.: https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/001/2986/1/TGT_1606.pdf
- Narvárez, E. B. (s.f.). Obtenido de <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/24096/EBToro.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Núñez-Barriopedro, E., Monclúz, I. M., & Ravina-Ripoll, R. (2019). *El impacto de la utilización de la modalidad B-Learning en la educación superior*. Obtenido de Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador: <https://www.redalyc.org/journal/4677/467757705002/467757705002.pdf>
- observacional, M. (s.f.). Obtenido de <https://www.uv.es/~friasnav/Observacional.pdf>
- observacional., E. m. (s.f.). *Introducción a la Psicología*. Obtenido de <http://www4.ujaen.es/~eramirez/Descargas/tema4>
- Olavarría, C. S. (2015). B-learning como estrategia para el desarrollo de competencias. El caso de una universidad privada. *Revista Iberoamericana De Educación*, 67(1), 85-100. doi:<https://doi.org/10.35362/rie671265>
- PAZ., O. L. (s.f.). La formación por competencias en la Educación Superior. Obtenido de <http://eprints.uanl.mx/9784/1/Libro%20Formaci%C3%B3n%20por%20Competencias.pdf>
- Pérez, G. M. (2014). *Utilización del aprendizaje cooperativo para la transformación de los aprendizajes del alumnado y la formación continua de las maestras en un centro rural agrupado*. Tesis Doctoral. Recuperado el Marzo de 2022, de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/7536/TEISIS604141209.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Pina, A. B. (Mayo de 2004). Blended learning. conceptos básicos. *blended learning. basic concepts. Revistas de medios y educación*(23), 7-20. Recuperado el 15 de Febrero de 2022, de <https://www.redalyc.org/pdf/368/36802301.pdf>
- Poon, J. (2013). Blended Learning: An Institutional Approach for Enhancing Students' Learning Experiences. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, IX(2), 271-289. Recuperado el 22 de Febrero de 2022, de https://jolt.merlot.org/vol9no2/poon_0613.pdf

- Potkewitz, T. (1988). *Paradigma e ideología en investigación educativa. Las funciones sociales del intelectual*. Madrid: Mondadori. Recuperado el Mayo de 2022
- Quiroz, J. S. (s.f.). El rol del tutor en los entornos virtuales de aprendizaje. *Redalyc. Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/1794/179420763002.pdf>
- Ramírez, J. C. (2011). *Métodos mixtos de investigación*. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/67707196.pdf>
- Reyes, E. A. (2017). Generación de biogás mediante el proceso de digestión anaerobia, a partir del aprovechamiento de sustratos orgánicos. *Revista Científica De FAREM-Estelí*, 22.
- Ríos Ramírez, R. R. (2017). *Metodología para la investigación y redacción*. Málaga: Servicios Académicos Intercontinentales S.L.
- Rizo, M. (2006). La interacción y la comunicación desde los enfoques de la psicología social y la sociología fenomenológica. Breve exploración teórica. *Anàlisi: quaderns de comunicació i cultura*(33), 45-62. Recuperado el 18 de Febrero de 2022, de <https://raco.cat/index.php/Analisi/article/view/51739>
- Romero Sandi, H., & Rojas Ramírez, E. (14-16 de Agosto de 2013). La Gamificación como participante en el desarrollo del B-learning: Su percepción en la Universidad Nacional, Sede Regional Brunca. Cancun. Recuperado el 12 de Febrero de 2022, de <https://laccei.org/LACCEI2013-Cancun/RefereedPapers/RP118.pdf>
- Rondenil, M. G. (2018). Experiencias de estrategias didácticas en la modalidad blended learning para educación de adultos. *Revista Internacional Tecnologías en la Educación*. Obtenido de [file:///C:/Users/FORMAC~1/AppData/Local/Temp/erica_ed,+pp.+51-61+\[1665\].pdf](file:///C:/Users/FORMAC~1/AppData/Local/Temp/erica_ed,+pp.+51-61+[1665].pdf)
- Sampieri, R. H. (2006). *Metodología de la Investigación*. Mexico. Obtenido de <https://idolotec.files.wordpress.com/2012/05/sampieri-cap-5.pdf>

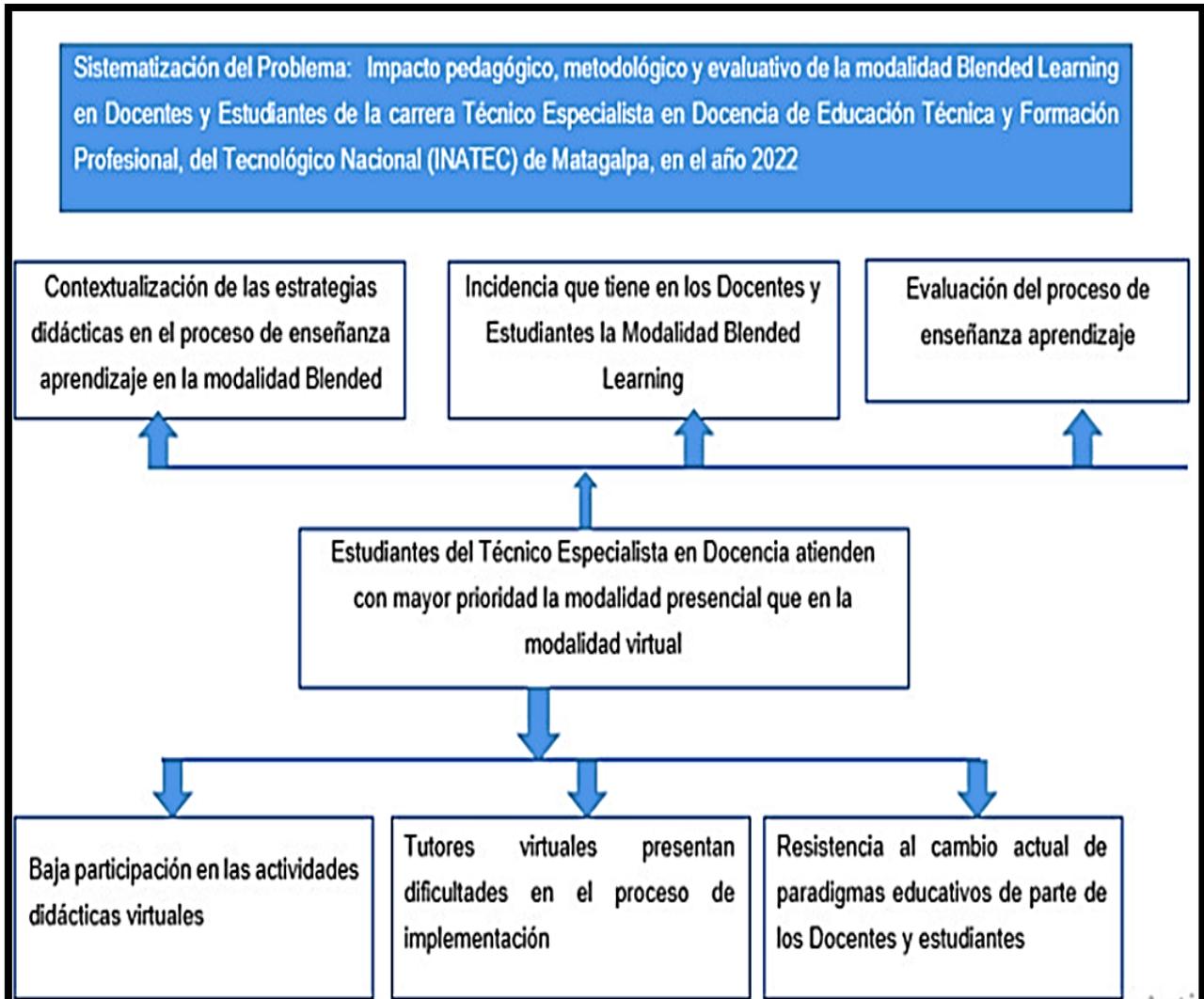
- Sampieri, R. H. (22 de Febrero de 2011). *Metodología de la Invesgtigacion*.
Obtenido de <https://sites.google.com/site/metodologiadelainvestigacionb7/capitulo-3-sampieri>
- Sandino., J. d. (Mayo. de 2018). *Plataforma virtual en el proceso aprendizaje en los recintos Bluefields y Nueva Guinea, 2018*. Obtenido de <http://repositorio.uraccan.edu.ni/951/1/Plataforma%20virtual%20en%20el%20proceso%20aprendizaje%20en.pdf>
- Silva, J. (2010). El rol del tutor en los entornos virtuales de aprendizaje. *Innovación Educativa*, 10(52), 13-23. Recuperado el 18 de Febrero de 2022, de <https://www.redalyc.org/pdf/1794/179420763002.pdf>
- SITEAL, S. d. (Octubre de 2018). *Modelo Nacional de Educacion Tecnica y Formacion Profesional Basado en competencias*. Obtenido de https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/10021.pdf
- Supo, J. (2015). *Cómo empezar una tesis. Tu proyecto de investigación en un solo día* (Primera edición ed.). Arequipa: BIOESTADISTICO EIRL. Recuperado el 9 de Febrero de 2022, de <https://asesoresenturismoperu.files.wordpress.com/2016/03/107-josc3a9-supoc3b3mo-empezar-una-tesis.pdf>
- Tecnacional. (Febrero de 2020). Obtenido de <https://www.tecnacional.edu.ni/noticias/centro-nacional-formacion-docentes-instructores-formacion-2020/>
- Tecnacional. (24 de Febrero de 2020). Obtenido de <https://www.tecnacional.edu.ni/noticias/centro-nacional-formacion-docentes-instructores-formacion-2020/>
- Tecnológico, L. R. (16 de Febrero de 2021). Obtenido de <http://legislacion.asamblea.gob.ni/normaweb.nsf/09cf45d6fc893868062572650059911e/cf36fc6720b479eb06258684007a2cc2?OpenDocument>
- Tecnológico.INATEC, L. o. (10 de Enero de 1991). Obtenido de <http://legislacion.asamblea.gob.ni/normaweb.nsf/d0c69e2c91d9955906256a400077164a/876a9dc84adac8a706257109005ba889?OpenDocument>

- Teemu, L., & Durall, E. (Enero de 2014). *Pensamiento de diseño y aprendizaje colaborativo*. Obtenido de Helsinki (Finlandia): <https://redalyc.org/articulo.oa?id=15830197012>
- Tobón, S. (2011). *Evaluación por competencias*. Recuperado el Marzo de 2022, de https://elealtec2.files.wordpress.com/2011/08/lec-_5_tobon.pdf
- Toledo, C. E. (Agosto de 2018). *Propuesta metodológica para la utilización de los "Learning Management Systems" enfocada a la formación de tutores de contenidos on-line*. Obtenido de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/8918/1/20T01072.PDF>
- Universidad Tecnológica Centro Americana, H. (2008). *Implementando Estrategias de Aprendizaje Combinado a la Enseñanza de Cursos de Ingeniería en UNITEC*. Obtenido de <http://laccei.org/LACCEI2008-Honduras/Papers/pdf/p25.pdf>
- Vargas Peñuela, A., Gamez Barrero, L. M., & Cuadros Piña, S. E. (2017). *El aprendizaje cooperativo como estrategia didáctica para mejorar el nivel inferencial de la comprensión lectora en el trabajo de aula*. Obtenido de <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/15937/Tesis%20de%20grado.pdf?sequence=1>
- Vásquez, M., Hidalgo, J., & Vergara Lozano, V. (Abril de 2017). Evaluación de la efectividad de un sistema B Learning. *RITI Journal*, 5,9. Recuperado el Mayo de 2022, de <file:///C:/Users/admin/Downloads/Dialnet-EvaluacionDeLaEfectividadDeUnSistemaBlearning-7107379.pdf>
- Vivas Neira, J., & Guerrero Niño, S. (2018). *Diseño e implementación de una estrategia didáctica para la enseñanza de ecuaciones lineales en un ambiente de aprendizaje B-Learning*. Trabajo de Grado para optar por el título de Magister en Educación en Tecnología. Recuperado el Abril de 2022, de <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/7940/GuerreroNi%C3%B1oSergioEduardo2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Yucupicio, G. C. (2014). Blended Learning en la certificación de competencias Docentes Universitarias en la Universidad de Occidente. *Ciencias desde*

el Occidente, 1(1), 41. Recuperado el Febrero de 2022, de
file:///C:/Users/Formaci%C3%B3nDocente/Downloads/Articulo%203.pdf

ANEXOS

Anexo 1: Sistematización del problema de investigación



Fuente: Derivada en el proceso del protocolo de investigación

Anexo 2: abreviaciones

ETFP	Educación Técnica y Formación Profesional
B- Learning	Modalidad combinada
CT	Centros Tecnológicos
INATEC	Tecnológico Nacional
ADDIE	Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación, evaluación
DI	Diseño Instruccional
ETFP	Educación Técnica y Formación Profesional
TIC	Tecinas de Información y Comunicación
ABP	Aprendizaje basado en proyecto
ABP	Aprendizaje Basado en Problema.
CNFDI	Centro Nacional de Formación de Docentes e Instructores (Sede Matagalpa)
EVA	Entornos virtuales de aprendizaje.
NTCL	Normas Técnicas de competencias laboral
CP	Cualificaciones profesionales
ATM	Asistencias técnicas y metodológicas

Nota. Esta tabla muestra las abreviaciones utilizada en el protocolo investigativo.

Anexo 3: Vinculación entre problema, preguntas y la contribución de este estudio

Problema	Preguntas de Investigación	Contribución
1. Hace falta diseñar normativas de evaluación y guías metodológicas enfocadas a la	¿Cuáles son las estrategias didácticas utilizadas en el proceso de enseñanza aprendizaje de la	<ul style="list-style-type: none"> - Mejorar las estrategias didácticas en la Modalidad Blended Learning e Learning. - Ampliación de ofertas formativas en la Modalidad

Problema	Preguntas de Investigación	Contribución
modalidad Blended Learning.	modalidad Blended Learning en la carrera Técnico Especialista en Docencia de Educación Técnica y Formación Profesional?	Blended Learning, e Learning.
2. Baja participación en las actividades didácticas virtuales.	¿Cómo se determina la incidencia que tiene la modalidad Blended Learning en docentes y estudiantes de la carrera Técnico Especialista en Docencia de Educación Técnica y Formación Profesional?	- Potenciar las habilidades, competencias y talentos en las actividades didácticas virtuales
3. Evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje con normativas y guías metodológicas	¿Como se evalúa el proceso de enseñanza aprendizaje desde los componentes humano, recursos, tecnológico y metodológico	- Facilitar los procesos de aprendizajes a través de la buena implementación de la evaluación de los aprendizajes.

Problema	Preguntas de Investigación	de Contribución
<p>de la modalidad presencial.</p>	<p>mediante un modelo integral de evaluación de calidad de cursos Blended Learning?</p>	
<p>- Hace falta la dimensión tecnológica en el Modelo Nacional de Educación Técnica y Formación Profesional</p>	<p>¿Cuáles son las propuestas de mejoras a las dimensiones pedagógicas, metodológicas y evaluativa del modelo Nacional de Educación Técnica y Formación Profesional?</p>	<p>- Mejorar el Modelo Nacional de Educación Técnica y Formación Profesional</p>

Nota. Esta tabla presenta vinculación entre el problema, las preguntas y la contribución de este estudio. Formato obtenido de: (Barcelona., 2015).

Anexo 4: Instrumento de recogida de datos. Encuesta para estudiantes

 <p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA UNAN-MANAGUA</p>	<p>Doctorado en Educación e Intervención Social</p> <p>INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN No. 1</p>
Facultad Regional Multidisciplinaria, FAREM-Esteli	

Encuesta: Evaluar la calidad de los sistemas de gestión para el aprendizaje o aulas virtuales usados por los estudiantes.

La presente encuesta tiene como objetivo evaluar la calidad del aula virtual o del sistema de gestión de contenidos para el aprendizaje en el Centro Tecnológico Benedicto Herrera de Matagalpa. Los datos que se recojan con este instrumento forman parte de un proyecto de investigación que se está desarrollando en el Programa de Doctorado de Educación e Intervención Social. A continuación, por favor, se le invita a participar en la presente encuesta. Usted ha sido seleccionado como participante en esta investigación, sin embargo, su colaboración es totalmente voluntaria. Agradeciendo su participación.

*Obligatorio

I) Datos Socio demográficos

Marca solo una opción.	
1. Edad * marca solo una opción.	
De 18 - 22	
De 23- 27	
De 28 - 32	
De 33 - 37	
Más de 38	
2. Sexo*	
Femenino	
Masculino	

3. ¿En qué semestre se encuentra matriculado? *	
Primero (Primer año)	
Segundo (Primer año)	
Tercero (Segundo año)	
Cuarto semestre (Segundo año)	
4. Dispone en su casa para su uso académico de: * Selecciona todos los que correspondan.	
Computadora	
Tableta	
Smartphone o teléfono inteligente	
Otro	
5. Dispone en su casa para su uso académico de: * Selecciona todos los que correspondan.	
Proveedor de servicio de internet	
Internet móvil	
Televisión por cable	
Servicios de netflix	
Otro.	

II). Competencias digitales

6. ¿Qué importancia tiene para su formación el uso de las siguientes herramientas y/o aplicaciones informáticas dentro del proceso de aprendizaje en el aula virtual. Seleccione las 5 herramientas que considere más importantes * Selecciona todas las que correspondan	
Procesadores de texto (Microsoft Word)	
Hojas de cálculo (M. Excel)	
Presentaciones multimedia (M. Power Point, Prezi)	
Software de diseño (Publisher)	
Motores de búsqueda (Google, Yahoo, Bing, etc)	

Herramientas para elaborar materiales en línea Software para gestionar, controlar y evaluar progresos en los distintos proyectos de los estudiantes (Microsoft Project, SmartWorks)					
Entornos para la colaboración en línea Fuentes de información en línea (bases de datos en línea, catálogos electrónicos, etc)					
Comunidades en línea					
7. Indique el grado de uso de las siguientes herramientas/o aplicaciones informáticas en las actividades desarrolladas en el aula virtual * Marca solo una opción por fila.					
	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
Procesadores de texto (Microsoft Word)					
Hoja de cálculo (M. Excel)					
Presentaciones multimedia (M. Power point, Prezi)					
Software de diseño (Publisher)					
Motores de búsqueda (Google, Yahoo, Bring, etc.)					
Herramientas para elaborar materiales en línea					
Software para gestionar, controlar y evaluar progresos en los distintos proyectos de los estudiantes (Microsoft Project, Smarworks)					
Entornos para colaboración en línea					
Fuente de información en línea (Base de dato en línea, catálogo electrónicos, etc.)					
Comunidades en línea					

III). Uso del aula virtual o sistema de gestión de contenidos para el aprendizaje

8. ¿Actualmente, al menos un docente usa la plataforma de aprendizaje o aula virtual en su centro Tecnológico? Marca solo un óvalo.		
Si		Pasa a la pregunta 11.
No		Pasa a la pregunta 40.

IV). Uso y frecuencia del aula virtual

9. En que modulo formativo usa el aula virtual para apoyar el aprendizaje Selecciona todas las que correspondan	
Aplicaciones de ofimática e internet	
Promoción de valores	
Emprendimiento docente	
Investigación educativa	
Planificación del proceso de aprendizaje	
Evaluación del aprendizaje	
Entornos virtuales del aprendizaje	
Implementación de sesiones de aprendizaje	
Gestión de Prácticas Profesionales	
Durante las prácticas profesionales	
10. ¿Para qué usa su docente el aula virtual? * Selecciona todos los que correspondan.	
Trabajo autónomo (envió de tareas)	
Tomar evaluaciones o pruebas	
Compartir recursos didácticos digitales en clase (presentaciones power point, videos, libros, etc)	
Como portafolio académico (se encuentra todo el material de clase)	

Realizar foros de discusión	
Comunicación entre el docente y estudiante	
Otros	
11. ¿Usted puede personalizar su cuenta dentro del aula virtual? Marca solo una opción	
Si	
No	
12. ¿Cómo personalizó su cuenta en el aula virtual de la asignatura? Marca solo una opción	
Subir mi foto y datos personales	
Elaboré un cuestionario para definir mi estilo de aprendizaje y conforme mi estilo los contenidos se presentaron	
No he personalizado mi cuenta en el aula virtual	
No he sabido que puedo personalizar mi cuenta en el aula virtual	
13. ¿Ha recibido tutorías a través del aula virtual? Marca solo una opción.	
SI	
NO	
14. ¿Las tutorías a través del aula virtual se realizan por: Selecciona todos los que correspondan.	
Comunicación sincrónica en tiempo real (Video conferencia o chat)	
Comunicación asincrónica o diferida (foro o correo electrónico)	
No se realizan tutorías a través del aula virtual	
Otros.	
15. ¿Con qué frecuencia usa el aula virtual en su asignatura? Marca solo un óvalo.	
Día semanal	
Quincenal	
Mensual	
Otros	

16. ¿Qué debería mejorarse en la plataforma virtual de aprendizaje que usted está trabajando actualmente? *

V). Recursos de aprendizaje, actividades de aprendizaje, evaluación y trabajo colaborativo en el aula virtual

17. Qué importancia tiene para su formación el uso de los siguientes recursos de aprendizaje dentro del aula virtual. Seleccione los 4 recursos que considere más importantes Selecciona todos los que correspondan.					
Presentaciones multimedia (Prezi, power point,etc)					
Libros digitales					
Videos (Youtube u otros)					
Papers (artículos de investigación)					
Enciclopedias digitales libres (Wikipedia, británica, etc.)					
Redes sociales educativas (Eduredes, edmodo, etc.)					
Bases de Datos científicas (Scopus, web o Science, etc.)					
Catálogos digitales					
18. ¿Con qué frecuencia, usa los siguientes recursos de aprendizaje en el aula virtual? Marca solo una opción por fila.					
Criterios	Nunca	Poca	Regular	Bastante	Mucha
Presentaciones multimedia (Prezi, power point,etc)					
Libros digitales					
Videos (Youtube u otros)					
Papers (artículos de investigación)					
Enciclopedias digitales libres (Wikipedia, británica, etc.)					
Redes sociales educativas (Eduredes, edmodo, etc.)					

Bases de Datos científicas (Scopus, web o Science, etc.)					
Catálogos digitales					
19. ¿Con qué frecuencia realiza las siguientes actividades de aprendizaje en las aulas virtuales? (Escoja una opción por recurso) Marca solo un óvalo por fila.					
Criterios	Nunca	Poca	Regular	Bastante	Mucha
Realizo tareas individualmente					
Realizo tareas en grupo					
Realizo evaluaciones					
Participo en los foros					
Realizo talleres					
Creo wikis					
Genero informes					
Comunicación sincrónica (video conferencias)					
Comunicación asincrónica o diferida					
20. ¿Con qué frecuencia realiza las siguientes actividades de aprendizaje autónomo en el aula virtual? (Escoja una opción por actividad) * Marca solo un óvalo por fila.					
Criterios	Nunca	Poca	Regular	Bastante	Mucha
Lecturas de materiales digitales (Libros digitales, etc.)					
Análisis y comprensión de material bibliográficos y documentales digitales					
Generación de base de datos					
Búsqueda de información en base de datos científica (Scopus, web of Science, etc.)					

Búsqueda de información en internet					
Elaboración de ensayos, trabajos y exposiciones utilizando un procesador de texto.					
21. ¿Cómo realiza su docente, la evaluación a las actividades y/o recursos de aprendizaje dentro del aula virtual? Selecciona todos los que correspondan.					
Rúbricas de evaluación en las actividades y recursos de aprendizaje					
Exámenes o pruebas usando preguntas de base estructurado					
Otro:					
22 ¿Cuándo está en su casa u otro lugar, para que utiliza el aula virtual de su asignatura? * Selecciona todos los que correspondan.					
Revisar material o recursos de aprendizaje proporcionados en clases					
Subir tareas					
Otro:					

VI). Experiencia de aprendizaje

Nada satisfactorio	1	2	3	4	5	Muy satisfactorio
23. ¿Cómo ha sido su experiencia de aprendizaje al usar el aula virtual como apoyo a la asignatura? Marca solo un óvalo						
Totalmente de acuerdo	1	2	3	4	5	En acuerdo
24. ¿Considera usted que el uso de las aulas virtuales y los recursos de aprendizaje han contribuido alcanzar los objetivos y resultados de aprendizaje de la asignatura? Marca solo un óvalo						
25. ¿Considera que el uso de las aulas virtuales mejora la transferencia del conocimiento entre el alumno y docente? Marca solo una opción.						

SI	
No.	
25. ¿Considera que el uso de las aulas virtuales le han ayudado a ser: Selecciona todos los que correspondan.	
Más responsable en la entrega de tareas	
Más ordenado	
A planificar su tiempo	
A profundizar mis conocimientos (Pudo revisar continuamente el material proporcionado por el docente)	
Más creativo	
Más innovador	
Colaborativo	
Otro.	
26. ¿Cuándo usted ha necesitado ayuda con respecto al uso y manejo de las aulas virtuales, sus requerimientos han sido atendidos por? Marca solo una opción	
Docente	
Gestores del departamento del Centro Nacional de Formación Docente (CNFDI)	
Ninguno, he tenido que solucionar solo/a	
Otro.	
27. ¿El uso de las aulas virtuales le han ayudado a mejorar su desempeño en la Modulo Formativo recibido? Marca solo un óvalo.	
SI	
NO	

VII). Seguimiento, retroalimentación y capacitación

28. ¿Considera que el uso de las aulas virtuales, ayuda al seguimiento de la asignatura que está recibiendo? Marca solo una opción.	
SI	
NO	
Posiblemente, si estuviera mejor estructurada	
29. ¿Considera que el uso de las aulas virtuales mejora la comunicación entre los docentes y los alumnos? Marca solo una opción.	
SI	
NO	
30. ¿Considera indispensable que se pueda realizar una retroalimentación de la clase a través de las aulas virtuales? Marca solo una opción	
SI	
NO	
31. ¿Usted ha sido capacitado en el uso y manejo de las aulas virtuales? Marca solo un óvalo.	
SI	
NO	
32. Para beneficiarse del uso del aula virtual le gustaría capacitarse en: *	
Marca solo un opción por fila.	
Elaboración de recursos de aprendizaje (textuales, interactivos y de multimedia)	
Configuración de actividades de aprendizaje	
Evaluación o exámenes	
Modelo de diseño instruccionales	
Gestión y configuración de aulas virtuales	
33. ¿Cómo le entrega su docente el Manual del estudiante del módulo formativo? *	

Marca solo un óvalo.	
En formato digital	
Solo impreso	
Se encuentra como archivo en el aula virtual para descargarlo	
Otro.	
34. ¿En el manual del estudiante del Módulo Formativo consta el uso del aula virtual como apoyo al aprendizaje autónomo de los estudiantes? *	
Marca solo un óvalo.	
SI	
NO	

VIII). Calidad de los sistemas de gestión de contenidos para el aprendizaje o aulas virtuales

35. Para la calidad de las aulas virtuales ¿qué grado de importancia tienen las siguientes herramientas y/o recursos? 1 menos importante y 5 muy importante * Marca solo un óvalo por fila.					
Criterios	1	2	3	4	5
Herramientas de comunicación sincrónicas y asincrónicas.					
Recursos de aprendizaje textuales, interactivos y multimedia.					
Comunidades de aprendizaje virtuales					
Herramientas de trabajo colaborativo					
Base de datos científicas, catalogo electrónicos y repositorios digitales.					
Portafolios digitales académicos.					
Herramientas de evaluación y seguimiento.					
Encuesta de satisfacción de los estudiantes.					

36. ¿Por favor ordene, las dimensiones y/o áreas que considera importantes evaluar para la calidad del aula virtual? (Escoja una opción por fila) 1 menos importante y 5 muy importante *

Marca solo un óvalo por fila.

Criterios	1	2	3	4	5
A. Actores (Profesores, estudiantes y gestores institucionales)					
B. Productos: Diseño del curso y aula virtual(Plataforma LMS)					
C. Proceso (Interacciones entre actores, recursos de aprendizaje y soporte)					
D. Resultados (Reacción, experiencias de aprendizaje, transferencia)					
E. Retroalimentación y seguimiento					

37. ¿Por favor ordene, dentro de los Actores, lo que considera más importantes evaluar para la calidad del aula virtual? (Escoja una opción por fila) 1 menos importante, 2 importante y 3 muy importante *

Marca solo un óvalo por fila.

Criterios	1	2	3
Estudiantes			
Docentes			
Gestores			

38. ¿Por favor ordene, dentro de los productos y servicios, lo que considera más importantes evaluar para la calidad del aula virtual? (Escoja una opción por fila) 1 menos importante 2 importante 3 muy importante *

Criterios	1	2	3
Diseño del curso (diseño Instruccional, implementación y evaluación)			

Plataforma o aula virtual (LMS sistema de gestión de aprendizaje) (Ancho de banda, seguridad, usabilidad y mantenimiento)					
Soporte y servicio (Ayuda, capacitación)					
<p>39. ¿Por favor ordene, dentro del proceso de enseñanza aprendizaje utilizando las aulas virtuales las relaciones que considera más importantes evaluar para la calidad del aula virtual? (Escoja una opción por fila) 1 menos importante y 5 muy importante</p> <p>Marca solo un óvalo por fila</p>					
Criterios	1	2	3	4	5
Estudiante relación recurso de aprendizaje (Interactivos, textuales y multimedia)					
Estudiantes relación plataforma o aula virtual					
Estudiantes relación soporte y servicio					
Docentes relación recursos de aprendizaje (Interactivos, textuales y multimedia)					
Docente relación plataforma o aula virtual					
Docente relación soporte y servicio					
Gestor relación recurso de aprendizaje (Interactivos, textuales y multimedia)					
Gestor relación plataforma o aula virtual					
Gestor relación soporte y servicio					
<p>40. ¿Por favor ordene, dentro de los resultados del proceso de enseñanza aprendizaje, lo que considera más importante evaluar para la calidad del aula virtual? (Escoja una opción por fila) 1 menos importante y 5 muy importante</p> <p>* Marca solo un óvalo por fila.</p>					
Criterios	1	2	3	4	5
Relación (Experiencia de aprendizaje)					
Resultados de aprendizaje (Logros de aprendizaje)					

Transferencia de conocimiento					
Impacto					
41. ¿Por favor ordene, dentro de la retroalimentación y seguimiento, lo que considera más importantes evaluar para la calidad del aula virtual? (Escoja una opción por fila) 1 menos importante y 3 muy importante * Marca solo un óvalo por fila.					
Criterios		1	2	3	
Retroalimentación					
Seguimiento					
Herramientas de evaluación					
42. ¿Cuáles son los principales beneficios que se generan al utilizar las aulas virtuales? Por favor, escoja los tres principales beneficios a su parecer. * Selecciona todos los que correspondan.					
Facilita el proceso de enseñanza aprendizaje					
Compartir recursos didácticos digitales con el estudiante					
Aprendizaje más interactivo					
Alcance en horarios extracurriculares					
Trabajo colaborativo y cooperativo					
Aprendizaje significativo					
Aprender haciendo					
Motivación					
Emoción					
Otro.					
43. ¿Cuáles serían las desventajas al utilizar las aulas virtuales como apoyo al aprendizaje autónomo de los estudiantes? Elija un máximo de dos desventajas principales. Si no tiene desventajas, déjelo en blanco. Selecciona todos los que correspondan.					
Supone un mayor esfuerzo por parte del estudiante					

La deficiencia en la infraestructura Tecnológica no permite su uso completo	
Existe una gran brecha digital (Si no se tienen competencias digitales es difícil acceder)	
Falta de formación en el uso de la plataforma educativa	
Otro.	
44. ¿Qué elementos debería tener una plantilla o modelo de aula virtual? Selecciona todos los que correspondan.	
Datos generales (Institucionales, misión, visión, calendario académicos) académicos manual del estudiante y del docente.)	
Anuncio o cartelera visual y noticias	
Componente de docencia (Recursos de aprendizaje textuales, interactivos y multimedia)	
Componente de trabajo autónomo (Actividades de aprendizaje)	
Componente de prácticas de aplicación (Actividades académicas desarrolladas en el escenario experimentales o en laboratorios, prácticas de campo, trabajo de observación dirigido, etc.)	
Componente de evaluación (Instrumentos de evaluación del aprendizaje)	
Otro.	
45. ¿Por favor ordene, las dimensiones y/o áreas que considera importantes evaluar para la calidad del aula virtual? (Escoja una opción por fila) * Marca solo un óvalo por fila.	
Criterios	1 2 3 4 5
a. Personalización	
b. Retroalimentación	
c. Seguimientos	
d. Tutorías	

e. Mesa de ayuda pedagógica, servicio y soporte					
f. Procesos (Relación entre actores, productos y servicios)					

IX). Del diseño instruccional

46. ¿Qué estrategias metodológicas innovadoras, utiliza su docente, en su aula virtual? Selecciones las 3 más usadas. * Selecciona todos los que correspondan.	
Aula invertida (Antes de clase: Alumno incorpora información. Durante la clase: alumno comparte información y el docente consolida el aprendizaje.	
Aprendizaje basado en proyecto	
Aprendizaje basado en problemas	
Aprendizaje colaborativo	
Aprendizaje cooperativo (Se trabaja de manera conjunta para lograr las tareas con el apoyo de los demás)	
Gamificación (Integra dinámicas de juegos con el fin de potenciar el proceso educativo y la motivación)	
Pensamiento de diseño (Permite identificar problemas, resolverlos de manera creativa)	
Aprendizaje basado en el pensamiento (Los estudiantes analizan , relacionan y convierten información en conocimiento)	
Otro.	

X). De la formación y actualización docente

47. ¿Le gustaría que su docente use las aulas virtuales para complementar el proceso de enseñanza aprendizaje? * Marca solo un óvalo.	
SI	

NO	
48. ¿Le gustaría que su docente esté actualizado en el uso de las aulas virtuales? *	
Marca solo un óvalo	
SI	
NO	
49. ¿En qué medio se apoya su docente, para la realización del aprendizaje autónomo por parte de los estudiantes? *	
Marca solo una opción.	
Físico (Impresiones en hojas)	
Correo electrónico (envió de trabajos y/o tareas)	
Redes sociales (Envió de trabajo y/o tareas)	
Sistema de gestión de contenidos para el aprendizaje o aulas virtuales	
Otro.	

XI). Proceso enseñanza aprendizaje (e-Learning) apoyado por el aula virtual

50. ¿Considera indispensable que el uso de las aulas virtuales son una estrategia para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura? *	
Marca solo una opción	
SI	
NO	
51. ¿Considera indispensable que se pueda usar el aula virtual como portafolio académico de los docentes y estudiantes; ¿y, de esta manera dejar evidencia de las actividades realizadas en la asignatura? *	
Marca solo un óvalo.	
SI	
NO	

XII). Servicios tecnológicos educativos proporcionados por el Centro Tecnológico (Benedicto Herrera) para el funcionamiento del aula virtual

52. ¿Qué servicios tecnológicos, que la institución ha puesto a su disposición han contribuido a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje usando aulas virtuales? (Escoja una opción por fila) *
 Marca solo un óvalo por fila.

Criterios	Nunca	Poco	Regular	Bastante	Mucho
Servicio de internet					
Creación de aulas virtuales o LCMS					
Servicio de correo electrónico					
Servicios de base de datos científicas					
Herramienta anti plagios					
Acceso a software con Licenciamiento					

53. ¿Qué es lo que usted percibe como estudiante sobre la calidad del aula virtual? y ¿Qué es lo que usted espera del aula virtual? ¿Qué otras áreas considerarían importantes? *

Criterio	1	2	3	4	5
54. ¿Qué es lo que usted percibe sobre la infraestructura tecnológica					

<p>y los servicios de la universidad? *</p> <p>Marca solo una opción.</p> <p>1 Deficiente</p> <p>5 Excelente</p>					
<p>55. ¿Cómo usted percibe los siguientes servicios tecnológicos para el buen funcionamiento del aula virtual? *</p> <p>Marca solo una opción por fila.</p>					
Criterios	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
Servicios de internet					
Seguridad en las claves					
Diseño y usabilidad					
Atención al usuario, soporte técnico					
Disponibilidad (Caídas de aula virtual)					
Fácil acceso					
Servicio del correo electrónico					

Anexo 5: Instrumentos de recogida de datos. Encuesta para Docentes

 <p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA UNAN-MANAGUA</p>	<p>Doctorado en Educación e Intervención Social</p> <p>INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN No. 2</p>
<p>Facultad Regional Multidisciplinaria, FAREM-Esteli</p>	

Encuesta: Evaluar la calidad de los sistemas de gestión para el aprendizaje o aulas virtuales usados por los docentes.

La presente encuesta tiene como objetivo evaluar la calidad del aula virtual o del sistema de gestión de contenidos para el aprendizaje en el Centro Tecnológico de Matagalpa. Le preguntaremos sobre el diseño instruccional de los cursos en los que usted utiliza el Aula Virtual.

Muy agradecidos por su colaboración.

I. Datos socio demográficos

1. Formación profesional Marque solo una opción.	
Técnico	<input type="checkbox"/>
Universitaria	<input type="checkbox"/>
Maestría	<input type="checkbox"/>
Doctorado	<input type="checkbox"/>
Otro.	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>

II. Sistema de gestión de aprendizaje o aulas virtuales

2. ¿Utiliza actualmente la plataforma de aprendizaje o aula virtual en su cátedra? * Marca solo un óvalo.	
SI (Pasa a la pregunta 4)	<input type="checkbox"/>
NO (Pasa a la pregunta 24)	<input type="checkbox"/>

III. Diseño instruccional

<p>3. Por favor, nos puede indicar si usted elabora una planificación didáctica antes de la publicación de sus cursos en el Aula Virtual, entendiendo que una planificación debe contener, al menos, los objetivos del curso, su desarrollo temporal, los recursos y actividades y la forma de evaluación. *</p> <p>Marca solo un óvalo.</p>	
SI	
NO	
<p>4. Por favor, nos puede indicar si la guía de aprendizaje que usted entrega a los alumnos y la elabora antes de la publicación del curso en el aula virtual tiene aproximadamente lo que se indica en el esquema (objetivos, metodologías, recursos didácticos, público objetivo, duración, evaluación, planificación didáctica y referencias bibliográficas): *</p> <p>Marca solo una opción.</p>	
SI	
NO	
<p>5. Por favor, nos puede indicar si usted estructura sus cursos en el Aula Virtual incluyendo los aspectos establecidos en el Reglamento de Régimen Académico: temas o unidades, objetivos, materiales, actividades interactivas, actividades de comunicación, actividades de evaluación, actividades de trabajo autónomo, actividades de prácticas de aplicación y bibliografía. *</p> <p>Marca solo una opción.</p>	
SI	
NO	
<p>Por favor, nos puede indicar si cuando usted diseña y desarrolla sus recursos de aprendizaje, ya sean textuales, interactivos o multimedia,</p>	

<p>incluye los siguientes aspectos: objetivo del recurso, actividad de aprendizaje que apoya, fechas, edición, si es reutilizable, accesible y personalizable, disponibilidad, licencia, tiempo de vigencia, pertinencia de la herramienta tecnológica y licencia de la herramienta tecnológica.</p> <p>*</p> <p>Marca solo un óvalo.</p>						
Si						
No						
<p>6. Cuando usted implementó su curso ¿en qué porcentaje cumplió su planificación didáctica previa? *</p> <p>Marca solo un óvalo.</p>						
Menos de un 25%						
Entre un 25% y un 50%						
Entre un 50% y un 75%						
Más de un 75%						
<p>7. ¿Cuál ha sido su grado de satisfacción en la experiencia del proceso enseñanza aprendizaje utilizando como estrategia de aprendizaje / apoyo a la asignatura, el aula virtual? *</p> <p>Marca solo un óvalo.</p>						
Nada satisfactorio	1	2	3	4	5	Muy satisfactorio
<p>8. Al implementar un aula virtual como estrategia para mejorar el aprendizaje ¿qué beneficios piensa que el estudiante recibió durante este proceso? * Selecciona todos los que correspondan.</p>						
Aprendizaje interactivo						
Alcance en horarios extracurriculares (Uso de aula virtual fuera del aula física – espacio y tiempo)						

Trabajo colaborativo y cooperativo	
Aprendizaje personalizado y conforme a los estilos de aprendizaje	
Retroalimentación continua	
Responsabilidad sobre el aprendizaje	
Motivación y emoción	
<p>9. Retro alimentación: Cuando usted termina un curso apoyado en el aula virtual, tiene resultados. ¿Qué acciones toma en cuenta usted para realizar mejoras en el siguiente semestre? *</p> <p>Selecciona todos los que correspondan.</p>	
Capacitarse en el uso del aula virtual (LSM – Sistema de Gestión de Aprendizaje)	
capacitarse en el diseño instruccional (Planificación didáctica, guía del aprendizaje, modelos instruccionales)	
Capacitarse en innovación docente	
Capacitarse en análisis, diseño y elaboración de recursos de aprendizaje	
Recoger opiniones de los estudiantes al final del curso y tomarlas en cuenta en el siguiente periodo	
Prepararse para mejorar las habilidades sociales y personales	
<p>10. ¿En el manual del estudiante del módulo formativo consta el uso del aula virtual como apoyo al aprendizaje autónomo de los estudiantes? *</p> <p>Marca solo un óvalo.</p>	
SI	
NO	

<p>11. ¿Qué modelos de diseño instruccional y/o de evaluación, usted aplica, para la planificación, diseño y desarrollo de aulas virtuales? * Selecciona todos los que correspondan.</p>	
PACIE (Presencia, alcance, capacitación, interacción, elearning)	
ADDIE (Análisis, diseño, desarrollo, Implementación y evaluación)	
ASSURE (Analizar, establecer los objetivos, selección de estrategias, organizar el escenario de aprendizaje, participación de los estudiantes y evaluación)	
Donald Kirkpatrick (Respuestas, aprendizaje, desempeño y resultados)	
Dick Carey (División en pequeños componentes)	
Ninguno	
Otro.	
<p>12. ¿Qué estrategias metodológicas innovadoras aplica en su aula virtual? * Selecciona todos los que correspondan.</p>	
Aula invertida (Antes de clase alumno incorpora información, durante la clase alumno comparte información y el docente consolida aprendizaje)	
Aprendizaje Basado en Proyecto ABP.	
Aprendizaje Basado en Problemas	
Aprendizaje colaborativo	
Aprendizaje cooperativo (Se trabaja de manera conjunta para lograr las tareas con el apoyo de los demás)	

Gamificación (Integra dinámicas de juego con el fin de potenciar el proceso educativo y la motivación)	
Pensamiento de diseño (Permite identificar problemas y resolverlos de manera creativa)	
Aprendizaje Basado en el pensamiento (Los estudiantes analizan, relacionan y convierten información en conocimiento)	
Otro.	
13. ¿Usa el aula virtual como estrategia para mejorar el aprendizaje en su sesión de aprendizajes? *	
Marca solo una opción	
SI	
NO	
14. ¿Usa el aula virtual para desarrollar el trabajo colaborativo como apoyo al aprendizaje autónomo? *	
Marca solo un óvalo.	
SI	
NO	
15. ¿Cuánto tiempo hace que utiliza las aulas virtuales? *	
16. ¿Con qué frecuencia usa el aula virtual? *	
Diaria	
Semanal	
Quincenal	
Mensual	
Otro	
17. ¿En qué medio usted se apoya, para la realización del aprendizaje autónomo por parte de los estudiantes? *	

Marca solo un óvalo.					
Físico (Impresiones en hojas)					
Correo electrónico (Envió de trabajo y/o tarea)					
Redes sociales (Envió de trabajo y/o tarea)					
Sistema de gestión de contenido para el aprendizaje o aula virtuales					
Otro.					
18. ¿Con qué frecuencia publica los siguientes recursos de aprendizaje en el aula virtual? *					
Marca solo una opción por fila					
Criterios	Nunca	Poco	Regular	Bastante	Mucha
Presentaciones multimedia (Prezi, power point,etc)					
Libros digitales					
Videos (Youtube u otros)					
Papers (artículos de investigación)					
Enciclopedias digitales libres (Wikipedia, británica, etc.)					
Redes sociales educativas (Eduredes, edmodo, etc.)					
Bases de Datos científicas (Scopus, web o Science, etc.)					

Catálogos digitales						
19. ¿Con qué frecuencia utiliza las siguientes actividades de aprendizaje en las aulas virtuales? (Escoja una opción por recurso) * Marca solo un óvalo por fila.						
Criterios	Nunca	Poco	Regular	Bastante	Mucha	
Publica tareas						
Realiza evaluaciones						
Realiza foros						
Realiza talleres						
Crea wikis						
Genera informes						
Comunicación sincrónicas(video conferencias)						
Comunicación asincrónicas o diferida						
20. ¿Usted considera que el uso de las aulas virtuales son una estrategia para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje? * Marca solo un óvalo.						
SI						
NO						
21. Para la calidad de las aulas virtuales ¿Qué grado de importancia tienen las siguientes herramientas y/o recursos) * Marca solo una opción por fila						
Criterios	1	2	3	4	5	Alto
Herramientas de comunicación sincrónicas y asincrónicas						

Recursos de aprendizaje y textuales, interactivos y multimedia						
Comunicaciones de aprendizaje virtuales						
Herramientas de trabajo colaborativo						
Bases de datos científicas, catálogos electrónicos y repositorios digitales						
Portafolios digitales académicos						
Herramienta de evaluación y seguimiento						
Encuesta de satisfacción de los estudiantes						

IV. Aulas virtuales

22. ¿Por qué no utiliza los sistemas de gestión de aprendizaje o aulas virtuales? * Marca solo una opción.	
Desconocimiento	
Falta de capacitación	
Falta de motivación	
Falta de políticas y procesos académicos internos	
Otro.	

V. Competencias Digitales

23. Nociones básicas de TIC: Indique el grado de uso de los siguientes recursos de aprendizaje en su práctica docente (escoja una opción por recurso) *
 Marca solo un óvalo por fila.

Criterios	Nada	Poco	Regular	Bastante	Mucho
Procesadores de texto (Microsoft Word)					
Presentaciones multimedia					
Software gráfico					
Motores de búsqueda (Google, Yahoo Bing, etc.)					

24. Profundización del conocimiento: Indique el grado de uso de los siguientes recursos de aprendizaje en su práctica docente (escoja una opción por recurso) * Marca solo un óvalo por fila.

Criterios	Nada	Poco	Regular	Bastante	Mucho
Software de simulación					
Recursos de aprendizajes (textuales, interactivos y multimedia)					
Búsqueda de sitios web					
Software especializado en el área					
Software de diseño editorial (Publisher)					
Herramientas para elaborar materiales en línea)					
Software para gestionar, controlar y evaluar progresos en los distintos proyectos de los estudiantes (Microsoft Proje, smartworks)					

Entornos para la colaboración en línea					
Fuente de información en línea (Base de datos en línea, catálogos electrónicos, etc.)					
Comunidades en línea					
25. Generación del conocimiento: Indique el grado de uso de los siguientes recursos de aprendizaje en su práctica docente (escoja una opción por recurso). * Marca solo un óvalo por fila.					
Criterios	Nada	Poco	Regular	Bastante	Mucho
Software que ayuda a la innovación y generación de conocimientos de los estudiantes					
Entornos virtuales de aprendizaje					
Comunidades virtuales de aprendizaje					
Herramienta de planeación y reflexión que ayuden a los estudiantes a crear y planear sus actividades de aprendizaje					
Recursos de aprendizaje (Textuales, interactivos y multimedia) que contribuyen a la innovación y al mejoramiento continuo.					
26. En qué nivel de competencia digital, usted, se encuentra para el uso y manejo de las aulas virtuales. * Marca solo una opción por fila.					
Criterios	Inicial	Bajo	Medio	Medio alto	Alto
Nociones básicas					
Generación del conocimiento					
Profundización del conocimiento					

3 De la formación docente

27. ¿Usted ha sido capacitado en el uso y administración de las aulas virtuales? * Marca solo una opción.	
SI	
NO	
¿Le gustaría capacitarse en el uso y administración del aula virtual como apoyo al aprendizaje autónomo? * Marca solo un óvalo	
SI	
NO	
28. Para beneficiarse del uso del aula virtual le gustaría capacitarse en: * Marca solo un óvalo por fila.	
Elaboración de recursos de aprendizaje (Textuales, interactivos y de multimedia)	
Configuración de actividades de aprendizaje	
Evaluaciones o exámenes	
Modelo de diseño instruccional	
Gestión y configuración de aulas virtuales	
29. ¿Qué servicios tecnológicos, que la institución ha puesto a su disposición han contribuido a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje? (Escoja una opción por fila) Marca solo un óvalo por fila.	
Servicio de internet	
Creación de aulas virtuales o LMS	
Servicios de correo electrónicos	
Servicios de base de datos científicas (Scopus, Wos ,IEEE,Etc.)	
Herramienta anti plagio	

Anexo 6. Entrevista a Tecnología educativa

Objetivo: Obtener información relevante a cerca de la experiencia de los tutores virtuales del departamento de Tecnología educativa del Tecnológico Nacional INATEC en el Centro Tecnológico Monseñor Benedicto Herrera de Matagalpa.

Capacitación en la plataforma del sistema de gestión de aprendizaje (SGA)

indicador 3.1.1

1. Cuantas horas de capacitación recibe durante el año

Respecto a las características de la infraestructura tecnológica: (Indicador a5.1.1:)

2. Cuál es la disponibilidad de la plataforma del sistema de gestión de ¿Aprendizaje?

Porcentaje de tiempo de disponibilidad de la plataforma virtual indicador 5.21

Ancho de banda 5.3.1

3. ¿Cuál es el ancho de banda de internet por cada uno de los usuarios en la institución educativa para el buen funcionamiento de la plataforma?

Políticas de seguridad en la generación de claves indicador 5.4.1

4. ¿Cómo es la Accesibilidad de la plataforma del sistema de gestión de aprendizaje?

Políticas de accesibilidad según los estándares de W3C). o Indicador a5.5.1:

5. Cuáles son las Políticas de actualización del software de la plataforma del sistema de gestión de aprendizaje

Frecuencia de actualización del software del SGA). (Indicador a5.5.2:)

6. Con que frecuencia se actualizan los softwares

Planes de contingencia para el sistema de gestión de aprendizaje (indicador 5.5.3)

7.Cuál es la frecuencia del plan de contingencia para el sistema de gestión de aprendizaje)

8 ¿Cuáles son las Políticas de respaldos y de recuperación de la información? (Frecuencia de respaldos de la plataforma del sistema de gestión de aprendizaje)

Respecto a la capacitación de docentes y estudiantes Indicador 6.1.1:

9. Cuantos Docentes capacitados (% de docentes capacitados y aprobados en el periodo académico del total de docentes).

Indicador a6.1.2: Programas de capacitación

10. ¿Cuál es el número de programas de capacitación para docentes en el año en curso?

Indicador a6.2.1: Alumnos capacitados

11. ¿Cuál es el % de estudiantes que han sido capacitados en el uso y manejo del aula virtual?

Indicador a6.2.2: Programas de capacitación

12. ¿Cuánto es el número de programas de capacitación para estudiantes?

Indicador a6.3.1: Atención al docente

13. ¿Cuál es % de incidentes resueltos a la semana de los docentes?

Indicador a6.3.2: Atención al estudiante

14. ¿Cuál % de incidentes resueltos a la semana de los estudiantes?

Respecto al uso del aula virtual Indicador 7.2.1.2:

15. Cuantos Alumnos matriculados en la plataforma del sistema de gestión de aprendizaje (% de alumnos inscritos en la plataforma)

Respecto a los requerimientos (Indicador a7.6.1.1)

16. ¿Cómo es el requerimiento de asistencia?

17. ¿Cuánto es el requerimiento sobre el uso del aula virtual por cada docente?
18. ¿Cuál es el % de requerimientos de docentes durante el proceso académico?
19. ¿Cuánto es el número total de profesores que utilizan la plataforma del sistema de gestión de aprendizaje?



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

Facultad Regional Multidisciplinaria, FAREM-Estelí