



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

**Recinto Universitario “Rubén Darío”
Facultad de Educación e Idiomas
Departamento de Tecnología Educativa**

*Tesis para optar al Título de Máster en
Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje*

Título de la Investigación

Diseño didáctico b-learning para la asignatura Automatización de Unidades de Información II, que facilite el aprendizaje de los estudiantes en la carrera de Gestión de la Información en la UNAN-Managua durante el II semestre de 2023

Autora:

Ing. Ángela del Carmen López Tórrez

Tutor:

MSc. Luis Genet

Managua, julio 2022

Diseño didáctico b-learning para la asignatura Automatización de Unidades de Información II, que facilite el aprendizaje de los estudiantes en la carrera de Gestión de la Información en la UNAN-Managua durante el II semestre de 2023

Dedicatoria

Dedico este trabajo de tesis a:

Nuestro Padre celestial, por haberme dado el tiempo, la sabiduría y el conocimiento necesario para poder realizar este estudio de investigación.

A mi mamá, por haberme dado la vida, por impulsarme en mis estudios y en cada momento de mi vida.

A mi esposo Rodolfo, por ser mi acompañante y apoyo, asumiendo algunas tareas que corresponden a mi rol en el hogar para que yo pudiera avanzar en la tesis.

A mis dos hijos Bryan y Erick, quienes son el motor de mi vida, y ahora a mi nieto, Logan Slavik.

A los docentes del Departamento de Tecnología Educativa, que me impartieron esas clases de maestría, tan interesantes y enriquecedoras que llenaron mis expectativas como estudiante.

Agradecimiento

Doy infinitas gracias a Dios, por haberme dado los conocimientos, motivación y perseverancia para poder alcanzar este objetivo como es la finalización de mi tesis de maestría.

A mi esposo Rodolfo, a mis hijos Bryan y Erick por haberme tenido paciencia, debido a que tuve que reducir el tiempo de calidad que era de ellos, para poderlo dedicar a estos estudios, a quienes les prometo que pronto verán los resultados de este esfuerzo y dedicación.

A los docentes que me impartieron clases en la maestría, quienes con mucha dedicación me transmitieron sus conocimientos y lograron despertar en mí ese interés y motivación en el desarrollo de competencias en el campo de la educación virtual.

Quiero agradecer de manera muy especial a mi tutor MSc. Luis Genet, quien con mucha paciencia ha venido llevándome de la mano en este intenso trabajo de tesis y, con su forma de ser, me ha hecho ver fácil lo que yo veía difícil. Definitivamente, desempeña muy bien su rol de facilitador.

Agradezco a las autoridades de la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas de la UNAN-Managua, por brindarme el tiempo necesario para poder avanzar en mis estudios de maestría. De igual manera, mi agradecimiento para el MSc. Luis Gaitán, quien me brindó su importante apoyo y facilitó la información solicitada para llevar a cabo este estudio de investigación.

Carta aval del tutor

EN ESTE ESPACIO FAVOR INTRODUCIR LA CARTA AVAL

Resumen

Esta investigación se desarrolló tomando como escenario el entorno donde se imparte la asignatura Automatización de Unidades de la Información II, en la carrera de Gestión de la Información adscrita a la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas de la UNAN-Managua. Se enfoca en la creación de un diseño didáctico b-learning para la asignatura, cuyo fin es facilitar el aprendizaje de los estudiantes de la carrera de Gestión de la Información. Surge como una propuesta de solución para solventar las dificultades de aprendizaje que presentaron los estudiantes de la asignatura, durante el II semestre del año 2021, debido a la falta de laboratorios de informática para uso de la materia.

El enfoque de esta investigación es cualitativo porque fue necesario analizar la opinión de los informantes clave. Para tal fin, se aplicaron los siguientes instrumentos: entrevista, grupo focal y observación. La investigación se define de tipo no experimental y descriptiva porque busca especificar las características y perfiles de las personas que se someten al análisis. Su alcance temporal es de carácter transversal, porque los instrumentos se aplican una única vez. En el proceso de análisis de resultados se encontró que la implementación del diseño didáctico b-learning para la asignatura es viable, puesto que la Facultad cuenta con las condiciones en infraestructura tecnológica para llevar a cabo esta propuesta. Además, los estudiantes no han logrado apropiarse del uso y manejo de los sistemas de bases de datos, porque en los encuentros sabatinos el tiempo de uso de laboratorios es limitado. De igual manera, los servidores de prácticas están configurados localmente y solo se accede a estos por medio de la red en UNAN-Managua. Otro dato importante es que en la Facultad existe una plataforma Moodle de grado; sin embargo, los docentes de la asignatura en estudio no hacen uso de esta.

Palabras clave: entornos virtuales, enseñanza-aprendizaje, diseño didáctico, metodología b-learning, modelo ADDIE.

Abstract

This research was developed taking as a place, the environment where the subject "Automation of Information Units II" is taught, of the Information Management major, attached to the School of Humanities and Juridical Sciences at UNAN-Managua. It focuses on the creation of a b-learning didactic design for the subject, whose purpose is to facilitate the learning of the students of the Information Management major. It is a proposal to solve the learning difficulties faced by the students of the subject in the second semester of the year 2021, due to the lack of computer laboratories for the use of the subject.

The approach of this research is qualitative, because it was necessary to analyze the opinion of key informants. For this purpose, the following instruments were applied: Interview, Focus Group and Observation. The research is defined as non-experimental and descriptive because it seeks to specify the characteristics and profiles of the persons under analysis. Its temporal scope is cross-sectional, because the instruments are applied only once. In the results analysis process, it was found that the implementation of the b-learning didactic design for the subject is feasible, since the School has the technological infrastructure conditions to carry out this proposal. In addition, students have not been able to appropriate the use and management of the database systems, because in the Saturday program course the time for the use of laboratories is limited. Likewise, the practice servers are configured locally and can only be accessed through the UNAN-Managua network. Another important fact is that the School has a Moodle platform for undergraduate studies, but the teachers of the subject under study do not use it.

Key words: virtual environments, teaching-learning, didactic design, b-learning methodology, ADDIE model

ÍNDICE

CAPÍTULO I.....	1
1 INTRODUCCIÓN	1
2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
3 JUSTIFICACIÓN.....	4
4 OBJETIVOS	5
4.1 GENERAL	5
4.2 ESPECÍFICOS	5
CAPÍTULO II.....	6
5 ANTECEDENTES	6
5.1 ANTECEDENTES DE INVESTIGACIONES DE EDUCACIÓN VIRTUAL EN AMÉRICA LATINA.....	6
5.2 ANTECEDENTES NACIONALES DE EDUCACIÓN VIRTUAL	9
5.3 AVANCE INSTITUCIONAL EN EDUCACIÓN VIRTUAL.....	10
6 MARCO TEÓRICO	13
6.1 FUNDACIÓN DE LA FACULTAD DE HUMANIDADES Y CIENCIAS JURÍDICAS	14
6.1.1 <i>Fundamentación de la Carrera de Gestión de la Información</i>	16
6.2 INCORPORACIÓN DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR.....	19
6.3 EDUCACIÓN VIRTUAL	23
6.4 EDUCACIÓN A DISTANCIA VIRTUAL	25
6.4.1 <i>Educación a distancia virtual en Nicaragua</i>	31
6.4.1.2 <i>Universidad UALN</i>	36
6.5 METODOLOGÍA B-LEARNING.....	38
6.5.1 <i>Teorías de aprendizaje que respaldan la modalidad b-learning</i>	42
6.5.2 <i>Diseño y metodología para crear cursos en modalidad b-learning</i>	47
6.5.3 <i>Herramienta metodológica: Diseño Instruccional</i>	49
6.5.4 <i>Planificación didáctica para cursos virtuales en b-learning</i>	51
6.6 EL CURRÍCULO EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO Y SU IMPLICACIÓN EN LA INSTITUCIÓN.....	55
6.6.1 <i>Integración curricular de las TIC en la educación superior</i>	59
6.7 PLATAFORMAS VIRTUALES.....	62
6.7.1 <i>Características de un estudiante en EVEA</i>	64
6.7.2 <i>La función del docente tutor virtual</i>	68
6.8 RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES Y MULTIMEDIALES	72
7 PREGUNTAS DIRECTRICES	75
8 TABLA DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	76
CAPÍTULO III.....	80
9 DISEÑO METODOLÓGICO	80
9.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN.....	80
9.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN	81
9.3 ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN.....	82
9.4 CONTEXTO DE LA POBLACIÓN Y MUESTRA.....	82
9.4.1 <i>Descripción de la Población y Muestra</i>	82
9.4.2 <i>Delimitación y caracterización de la muestra</i>	84
9.5 MÉTODOS TEÓRICOS Y EMPÍRICOS	85
9.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN.....	86

9.7	ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	88
9.8	TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	90
CAPÍTULO IV.....		91
10	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	91
10.1	RESULTADOS.....	92
10.2	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	153
CAPÍTULO V.....		179
11	PROPUESTA “DISEÑO DIDÁCTICO B-LEARNING PARA LA ASIGNATURA AUTOMATIZACIÓN DE UNIDADES DE INFORMACIÓN II EN LA CARRERA DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LA UNAN-MANAGUA”	179
CAPÍTULO V.....		231
12	CONCLUSIONES.....	231
13	RECOMENDACIONES.....	235
14	BIBLIOGRAFÍA.....	238
15	ANEXOS	245
15.1	ANEXO 1: ENTREVISTA DIRIGIDA A RESPONSABLE DE TECNOLOGÍA DE LA.....	245
15.2	ANEXO 2: ENTREVISTA DIRIGIDA A COORDINADOR DE CARRERA GESTIÓN DE LA.....	247
15.3	ANEXO 3: ENTREVISTA DIRIGIDA A DOCENTES QUE IMPARTEN LA ASIGNATURA	249
15.4	ANEXO 4: ENTREVISTA DIRIGIDA A EXPERTOS EN B-LEARNING DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA, FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS.....	251
15.5	ANEXO 5: GRUPO FOCAL APLICADO A ESTUDIANTES DE LA ASIGNATURA.....	253
	AUTOMATIZACIÓN DE UNIDADES DE LA INFORMACIÓN II.....	253
15.6	ANEXO 6: LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA EN	255
15.7	ANEXO 6: PROGRAMA DE ASIGNATURA AUTOMATIZACIÓN DE UNIDADES DE.....	256
	INFORMACIÓN II.....	256
15.8	EVIDENCIAS DE INVESTIGACIÓN.....	279

Capítulo I

1 Introducción

Hoy en día la educación en general afronta múltiples retos. El principal es dar respuesta a los cambios sociales, económicos y culturales. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han generado espacios de reflexión e interés en todos los campos del saber; y, por ende, su impacto es de dimensiones incalculables; se ha convertido en un medio sustantivo en los planes educativos para la transformación del proceso de enseñanza aprendizaje y son una nueva forma de acceso al conocimiento y a la información.

Años atrás, no concebíamos la idea de que podíamos recibir clases a través de un computador, pensábamos que esta nueva modalidad de estudios no llegaría a tener éxito. A la fecha, algunos todavía se resisten a reconocer el empuje que tiene la educación en línea por medio de los Entornos Virtuales de Enseñanza-Aprendizaje (EVEA); no obstante, el acceso inmediato que tienen los estudiantes a la información es invaluable.

Es por ello que se plantea el proyecto de Investigación *Diseño Didáctico b-learning para la asignatura Automatización de Unidades de Información II*, la cual es impartida en la carrera de Gestión de la Información de la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas de la UNAN-Managua.

El objetivo fundamental de este trabajo de investigación es Crear el diseño didáctico b-learning para la asignatura "Automatización de Unidades de Información II", para facilitar el aprendizaje de los estudiantes de la carrera de Gestión de la Información de UNAN-Managua, durante el II semestre de 2023.

De manera que la ejecución de este proyecto de investigación permitirá a los estudiantes de la carrera Gestión de la Información, específicamente de la materia en cuestión, tener la oportunidad de estudiar la asignatura a través de un programa educativo con estrategias pedagógicas renovadas y adaptado a lineamientos de aprendizaje de la nueva generación, como actualmente lo exige la sociedad del conocimiento.

2 Planteamiento del problema

Los estudiantes de la asignatura Automatización de Unidades de Información II, que se imparte en la carrera de Gestión de la Información, Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas de la UNAN-Managua enfrentan dificultades en el proceso de aprendizaje, específicamente en el uso y manejo de sistemas de bases de datos y otros tipos de herramientas tecnológicas con las que necesitan interactuar para reforzar su aprendizaje. Esto se debe a que, en la actualidad, existe solamente un laboratorio de computación en la Facultad, que no da abasto a la demanda estudiantil.

La falta de laboratorios dificulta que los estudiantes realicen sus asignaciones semanales, así como sus clases prácticas. De igual manera, no cuentan con herramientas de apoyo al aprendizaje con las que se les pueda brindar orientaciones virtuales para que los estudiantes puedan autorganizarse y hacer sus prácticas o tareas fuera de la Universidad. Ante esta limitante, lo que hacen los docentes para solventar la situación es facilitarles a los estudiantes hojas de trabajo impresas con los formularios de las bases de datos y demás herramientas que ellos deben manejar y explicarles teóricamente su funcionamiento.

En consecuencia, esta metodología de aprendizaje está siendo poco efectiva en los estudiantes, debido a que las clases en gran parte quedan solo en teoría, sin llevarlas a la práctica; esto causa desmotivación, aburrimiento, monotonía y falta de atención en los estudiantes, lo que conlleva a generar dificultades de aprendizaje.

Del planteamiento anterior, se logra formular el siguiente problema de investigación:

“Durante el segundo semestre de 2021, los estudiantes de la asignatura Automatización de Unidades de la Información II, de la carrera de Gestión de la Información en la UNAN-Managua, presentaron dificultades de aprendizaje, debido a la falta de laboratorios de informática para uso de la materia, lo cual dificultó el desarrollo de destrezas y habilidades en el uso y manejo de sistemas de bases de datos, así como herramientas tecnológicas con las que necesitan interactuar los estudiantes para reforzar su conocimiento y aprendizaje”.

Basado en lo anterior, surge la siguiente pregunta de investigación:

¿De qué manera el diseño didáctico b-learning para la asignatura Automatización de Unidades de Información II puede facilitar el aprendizaje de los estudiantes de la carrera de Gestión de la Información de la UNAN-Managua durante el II semestre de 2023?

3 Justificación

El desarrollo del proyecto de investigación "Diseño didáctico b-learning para la asignatura Automatización de Unidades de Información II, que facilite el aprendizaje de los estudiantes en la carrera de Gestión de la Información en la UNAN-Managua, durante el II semestre de 2023" surge como propuesta de solución a las dificultades de aprendizaje que enfrentan actualmente los estudiantes de esta asignatura.

En este sentido, se pretende diseñar la propuesta, haciendo uso de la modalidad b-learning, con el fin de que los estudiantes puedan tener acceso a las clases virtuales por medio de una plataforma virtual y de esta forma minimizar tiempo, espacio y recursos, puesto que el número de estudiantes excede a la cantidad de equipos de cómputo disponible para uso de esta asignatura, lo que dificulta que se obtengan buenos resultados académicos.

Es por esta razón que se procura diseñar una nueva metodología de enseñanza y aprendizaje que permita mantener el acceso en línea, de información, sistemas de bases de datos y demás herramientas tecnológicas que los estudiantes usan con mayor frecuencia, a fin de que ellos puedan acceder a estos recursos de aprendizaje en cualquier momento y desde cualquier lugar, haciendo uso de recursos propios.

De esta forma, los estudiantes de la asignatura se verían altamente beneficiados debido a que estarían recibiendo sus clases en un ambiente de aprendizaje virtual, no tradicional, con estrategias pedagógicas renovadas e innovadoras, lo que contribuye indudablemente al mejoramiento de la calidad educativa.

Al mismo tiempo, el desarrollo de este proyecto vendría a solventar la falta de laboratorios de computación a disposición de los estudiantes, debido a que ellos utilizarían los recursos (computadora e Internet), ya sea personales o de su trabajo donde laboran, desde donde pueden realizar sus estudios sin ningún inconveniente, haciendo uso del laboratorio solamente los sábados que serán los encuentros presenciales.

De esta forma, los estudiantes pueden poner en práctica la teoría del constructivismo, la cual sostiene que se aprende haciendo.

4 Objetivos

4.1 General

Crear el diseño didáctico b-learning para la asignatura Automatización de Unidades de Información II, para facilitar el aprendizaje de los estudiantes de la carrera de Gestión de la Información de UNAN-Managua durante el II semestre de 2023.

4.2 Específicos

- Identificar la infraestructura tecnológica con la que se imparte actualmente la asignatura Automatización de Unidades de Información II en la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas de la UNAN-Managua.
- Diagnosticar el grado de aprendizaje que han logrado los estudiantes de la asignatura Automatización de Unidades de Información II, en el uso y manejo de herramientas tecnológicas aplicadas al campo profesional de la carrera de Gestión de la información.
- Determinar el nivel de dominio que tienen los estudiantes de la asignatura Automatización de Unidades de Información II, en el uso y manejo de plataformas virtuales, de acuerdo con las asignaturas que se abordan en el plan de estudios de la carrera Gestión de la Información.
- Realizar el diseño instruccional en modalidad b-learning, del programa existente en la asignatura Automatización de Unidades de Información II en la carrera de Gestión de la Información.

Capítulo II

5 Antecedentes

En este apartado se mencionan varios trabajos de investigaciones que fueron realizados previo a este estudio y que guardan estrecha relación con el tema en cuestión, que consiste en crear el diseño didáctico de una asignatura en modalidad b-learning para facilitar el aprendizaje de los estudiantes.

En este contexto, (Bautista Pérez et al., 2016) señala que “en estos últimos años del siglo XXI, las instituciones universitarias han experimentado los cambios más significativos que no habían tenido en sus siglos de existencia” (p. 20), esto se refiere al impacto que ha tenido la educación al incorporar el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como medio de transformación del proceso de enseñanza-aprendizaje y la forma en que docentes y estudiantes acceden al conocimiento y a la información.

De esta manera, el proceso de transición de la educación tradicional a la educación virtual está obligando a las universidades a nivel nacional e internacional, a reinventar su modelo educativo. Por ello, están aunando esfuerzos con el fin de ir integrándose paulatinamente a este mundo de la educación virtual o educación mediada por las TIC.

Durante este proceso de integración, se han venido realizando múltiples trabajos de investigación en las universidades a nivel mundial sobre el tema de virtualización de la educación, los cuales guardan una estrecha relación con el tema de estudio de esta investigación.

5.1 Antecedentes de investigaciones de educación virtual en América Latina

El modelo de educación b-learning ha impactado de manera positiva en Latinoamérica de forma que se han realizado varios estudios de investigación con el objetivo de afianzarse en el tema, a continuación, tres investigaciones relacionadas:

(Costa et al., 2019), *Análisis de la implementación institucional de la modalidad b-learning en carreras de pregrado de tres universidades chilenas*, el objetivo general fue analizar los

procesos institucionales de implementación de los dispositivos de formación híbridos en carreras de pregrado de tres universidades chilenas. ¿Cómo las instituciones de educación superior están implementando la modalidad blended-learning o b-learning en pregrado? Esta es la pregunta que orienta el estudio y que busca ser respondida a través del análisis de contenido de nueve entrevistas a responsables institucionales de tres universidades chilenas. Los resultados muestran que las diferencias entre la visión y acciones implementadas en las instituciones podrían condicionar los tipos de dispositivos de formación híbridos desarrollados. Lo que se concluye en este estudio es que el desarrollo de los dispositivos híbridos de formación en pregrado es un proceso de largo aliento y que solo en la Universidad donde se comprendió tempranamente (hace 20 años) que el desarrollo de estas prácticas debía ser fruto de una estrategia institucional basada en el compromiso de todos los actores, es donde los dispositivos de formación híbridos constituyen una práctica arraigada.

(Pizarro Tapia, 2019), *Plataforma Moodle como herramienta b-learning para mejorar el aprendizaje de los estudiantes de la asignatura de recursos humanos en una escuela militar de Lima*, el objetivo general de esta investigación fue el diseño de una asignatura con el uso de la plataforma Moodle como herramienta b-learning para mejorar el aprendizaje de los estudiantes de maestría en la asignatura de Recursos Humanos de una escuela militar de Lima. La muestra de estudio está conformada por 20 estudiantes y 3 docentes, los instrumentos aplicados son una guía de entrevista a docentes, un cuestionario y una prueba pedagógica a estudiantes. Este estudio de investigación revela que existe un limitado manejo de la didáctica por los docentes, desconocimiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje virtual y, por ende, limitado desarrollo de las competencias digitales en los docentes y estudiantes. Así mismo, podemos mencionar que el resultado más importante está en el interés mostrado por docentes y estudiantes, referente al diseño de una plataforma de enseñanza-aprendizaje, que incluye diferentes herramientas interactivas, planificación, ejecución y evaluación del curso de Recursos Humanos. Todo ello incluye las condiciones para transformar la práctica pedagógica tradicional del docente y lograr aprendizajes significativos en los estudiantes de maestría. Por tanto, se concluye que el aprendizaje virtual tiene una perspectiva científica sólida, que viene a brindar la capacitación adecuada a través de una nueva propuesta pedagógica, que ayudaría a solventar la problemática en cuanto a dificultades de aprendizaje de los estudiantes en la asignatura de Recursos Humanos.

(Gómez Campos et al., 2020), *Las Tecnologías de Información y Comunicación y su incidencia en la mediación pedagógica, aplicada por docentes universitarios en la Enseñanza del Idioma Inglés como Lengua Extranjera, bloque de Diplomado*. El objetivo general de esta investigación fue analizar la factibilidad de implementar las Tecnologías de Información y la Comunicación con su incidencia en la mediación pedagógica aplicada por los docentes universitarios en la Enseñanza del Idioma Inglés como Lengua Extranjera, bloque de Diplomado, Universidad Técnica Nacional, sede Guanacaste, Recinto Liberia, para el II cuatrimestre de 2019. Para el tratamiento de los resultados de la investigación, se utiliza el procedimiento descriptivo, compuesto por un cuestionario aplicado al director de carrera, docentes y aprendientes; esto con el fin de identificar y dar a conocer las Tecnologías de la Información y de la Comunicación, así como su incidencia en la mediación pedagógica aplicada. Desde esta óptica, se asume la importancia de las TIC y sus procesos de aplicación, con el fin de mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje del idioma inglés. El resultado de los análisis de datos recopilados permitió identificar las conclusiones y recomendaciones, las cuales pretenden brindar un aporte técnico al cuerpo docente y administrativo, no solo de la Universidad Técnica Nacional, Sede Guanacaste, Recinto Liberia, sino, a la Universidad en general. Sin duda alguna, el presente estudio brinda una mejor visión acerca del uso de las TIC en la carrera de inglés; especialmente, en cuanto a los métodos factibles de utilizar para favorecer la inclusión educativa en la enseñanza superior. Desde esta perspectiva, los resultados obtenidos favorecen la toma de decisiones permanentes para su uso e innovan la carrera, aspecto importante hoy en día en el campo laboral costarricense e internacional.

En este contexto, las tres investigaciones en mención están relacionados con el tema de investigación planteado en este documento, puesto que dichas investigaciones tienen como denominador común la implementación de la modalidad b-learning en carreras profesionales y se logra identificar la visión estratégica y los recursos tanto materiales como humanos que debe asignar cada institución educativa para lograr los objetivos propuestos, a fin de, mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje y su incidencia en la mediación pedagógica aplicada en estudiantes de una asignatura determinada.

5.2 Antecedentes nacionales de Educación virtual

Para la búsqueda de los antecedentes de investigación nacionales, se opta por la indagación de proyectos elaborados a nivel de Universidades reconocidas y de prestigio en el país. Estos artículos o tesis fueron consultados en el repositorio del Consejo Nacional de Universidades, CNU, y en los repositorios institucionales de las diferentes Alma Mater, a continuación, un resumen de las mismas:

(Altamirano Ruíz y Bohórquez Moraga, 2017), en la tesis *Propuesta de intervención para fortalecer la formación de las y los docentes, en el uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) en el Instituto Fernando Salazar Martínez del municipio de Nagarote - departamento de León* el objetivo fundamental es promover, junto a las autoridades del Instituto Fernando Salazar Martínez, el fortalecimiento de la formación de los docentes en el uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación. En esta propuesta se realizó un análisis sobre el involucramiento de los docentes con relación al uso didáctico de los medios de enseñanza que incluye las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC). Los resultados obtenidos en este estudio revelan que se requiere formación docente en TIC, e igualmente sugiere estrategias para desarrollar actividades que ayuden al fortalecimiento de la formación de las y los docentes en el uso de las TIC, así mismo identifica obstáculos que frenan la calidad en los cursos de formación que reciben los docentes para el uso de las TIC, que impiden, además, el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje. Para concluir, se recomiendan algunos talleres para orientar a las y los docentes como utilizar las TIC para la búsqueda y recuperación de información educativa y de buenas referencias académicas, que servirá como herramienta a los docentes que imparten los cursos y que a su vez tiene como objetivo fortalecer la formación en el uso de las TIC.

(Loáisiga Torrez et al., 2015), en la investigación acerca de *Implementación de las Tecnologías de la información y comunicación, por medio de Aulas Virtuales (Moodle), como una herramienta de apoyo en la docencia del Colegio Calasanz en el año 2015*, cuyo objetivo de investigación es implementar el uso de las Tecnologías de la información y comunicación, por medio de Aulas Virtuales (Moodle), como una herramienta de apoyo en la docencia del Colegio Calasanz en el año 2015, se plantea la importancia que tienen las plataformas virtuales dentro de los procesos educativos, debido a que han permitido la evolución de las formas tradicionales de aprender. También sostiene que en este proceso

el docente juega un papel muy importante, al dedicarse a la tarea de adecuar los contenidos de los cursos y al hacer que el proceso educativo sea dinámico, flexible y pertinente a las exigencias de una educación de calidad. Tanto los resultados cualitativos como cuantitativos dejan entrever que la utilización de la Plataforma Virtual Moodle tiene una serie de ventajas para estudiantes y docentes participes de la educación semipresencial, las encuestas revelan que tanto fuera como dentro del centro estarían en acuerdo para el avance de cada uno de ellos. Esta investigación concluye diciendo que la Plataforma Virtual Moodle, aparentemente, responde a las necesidades educativas de los estudiantes e incide positivamente en el acceso a la información de manera rápida, fácil y puntual.

En esta misma línea de análisis, ambas investigaciones se consideran de importantes referentes para esta investigación, dado que incorporan un interés intrínseco respecto a la formación de la docencia en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, con el fin de evitar que la falta de adiestramiento en el uso de herramientas tecnológicas impidan el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje.

5.3 Avance Institucional en Educación virtual

Según indagaciones realizadas, se ha logrado constatar que la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-Managua como institución educativa, ha alcanzado cierto nivel de desarrollo referente al tema en estudio. En concordancia con lo anterior, se citan algunos trabajos de investigación realizados recientemente:

De acuerdo con (Torrez Soza, 2018), en su tesis titulada *Virtualización de la asignatura Administración de Empresas I, para la formación de los estudiantes de la carrera Gerencia y Administración de Empresas de la American University durante el II semestre 2017*, que tiene como objetivo principal virtualizar la asignatura de Administración de Empresas I a través del entorno virtual Moodle para la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes de la carrera Gerencia y Administración de Empresas de la American University durante el II semestre 2017, plantea que dentro de los resultados obtenidos por medio de las encuestas y entrevistas aplicadas se refleja la existencia de un alto grado de aceptación por parte de los encuestados para que se implemente la modalidad de estudio b-learning; así mismo los docentes están dispuestos a recibir un acompañamiento para implementar dicha modalidad. Este estudio concluye diciendo que la universidad cuenta con infraestructura

tecnológica como laboratorios de computación para virtualizar la asignatura; pero actualmente no tienen acceso a Internet ni tienen también una plataforma virtual que esté a disposición para educación. Por otra parte, la capacitación docente y discente en materia de herramientas TIC es deficiente para iniciar un proceso de virtualización de asignaturas.

En segundo, el trabajo de investigación realizado por (Ponce Cornejo, 2020) titulado *Implementación de la Plataforma Virtual Moodle en la asignatura de Informática Aplicada a la Física impartida a los estudiantes de segundo año de la carrera de Física, del Departamento de Enseñanza de las Ciencias, Facultad de Educación e Idiomas, UNAN-Managua, mediante la modalidad b-learning, durante el segundo semestre del año 2019*, cuyo objetivo es analizar el uso de la Plataforma Virtual Moodle y de herramientas virtuales en el proceso de enseñanza-aprendizaje sobre la asignatura Informática Aplicada a la Física, implementada en los estudiantes de segundo año de la carrera de Física mediante la modalidad B-Learning, durante el segundo semestre 2019, señala que, de acuerdo con los análisis realizados en este trabajo, los estudiantes que llevaron la asignatura antes de 2019, presentaron dificultad en investigar, demostrar y aclarar situaciones de aprendizaje. Así mismo podemos comentar que se aplicó el instrumento encuesta a los participantes (12 estudiantes y a 4 docentes), en la cual se determinó que los estudiantes muestran satisfacción al haber cursado la asignatura tomando como apoyo la plataforma Moodle. De igual manera, se logró detectar que la implementación de los recursos TIC fue de mucha utilidad en sus aprendizajes y los docentes consideraron apropiado el desarrollo del curso mediante la plataforma. El autor concluye diciendo que, en los resultados obtenidos, los estudiantes consideran que la plataforma es la adecuada para el desarrollo de la asignatura y que el diseño de la misma hace que la realización de las actividades se culmine en tiempo y forma. Así mismo, los docentes afirman que el uso de la plataforma permite a los estudiantes interactuar con los diferentes componentes que presenta la plataforma Moodle.

Como podemos observar, los dos escritos citados anteriormente se consideran referentes de mucha relevancia para el proyecto de investigación, debido a que incorporan varias características que tienen analogía con el objetivo del estudio que se plantea en este documento, y deja explícito el interés que existe en hacer uso de las herramientas tecnológicas como medio de acceso a la educación virtual y también integrarlos como herramientas para facilitar proceso de enseñanza-aprendizaje.

Al realizar un análisis de los diferentes estudios mencionados, podemos comprobar que se han realizado esfuerzos para sustentar la temática en estudio, que consiste en la virtualización de asignaturas, utilizando la plataforma Moodle como medio de acceso a la información e integrando las herramientas TIC en el proceso educativo para lograr superar dificultades de aprendizaje en los estudiantes, así como la implementación de modalidad b-learning como estrategia pedagógica utilizada para lograr esa transición de la educación presencial a la educación virtual.

6 Marco Teórico

El tema de estudio de esta investigación es "Diseño didáctico b-learning para la asignatura Automatización de Unidades de Información II, que facilite el aprendizaje de los estudiantes en la carrera de Gestión de la Información en la UNAN-Managua. Por tanto, en este capítulo se mencionan los principales referentes teóricos que guardan una estrecha relación con el tema de investigación, así como sus conceptos y definiciones.

En primera instancia, se aborda el tema "Fundación de la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas", para realizar un preámbulo y contextualizar el entorno en el que se desarrolla la asignatura Automatización de Unidades de Información II, que constituye el objeto de estudio de esta investigación.

Seguidamente, tocamos el tema "La Incorporación de las TIC en la Educación Superior", por el hecho de que, a medida que estas tecnologías han alcanzado cierto nivel de desarrollo, el sistema educativo se ha venido apropiando de estas herramientas y las convirtió en el medio por excelencia para generar innovación en la educación; esto propició la evolución de educación tradicional a educación virtual, puesto que estas herramientas se han logrado incorporar de diferentes formas en la educación.

Luego, identificamos como eje transversal de la investigación, el tema "Educación virtual". Por ello, daremos unas pinceladas sobre el proceso de transición de educación tradicional a la educación virtual y a continuación, tocamos el tema "Educación a Distancia (EaD)", por el hecho de que la educación virtual tiene sus orígenes en esta metodología de enseñanza. En este mismo contexto, hablaremos del avance y desarrollo que han tenido algunas universidades de prestigio en Nicaragua alrededor del tema en mención, incluyendo la UNAN-Managua.

En este mismo ámbito, discutiremos el tema "Metodología b-learning" en el proceso de enseñanza-aprendizaje; la cual, según análisis realizados, constituye una de las modalidades más usadas en el proceso de evolución de la educación tradicional a la educación virtual, debido a que combina la formación presencial con la formación en línea y saca el máximo provecho de ambas modalidades de estudio.

De igual manera, se hace referencia al tema "Currículo en la sociedad del conocimiento y su implicación en la institución"; así también se habla de la Integración curricular de las TIC en la educación superior, donde las Tecnologías de la Información y la Comunicación son integradas de manera didáctica al diseño curricular de un curso o una asignatura en particular, con el propósito claro de apoyar el aprendizaje de un contenido y con el fin de alcanzar los objetivos planteados pedagógicamente.

También profundizaremos un poco en la temática "Plataformas virtuales"; puesto que se consideran un recurso indispensable en el campo de la educación virtual, debido a que constituyen un medio de fácil acceso a la información y permiten enriquecer los procesos de enseñanza-aprendizaje, a través de los diferentes canales de comunicación que brindan, para establecer constante interacción entre docentes y estudiantes.

Finalmente, haremos mención del uso de "Recursos educativos digitales y multimediales", los cuales se consideran de vital importancia en educación virtual; puesto que estos materiales sirven como mediadores en el proceso enseñanza - aprendizaje para comunicar los contenidos y facilitar su comprensión y apropiación. Por tanto, argumentamos que se necesitan materiales educativos digitales, diseñados y elaborados de manera que respondan adecuadamente a los retos tecnológicos, comunicativos, pedagógicos y de actualización temática demandada por la sociedad en que hoy vivimos.

6.1 Fundación de la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas

La Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas fue fundada el 8 de mayo del año 2006, en sesión del Consejo Universitario, mediante el Acuerdo No.11-2006, como resultado del plan de mejoramiento institucional de la UNAN-Managua, ante la imperiosa necesidad de avanzar en el proceso de reforma estructural de gobierno y gestión universitaria (Duarte y Espioza Hernández, 2010).

De acuerdo con el informe mencionado anteriormente, la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas se creó con cinco departamentos y una coordinación, administrando siete carreras en los turnos matutinos, vespertinos, nocturnos y sabatinos. El primer decano de la Facultad fue el maestro Rodrigo Alonso Duarte y el vicedecano, maestro Francisco José Medina. Posteriormente, en el año 2007 ingresa la carrera de Filología y

Comunicación, ahora Comunicación para el Desarrollo. Luego, a solicitud de los departamentos de Historia y Psicología, se dio la apertura de dos nuevas carreras: Gestión de la Información (2008), en los cursos sabatinos, y Trabajo Social (2009) en los cursos regulares, en turno vespertino.

Actualmente la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas cuenta con seis departamentos y dos coordinaciones, los cuales se mencionan a continuación: Historia, Derecho, Antropología, Geografía, Psicología, Filosofía; y las Coordinaciones de las carreras de Comunicación para el Desarrollo y Trabajo Social.

En este mismo contexto podemos mencionar que la Misión de la Facultad fue derivada de la Misión de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-Managua, y dice lo siguiente: "La Misión de la Facultad tiene por encargo la promoción de los valores humanísticos y la formación de profesionales integrales con amplias competencias científico-técnicas en las áreas humanísticas, así como de las ciencias sociales y jurídicas, con capacidad investigativa, sentido ético y patriótico, capaces de desempeñarse en el campo laboral; tendiendo de forma progresiva a la proyección social y la educación permanente, como premisa para asegurar su calidad académica y científica, fortaleciendo su compromiso con la sociedad nicaragüense".

De igual manera, su Visión fue fundamentada en la visión de la UNAN-Managua, y dice textualmente lo siguiente: "La Visión de la facultad está sustentada en la principal entidad educativa e investigativa en el campo humanístico, social y jurídico, reconocida por la excelencia de los servicios que presta en el ámbito académico, tanto en el nivel de grado como de posgrado. Es una instancia impulsora de cambios con sentido científico y compromiso social; un agente dinámico del desarrollo sostenible, defensora del legado cultural e histórico del país y su medio ambiente; está abierta a la sociedad y a la comunidad científica nacional, regional e internacional".

Como se comentaba anteriormente, el Departamento de Historia, queda adscrito a la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas donde, a partir del 2006, respaldado por la "Ley No. 621 -de Acceso a la Información Pública- que tiene por objeto normar, garantizar y promover el ejercicio del derecho de acceso a la información pública", según el documento curricular de la carrera de Gestión de la Información (Universidad Nacional Autónoma de

Nicaragua, 2012), empieza a impartir capacitaciones a nivel de Diplomado, desarrollando múltiples versiones que conllevaron a la apertura de la Carrera en Gestión de la Información en el año 2008; y se reafirma la necesidad de su continuidad por los resultados del diagnóstico, donde se indica que el número de personas que atienden las diversas Unidades de Información en todo el país es significativo y la mayoría carece de formación idónea para desempeñarse en el campo laboral con las competencias exigidas, aunque cuentan con una vasta experiencia acumulada.

6.1.1 Fundamentación de la Carrera de Gestión de la Información

Después de haber desarrollado 6 cohortes del diplomado en Gestión de la Información y ver que muchos de los estudiantes hacían la petición con el interés de reforzar sus conocimientos, se decide dar apertura a la Carrera Gestión de la información en el año 2008 (modalidad sabatina), en el Departamento de Historia de la UNAN-Managua, bajo la dirección del Dr. Luis Alfredo Lobato Blanco, cuyos protagonistas eran trabajadores de redes de bibliotecas escolares, municipales, universitarias, bibliotecas médicas, archivos, centros de documentación entre otros.

De acuerdo con el documento curricular de la carrera de Gestión de la Información (Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, 2012), "La gestión de la información se ocupa de la identificación, recuperación, organización y transmisión de datos, informaciones y conocimientos"; de igual manera argumenta que "La carrera intenta armonizar a las personas, a los sistemas de información y a las organizaciones como una actividad estratégica para el éxito de cualquier entidad".

En este mismo contexto, podemos mencionar que el objetivo del documento curricular es que los protagonistas adquieran y apliquen los conocimientos y técnicas como herramientas fundamentales que les permitan desenvolverse con eficiencia y eficacia en el campo de la información y, así, dar una mejor atención, oportuna y pertinente a la población; para contribuir al enriquecimiento del objeto de estudio de esta carrera, la Informática proporciona los elementos técnicos necesarios para el tratamiento automático de la información.

Cabe destacar que, a través de la Comisión Curricular de Carrera, se valoran las articulaciones horizontales y verticales de las asignaturas, sus objetivos, contenidos y formas de evaluación, la correspondencia entre el tiempo planificado y el tiempo real en que se desarrolla el programa de asignatura, la disponibilidad y uso de materiales didácticos y bibliográficos, el rendimiento académico por asignatura, la matrícula y los niveles de deserción, así como las condiciones materiales y ambientales para las clases.

De igual manera, el contenido del programa de estudios 2008 ha sido sometido a dos reformas o transformaciones curriculares, orientadas a consolidar la flexibilidad del mismo, de acuerdo con los nuevos lineamientos institucionales, lo que constituye, en términos generales, un componente importante en este proceso de modernización del sistema educativo.

Con la nueva transformación curricular, en el año 2021, con una matrícula de 43 estudiantes, la carrera de Gestión de la Información inicia con un nuevo Plan de estudios organizado con enfoque de competencias. De este nuevo programa, forma parte la asignatura Automatización de Unidades de la Información II, la cual se aborda en el siguiente acápite.

6.1.1.1 Caracterización de la asignatura Automatización de Unidades de Información II

La asignatura Automatización de Unidades de Información II, cuyo fin es desarrollar destrezas en los estudiantes a fin de que puedan implementar sistemas de información en las diversas Unidades de Información y basada en las nuevas tecnologías, actualmente se ofrece en modalidad presencial por medio de encuentros sabatinos, en el II Semestre del IV año académico de la carrera de Gestión de la Información.

El objetivo principal del programa es la puesta al día de los conocimientos, manejo, uso, aplicación y experiencia de los diferentes tipos de gestores de la información de diferentes modelos, bibliotecarios y documentalistas en las nuevas tecnologías, que conlleven una mejor organización técnica, procesos y automatización de las colecciones, a fin de mejorar la imagen de sus instituciones y promover los servicios que se ofrecen en las diferentes unidades de información y, por ende, incrementar mayor frecuencia de los usuarios.

La asignatura de Automatización de Unidades de Información II desarrolla capacidades técnicas y de conocimiento en el estudiante de Gestión de la Información, encauzadas en el análisis, creatividad e innovación en cuanto al procesamiento, búsqueda y transmisión de la información y del conocimiento. Contribuye, a su vez, al desarrollo de una planificación estratégica en unidades de información encauzada a una gestión de calidad en sus productos y servicio. Así se indica en el Programa de la asignatura (Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, 2021).

Referente a pedagogía, se puede decir que su "Plan didáctico" está estructurado en cinco unidades académicas, cuyo contenido está distribuido en 15 semanas de clase. La carga horaria es de 270 horas en total. Esta asignatura tiene un coordinador y es impartida por dos docentes, cuya forma de trabajo está basada en la educación tradicional (presencial).

La cantidad de estudiantes en los grupos de esta asignatura está en un rango de 30-40 personas. En su mayoría son individuos maduros cuyo rango de edad oscila entre 25-45 años. Son personas que trabajan y han decidido estudiar una carrera para adquirir mayores conocimientos, desarrollo de destrezas y habilidades en herramientas de acceso a la información, para poder mejorar su perfil profesional y aspirar a nuevos cargos que les permita elevar su estatus económico.

6.1.1.2 Modelo Educativo de la UNAN-Managua

La Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas se apega al Modelo Educativo de la UNAN-Managua; por ello, la carrera de Gestión de la Información, no es la excepción. La universidad, asume la responsabilidad de formar profesionales mediante la gestión de un Modelo Educativo centrado en las personas, que contribuye con el desarrollo integral de los estudiantes. (Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, 2015).

En este mismo contexto, la universidad, enfocada en el mejoramiento de la calidad educativa, ha iniciado su inmersión en el mundo de la educación virtual, y actualmente se encuentra en ese proceso de inserción paulatina, de acuerdo a sus posibilidades. Es por ello que la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas enfrenta el reto de implementar ciertas asignaturas en modalidad b-learning, debido a que es una de las metodologías que mejor se adapta a este proceso de transición de educación presencial a educación virtual.

En este sentido, se puede resaltar que la flexibilidad y apertura del modelo educativo de la UNAN-Managua ha permitido adecuar los programas y planes de estudios ya existentes (modalidad presencial) a la modalidad b-learning. Esto se sustenta al hacer referencia al documento del Modelo Educativo, Normativas y Metodología para la Planificación Curricular 2011, donde habla de las modalidades de estudios e incluye el aprendizaje mezclado y dice textualmente lo siguiente: "Mixta: en esta modalidad se combinan la educación en línea con cualquiera de las otras: presencial, por encuentro y profesionalización".

Luego continúa diciendo: "Cada Comisión de Carrera definirá las modalidades de estudio que adoptará. En el caso de la modalidad Mixta, se deberá especificar en el Plan de Estudios, las Asignaturas Básicas y Profesionalizantes que se desarrollarán en línea" (Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, 2015). Por tanto, la modalidad b-learning es la que se va a utilizar para formular la propuesta del diseño didáctico para la asignatura Automatización de Unidades de la Información II, debido a que es una modalidad que está contemplada en el modelo educativo de la UNAN-Managua.

6.2 Incorporación de las TIC en la Educación Superior

La incorporación de las TIC en los procesos educativos abre un abanico de opciones y posibilidades que brindan una pauta para entrar en el proceso de repensar la educación y diseñar nuevos modelos educativos donde las tecnologías pueden ser concebidas como apoyo o complemento a la educación presencial y para propiciar la educación totalmente en línea.

En este contexto, (Moreno Reyes, 2016) plantea que, para la incorporación de las TIC en las prácticas educativas, se retoma y se adapta la clasificación que está conformada por tres categorías de utilización de los recursos de Internet: para la comunicación, para la organización y para la documentación, lo cual es un punto clave que contribuye al uso apropiado de las TIC en la educación.

Antes de continuar con este tema, es de vital importancia definir que entendemos por TIC. Por ello, ratificamos que acuerdo con (Cruz-Pérez et al., 2020):

Las TIC se definen como el conjunto de tecnologías que permite adquirir, producir, almacenar, procesar, presentar y comunicar información. Esto incluye a las computadoras, a dispositivos más tradicionales como la radio y la televisión, y a las tecnologías de última generación, como los reproductores de vídeo (BSPlayer, Quick Time Player) y audio digital (Mp3, Mp4, wma) o los celulares entre otros.

Desde el punto de vista de la definición anterior, podemos comentar que las Tecnologías de la Información y la Comunicación son los recursos y herramientas que se utilizan para transmitir información entre personas alrededor del mundo, eliminando las barreras de distancia, espacio y tiempo.

Por lo tanto, enfatizamos que dentro de este conjunto de tecnologías se encuentra el Internet y las plataformas virtuales que constituyen uno de los aportes de mayor importancia en la educación. Esta afirmación la podemos sustentar citando a (Páez y Arreaza, 2005), quien sostiene que "uno de los dispositivos de aprendizaje más poderoso que proporcionan las TIC son los sistemas de administración del aprendizaje (Learning Management Systems) o plataformas virtuales, las cuales permiten la creación y desarrollo de cursos completos en la web sin necesidad de poseer conocimientos profundos de programación ni de diseño gráfico".

En esta misma línea, podemos citar a (Otero Escobar, 2018), quien considera que "las plataformas virtuales permiten que los estudiantes accedan, visualicen, descarguen e interactúen con recursos educativos a través de un navegador Web".

En tal sentido, conviene destacar que, dentro de estas plataformas virtuales se hace uso de herramientas de comunicación que vienen fomentando la inmediatez, lo cual constituye una de las principales ventajas del uso de las TIC, debido a que permiten compartir información de manera casi instantánea. Lo anterior lo podemos sustentar citando a (Belloch Ortí, 2011), quien hace referencia a las herramientas TIC utilizadas para establecer comunicación síncrona o en tiempo real, por medio de chat. De manera específica, hace mención de la herramienta Charlas (IRC-Internet Relay Chat) y afirma que:

Mediante esta herramienta se pueden establecer "charlas" entre dos o más usuarios de Internet. La comunicación es sincrónica, esto es, los usuarios que conversan lo

hacen en tiempo real, por lo que, tiene la característica de inmediatez en la comunicación que la asemejan a una conversación presencial, aunque los interlocutores pueden estar situados en cualquier parte del mundo.

Como se comentaba anteriormente, la inmediatez es considerada una de las principales ventajas que aportan las TIC a la educación; sin embargo, la característica más importante de estas herramientas es la comunicación bidireccional entre varias personas, haciendo uso de foros, mensajería instantánea, videoconferencias, entre otros. Por ello, la Universidad Abierta para Adultos enfatiza que la comunicación bidireccional "Es la comunicación que se establece entre el profesor y el alumno, en lo que los dos son a la vez emisores y receptores del mensaje educativo. Este es el tipo de comunicación completa, que enriquece y le da calidad al proceso educativo" (UAPA, 2006).

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, podemos comentar que la comunicación bidireccional es un aporte fundamental a la virtualidad, debido a que da lugar a lo que llamamos retroalimentación (*feedback*), la cual juega un papel muy importante en los procesos educativos virtuales debido a que en esta modalidad no se está cara a cara con el estudiante, se hace necesario que el docente retroalimente continuamente.

Desde el punto de vista de (Guajardo Santos, 2015), "La retroalimentación es indispensable para que el estudiante pueda modificar adecuadamente su proceso de aprendizaje", así mismo sostiene que "no se debe perder de vista que la retroalimentación, se relaciona con la evaluación en la medida que es una extensión de esta, porque devuelve información procesada para fortalecer el aprendizaje adquirido".

Las afirmaciones anteriores sugieren que las Tecnologías de la Información y la Comunicación han venido a revolucionar la educación con estos aportes tan importantes que han permitido la evolución de la educación tradicional a la educación virtual. Pero esto no es todo, es decir, la incorporación de las TIC en la educación por sí sola no asegura un aprendizaje significativo en los estudiantes. Por ello, (Bautista Pérez et al., 2016) refiere que "la tecnología se desarrolla y se impone con ímpetu y rapidez y que en muchas ocasiones no ha ido acompañado de una adecuada visión o reflexión pedagógica" (p.12).

En tal sentido, se destaca la importancia de diseñar programas educativos, pedagógicos e innovadores, adaptados a los nuevos lineamientos de aprendizaje, acompañados de una didáctica enfocada alcanzar objetivos y desarrollo de competencias en los estudiantes.

Es así como (Carneiro et al., 2021) consideran que "la incorporación de las TIC a la educación exige pensar previamente cuáles son los objetivos y los retos de la educación y determinar posteriormente de qué manera y en qué condiciones la presencia de las TIC en las escuelas contribuye a ellos". Esto implica que las estrategias tecnológicas vienen a convertirse en un medio sustantivo en los planes educativos, debido a que su uso está directamente relacionado con los objetivos a alcanzar, en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

En este contexto, (Bautista Pérez et al., 2016) plantean que "formación en EVEA no tiene que ver solo con la tecnología, tiene más de replanteamiento y de innovación que de novedad tecnológica" (p.19); así mismo sostiene que "la acción docente mediada por un entorno telemático es diferente en ciertos aspectos a la acción docente presencial, por lo que requiere un diseño adaptado a los condicionantes y posibilidades del medio en el que tiene lugar"(p.79).

De las evidencias anteriores, podemos deducir que existe una gran diferencia entre lo que es hacer uso de las TIC incorporándolas por sí solas a las aulas de clase de manera difusa, sin tener un objetivo de aprendizaje específico, y lo que significa aprovechar estas tecnologías haciendo un uso eficaz de estas, integrarlas curricularmente con enfoque pedagógico, con el fin de alcanzar los objetivos de aprendizaje y competencias a desarrollar en los estudiantes.

Por ello, (Bautista Pérez et al., 2016) comenta refiriéndose a los entornos de aprendizaje, que "estos nuevos ecosistemas pueden resultar muy diferentes a las aulas tradicionales, así como adquirir las competencias y estrategias adecuadas para hacer un uso pedagógico eficiente de los recursos digitales, que cada vez están más al alcance de toda la comunidad universitaria"(p.13).

A partir de estos descubrimientos y considerando el gran potencial que tienen las TIC en el ámbito educativo, surge la idea de utilizar campus virtuales en educación a distancia, como

medio de acceso a la información, así como el uso de los recursos de Internet en sus tres categorías que consisten en: comunicación, organización y documentación, con el fin de sacar el máximo provecho del uso de las TIC, en los procesos de enseñanza-aprendizaje y con ello nace la enseñanza virtual, de la cual hablaremos a continuación.

6.3 Educación Virtual

Inicialmente, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) fueron pensadas para uso empresarial; sin embargo, a medida que alcanzaban cierto nivel de desarrollo, el sistema educativo se apropió de estas herramientas convirtiéndolas en el medio por excelencia para generar innovación en la educación, a tal punto que han facilitado la evolución de la educación tradicional a la educación virtual. Es por ello que no podemos hablar de educación virtual sin hablar de la incorporación de las TIC en la educación.

Lo mencionado en el párrafo anterior puede ser sustentado por (Gros Salvat y Lara Navarra, 2014), quienes argumentan: "Hasta hace pocos años, la mayoría de las universidades no se había planteado la innovación como algo propio del sistema universitario, sistema cuyas piezas clave han sido la investigación y la docencia, pensando la innovación como una actividad propia del sistema empresarial, ajena al quehacer académico" (p. 226).

En este contexto, conviene destacar que las universidades se han dado cuenta que, parte de este proceso de innovación en la educación consiste en la urgencia de establecer una estrecha relación entre la universidad y el sector empresarial, con el fin de eliminar paulatinamente la dicotomía que existe entre estas dos entidades y mejorar el nivel de productividad y competitividad en los estudiantes, haciendo uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Por ello, actualmente las universidades a nivel internacional, se encuentran en un proceso de transición de educación tradicional a educación virtual, modalidad que integra estas mejoras de innovación en la educación y que propicia el desarrollo de destrezas y habilidades en los aprendices, por medio del uso de la tecnología.

Por otra parte, (Facundo, 2004) opina que "en buena medida, los esfuerzos periódicos por «modernizar» la educación no son otra cosa que ponerla a tono con las exigencias y

desarrollos tecnológicos, conceptuales y pedagógicos de cada época, de tal manera que pueda satisfacer con calidad y de forma más equitativa y pertinente las necesidades de desarrollo humano y social de cada cultura, civilización y sociedad”.

Vinculado a esto, (Borromeo García y Fernández Pérez, 2019) refieren que “la transición de la EaD de lo tradicional a lo virtual puede considerarse un proceso de cerca de 300 años. Todo comenzó usando un método común de la época: el periódico. Hoy, la época amerita el uso de herramientas comunes del momento. Esto quiere decir que las herramientas que están en auge en un momento determinado, dictarán qué y cómo se desarrollará la educación en dicho contexto” (p. 5).

En tal sentido, es necesario resaltar que entre lo que llamamos educación tradicional y educación virtual, es que surge la educación a distancia (EaD) debido a la necesidad de las personas que no podían tener acceso a la educación presencial, a causa de las grandes distancias que tenían que recorrer para poder asistir a clases.

Posteriormente, esta metodología educativa ha venido evolucionando en dependencia de las herramientas usadas en determinados momentos de la época. Es así como, la EaD se convierte en educación virtual, con el uso de las herramientas tecnológicas del momento como son las computadoras, Internet, los dispositivos inteligentes o móviles (teléfonos, tablets, laptop) y plataformas virtuales.

Por consiguiente, aludimos que la educación virtual tiene sus orígenes en la educación a distancia. Razón por la cual, se hace imprescindible conocer los antecedentes de la educación a distancia, así como su concepto.

6.4 Educación a Distancia Virtual

El surgimiento de la educación a distancia se da debido a la necesidad del ser humano, de formación y adiestramiento para adentrarse en el mundo laboral de una sociedad en desarrollo y con un imparable crecimiento en las ciencias de la educación. Con ella, los principales problemas a superar fueron la distancia, el espacio y el tiempo.

De acuerdo con (Alfonso Sanchez, 2003) , “la educación de la población mundial es una compleja y costosísima tarea para las instituciones de este sector. La educación a distancia constituye una alternativa para enfrentar este enorme problema”. Así mismo afirman: “La educación a distancia reduce, con eficacia, los obstáculos que representan el tiempo y el espacio; en ella, se recurre a métodos, técnicas y recursos que elevan la productividad y la flexibilidad del proceso de enseñanza-aprendizaje”.

En este mismo contexto, podemos mencionar que, la educación a distancia desde su nacimiento hasta nuestros días, viene pasando por un proceso de evolución extraordinario, durante el cual ha sido denominada de diferentes maneras de acuerdo con las diferentes épocas y distintos textos, por lo que se ha dificultado encontrar una definición que tenga aceptación de manera universal.

Hasta ahora, muchos estudiosos han realizado varios intentos por llegar a lo que conocemos hoy por dicho concepto. (García Aretio, 2000) por su parte, esboza una definición amplia que encierra los matices más importantes de esta modalidad de enseñanza, después de haber leído una gran variedad de definiciones de diferentes autores consultados, y sostiene que el concepto de educación a distancia para esa época fue el siguiente:

La enseñanza a distancia es un sistema tecnológico de comunicación bidireccional (multidireccional), que puede ser masivo, basado en la acción sistemática y conjunta de recursos didácticos y el apoyo de una organización y tutoría, que, separados físicamente de los estudiantes, propician en éstos un aprendizaje independiente (cooperativo).

Así mismo, (F. X. Juca Maldonado, 2016) sostiene que “la educación a distancia es un método o sistema educativo de formación independiente, no presencial, mediada por diversas tecnologías”, y la define como “la enseñanza y aprendizaje planificado, la enseñanza ocurre en un lugar diferente al del aprendizaje, requiere de la comunicación a través de las tecnologías y de la organización institucional especial”.

Posteriormente, (García Aretio, 2020), nos ofrece una nueva definición integradora, reducida, propia de la época de la globalización y dice literalmente: “Definimos la educación a distancia como diálogo didáctico mediado entre docentes de una institución y los estudiantes que, ubicados en espacio diferente al de aquellos, pueden aprender de forma independiente o grupal”.

Como resultado de la lectura y análisis de las definiciones planteadas anteriormente, podemos mencionar que las tres coinciden en que la modalidad de educación a distancia consiste en aquella enseñanza mediada en la cual el docente y el estudiante se encuentran en espacios diferentes, donde los estudiantes pueden aprender de manera no presencial, independiente o colaborativa.

Los medios que ha utilizado la educación a distancia, dependen de la época o período de desarrollo de la misma. Inicialmente se hacía uso de la correspondencia, luego elementos multimedia los cuales eran transmitidos por radio o televisión. Seguidamente se da el uso de la telemática (redes informáticas, ordenadores), finalmente el uso Internet y las plataformas virtuales.

A continuación, mencionamos los principales hitos históricos de la educación a distancia:

De acuerdo con (Preisser Rule, 2016), esta modalidad de enseñanza tiene sus inicios en el siglo XVIII, cuando en la gaceta de Boston se publicó por primera vez en 1728, la posibilidad de realizar tutorías por correspondencia. Luego en 1840, Isaac Pitman en Inglaterra, hace el primer intento de educación más formal, donde enviaban materiales para que se estudiaran distintas profesiones.

En 1843 surge formalmente la Sociedad de correspondencia Fonográfica (Phonographic Correspondence Society), que evaluaba ejercicios de taquigrafía y caligrafía o mecanografía revisados por expertos.

Con los años, se fue perfeccionando este mecanismo de educación y, en el siglo XX, empezó a tomar un auge mucho más fuerte. El primer vestigio que se tiene de una educación seria de educación a distancia en el mundo fue en el año de 1938, en la ciudad de Victoria en Canadá, cuando se realizó la 1^{ra} Conferencia Internacional de Educación por correspondencia.

En 1956, se fundó en los Estados Unidos el Consejo de Estudios desde el Hogar (Home Study Council). El primer certificado de dicho consejo fue el New York Institute of Photography, una institución educativa en fotografía, que constituye la escuela de fotografía más antigua de América, fundada en 1910 y que impartía hasta entonces sus programas de educación como toda escuela con cursos presenciales. En 1956, fue el primero en registrarse e inició así su programa de estudios por correspondencia. Para 1975 el éxito de sus programas de estudio por correspondencia fue tan grande que cerró sus puertas a los estudiantes en los salones de clases presenciales.

En este mismo contexto, debido a que la educación a distancia es considerada como la precursora de la educación virtual, resulta de suma importancia conocer las diferentes etapas que ha tenido hasta llegar a la situación actual. Según (García Arellano, 2002), nos encontramos con la siguiente clasificación:

- **Primera Generación:** Enseñanza por correspondencia. Nace a finales del siglo XIX y principios del siglo XX apoyándose en el desarrollo de la imprenta y de los servicios postales. En sus inicios los programas de formación eran muy simples y estaban basados en textos escritos, inicialmente manuscritos y los servicios nacionales de correo, bastante eficaces, aunque lentos en aquella época, se convertían en los materiales y vías de comunicación de la incipiente educación a distancia.

En los primeros años no existía ninguna especificidad didáctica en este tipo de textos, se trataba simplemente de reproducir por escrito una clase presencial tradicional. Por tanto, en esta primera generación, la única forma de comunicación

entre docente y estudiantes, era de carácter textual y asíncrona. Tampoco existía posibilidad de comunicación entre los pares, es decir, la de carácter horizontal. Poco tiempo después, se integró el acompañamiento de guías de ayuda al estudiante y a finales de esta etapa el docente ejerce una figura de tutor u orientador del alumno.

- **Segunda Generación:** Enseñanza multimedia. Nace en la década de los 60 con la utilización de múltiples medios como recursos para el aprendizaje. El texto escrito de la Primera Generación comienza a estar apoyado por recursos audiovisuales (audiocasetes, diapositivas, videocasetes, etc.). El teléfono se incorpora a la mayoría de las acciones en este ámbito, para conectar al tutor con los alumnos.

En esta generación, el enfoque estaba en el diseño, producción y generación de materiales didácticos, dejando en segundo plano la interacción con los alumnos y de estos entre sí. En esta segunda generación, en los textos escritos se refleja más la preocupación del uso de las teorías instruccionales y conductistas.

- **Tercera Generación:** Enseñanza telemática. Nace a mediados de los 80 con la integración de las telecomunicaciones con otros medios educativos, mediante la informática. Comienzan a desarrollarse programas flexibles de Enseñanza Asistida por Ordenador (EAO) y a introducirse los hipertextos e hipermedias. Se potencian en esta generación las emisiones de radio y televisión, la audioteleconferencia y la videoconferencia. La inmediatez y la agilidad, la verticalidad y la horizontalidad se hacen presentes en el tráfico de comunicaciones. Se puede decir que es el momento en el que pasamos de una enseñanza clásica de la educación a distancia a una educación centrada en el alumno. La comunicación se efectúa de manera síncrona y asíncrona.
- **Cuarta Generación:** Formación a través de Internet o e-learning. Esta etapa se inicia a mediados de los 90, cuando la educación a distancia comienza a utilizar campus virtuales y con ellos nace la enseñanza virtual. Este es un modelo de aprendizaje flexible y se da con el uso de multimedia interactivo, la comunicación mediada por computadora (CMC), con el apoyo de Internet. Se va superando el aislamiento característico de la educación a distancia tradicional. En esta etapa, la interacción se establece ya sea de forma síncrona o asíncrona a través de comunicaciones por audio, vídeo, texto o gráficos, superando una de las grandes

trabas que venía arrastrando la educación a distancia, como es la lentitud de *feedback* o retroalimentación del proceso de aprendizaje de los estudiantes.

De acuerdo con las generaciones o fases de educación a distancia, mencionadas anteriormente, logramos identificar que en los años 90 inicia el auge de la educación mediada por TIC, que es lo que ahora conocemos como educación virtual.

Esto lo podemos sustentar citando a (Yong Castillo y Bedoya Ortiz, 2016), quienes afirman que "...a raíz de la llegada de la revolución tecnológica —y con ella, las nuevas tecnologías—, la educación a distancia evolucionó y trajo consigo nuevas formas de enseñar y aprender. Surgió entonces el término 'educación virtual' cuya concepción pedagógica se apoya en las TIC" (p. 2).

Según el (Ministerio de Educación Nacional, 2009), "La educación virtual o educación en línea se refiere al desarrollo de programas de formación que tienen como escenario de enseñanza y aprendizaje el ciberespacio, sin que se dé un encuentro cara a cara entre el profesor y el alumno es posible establecer una relación interpersonal de carácter educativo, desde esta perspectiva, la educación virtual es una acción que busca propiciar espacios de formación, apoyándose en las TIC para instaurar una nueva forma de enseñar y de aprender" (p. 1).

Por otra parte, la educación virtual es una estrategia de alto impacto en la mejora de la cobertura, pertinencia y calidad educativa en todos los niveles y tipos de formación, debido a sus características multimediales, hipertextuales e interactivas (Morales Saldarriaga et al., 2016).

Basado en lo anterior, podemos comentar que el aprendizaje mediado por tecnología ha sido objeto de diferentes estudios y análisis, debido al gran auge que ha tenido en los últimos años, estableciendo nuevas formas de enseñar y de aprender, lo cual ha dado paso a la virtualización de la educación y, por ende, a la globalización de la misma.

Por ello, las instituciones de educación superior han encontrado en la educación virtual, un elemento clave para generar nuevos escenarios de aprendizaje implementados en creativos entornos virtuales que facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje, procurando

dar respuesta a la creciente demanda educativa de programas de calidad, adaptados a los nuevos lineamientos pedagógicos e innovadores de la sociedad del conocimiento.

Esta nueva forma de educación, fomenta el uso de una gran diversidad de plataformas y aplicaciones, que el docente debe de seleccionar de forma analítica y didáctica, a partir del sistema de gestión, que le permita facilitar a los estudiantes el alcance de sus objetivos educativos.

En esta línea, (Temasio Vizoso, 2016) indica que es importante tomar en consideración la accesibilidad en entornos virtuales para favorecer los procesos de aprendizaje e interactuar en el ecosistema digital a partir de la participación de todos en igualdad de oportunidades.

Aterrizando este comentario a nuestra realidad, nos hace pensar en que, si estamos dispuestos a implementar una metodología de enseñanza mediada por TIC, debemos estar conscientes de la necesidad de brindar acceso permanente a esas plataformas virtuales. Por otra parte, se debe tener seguridad de que los estudiantes cuentan con los medios adecuados para poder acceder a la información desde cualquier lugar, en cualquier momento y desde cualquier espacio en el que se encuentren.

En este mismo ámbito, es importante recalcar que, para acceder al contenido educativo que se encuentra en las diferentes plataformas o campus virtuales, los estudiantes deben hacer uso básicamente de tres elementos indispensables: motivación, acceso a Internet con suficiente ancho de banda y un ordenador con capacidad adecuada y rendimiento promedio para que no tenga problemas de lentitud, evitando así que se vea afectada la accesibilidad y la navegabilidad en estas plataformas.

En conclusión, podemos comentar que la transición de la educación tradicional a la educación mediada por TIC, implica un proceso de cambio en los aspectos más relevantes tales como la adaptación del diseño curricular, las pedagogías y metodologías para la formación virtual, la integración curricular de las TIC, los entornos de enseñanza aprendizaje, las características del nuevo aprendiz, las habilidades y actitudes del nuevo maestro, las estrategias didácticas para el uso pedagógico de recursos educativos y algunas herramientas para la formación con TIC.

6.4.1 Educación a distancia virtual en Nicaragua

Uno de los desafíos más importantes que enfrentan las instituciones educativas del siglo XXI, es el diseño de programas educativos, pedagógicos e innovadores, alineados a las exigencias de la sociedad del conocimiento y acoplados a las demandas laborales de la era digital. Por ello, es un reto para las universidades, dar respuesta a estas demandas de la sociedad.

En este contexto, el filósofo John Dewey afirmaba en 1916: "Si hoy enseñamos a los estudiantes como enseñábamos ayer, los despojamos del futuro". Esta frase, en cierto modo obliga a las instituciones educativas a repensar la educación, y a realizar las transformaciones curriculares pertinentes de acuerdo a las demandas laborales de los profesionales de la revolución digital y de la sociedad del conocimiento.

Basado en lo anterior, podemos comentar que, en Nicaragua desde hace varias décadas, las universidades han venido aunando esfuerzos para lograr la inserción paulatina a esta nueva forma de educación, como es la "Educación virtual". Por ello, es de vital importancia mencionar algunas universidades en el país que se han destacado en esta intensa labor.

6.4.1.1 Educación a Distancia Virtual en UNAN-Managua

Referente a este tema podemos comentar que la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-Managua, tiene sus inicios en el campo de la educación virtual en el año 2007, cuando en diferentes facultades de la universidad se empieza a hacer uso de plataformas virtuales para apoyar los procesos de enseñanza de diversas asignaturas, de acuerdo con (López et al., 2020).

Posteriormente, esta práctica continuó en la carrera de Informática Educativa, adscrita a la Facultad de Educación e Idiomas, donde parte de la docencia del ahora Departamento de Tecnología Educativa fue capacitado en el uso y manejo de las diferentes herramientas de TIC, más adecuadas para dar respuesta a las necesidades pedagógicas existentes en ese momento, iniciando esta práctica en los cursos de la especialidad de la carrera de Informática Educativa.

En el año 2009, se imparte el primer curso en línea llamado *Herramientas Informáticas*, perteneciente a la carrera de Informática Educativa. En ese tiempo, era política del Departamento de Informática Educativa, en ese entonces, que el programa tenía que ser impartido como requisito de graduación de las carreras que no incluían el plan académico (Plan 99), asignaturas relacionadas con el inglés o informática.

Con la implementación de esta metodología de enseñanza-aprendizaje, se logró solventar la dificultad que había con el curso presencial, debido a que la demanda estudiantil era bastante grande, por lo que, de manera presencial no se lograba atender a los estudiantes en tiempo y forma. Al inicio se abrieron uno o dos cursos, pero con el tiempo esta metodología fue ganando popularidad y aceptación a tal punto que, tiempo después, todos los cursos de Informática Básica (requisito de graduación) fueron impartidos en línea.

Posteriormente, debido a la necesidad institucional de preparar condiciones para lograr un mayor nivel de desarrollo en educación virtual, en el mes de mayo de 2013, se realiza una sesión de trabajo con la participación de los representantes de las diferentes facultades de la universidad, y la Dirección SIUDT. En esta reunión se compartieron las experiencias adquiridas por cada una de las facultades, con la finalidad de aunar esfuerzos y lograr definir una hoja de ruta para consolidar la iniciativa de educación virtual en la institución.

En esta misma línea, podemos mencionar que, en el año 2014, se ejecutó el primer Diplomado en Educación Virtual, ofertado por el Departamento de Tecnología Educativa, el cual en su programa incluía: plataformas virtuales, tutorías virtuales, diseño multimedia y elaboración de materiales didácticos digitales. Cabe destacar que los especialistas que estuvieron a cargo de impartir este diplomado tenían competencias certificadas en el área de entornos virtuales.

Es importante mencionar que al inicio del proyecto (2016), definido en la hoja de ruta, la UNAN-Managua carecía de una infraestructura tecnológica adecuada para la implementación de cursos virtuales, así como de programas de formación docente que facilitaran el desarrollo de destrezas y habilidades en la docencia, que les permitieran apropiarse de estas herramientas tecnológicas educativas muy útiles para realizar este proceso de innovación en la educación, por medio de la integración de las TIC.

También existía en ese momento una enorme brecha, debido al desconocimiento de cómo diseñar y desarrollar cursos virtuales que logran desarrollar un aprendizaje efectivo en los estudiantes. A esto se sumaba la falta de una estructura orgánica legal en la institución que materializara las políticas de educación virtual. Estos y otros factores, desaceleraron un poco el proceso para dar el salto a esta nueva forma de educación en la UNAN-Managua.

6.4.1.1.1 Historia de la Dirección de Educación a Distancia Virtual

El contexto educativo de las universidades está cambiando de una manera vertiginosa, debido al avance tecnológico en la educación y la aparición de la llamada sociedad del conocimiento, ejerciendo una mayor influencia en las universidades y obligándolas a repensar la educación y a diseñar programas pedagógicos y didácticos que se acoplen a la demanda de la nueva sociedad.

Por tanto, en una gran mayoría de universidades a nivel mundial, se están implementando nuevas metodologías de enseñanzas enfocadas a cambiar el entorno educativo, mejorando los resultados académicos, por medio de una formación integradora con clases muy dinámicas que estimulan al estudiante.

De modo que la UNAN-Managua ha decidido enfrentar el reto de integrarse a esta nueva forma de educación. Para ello, en marzo de 2016, se recibe en Nicaragua una delegación de tres docentes del SUV de la universidad de Guadalajara, México, cuyas especialidades eran en Dirección Académica, Diseño Instruccional y Control Escolar, todo lo anterior enfocado a ambientes virtuales. En estas sesiones de trabajo participaron tres funcionarios de la UNAN-Managua. De estas reuniones surgieron los primeros esquemas de una unidad de educación virtual.

Según (López et al., 2020), "La Dirección de Educación a Distancia Virtual (DEDV) nace en el mes de abril del año 2016, como iniciativa de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua (UNAN-Managua), para consolidar la implementación de la Modalidad Virtual en la institución. A través de la revisión de distintas experiencias vividas por instituciones internacionales, quienes se caracterizan por tener un proceso de virtualización sólido. La UNAN-Managua inició el desarrollo de su modelo de virtualización partiendo de la estructura organizativa y características propias según su Modelo Educativo".

La dirección está conformada por cuatro áreas: Gestión del currículo, Desarrollo de Materiales Educativos, Sistemas de Administración del Aprendizaje y Gestión Académica; cada una funciona en estrecha comunicación cumpliendo con tareas específicas para la implementación del modelo de virtualización, el cual está constituida por ocho fases que dan salida a la virtualización de programas de grado, posgrado y cursos de educación continua.

Desde su fundación, la DEDV ha estado presente durante el proceso de virtualización de la universidad, por medio sus áreas ya establecidas, esto incluye desarrollo de procesos de micro planificación, virtualización y ejecución de los distintos cursos y asignaturas bajo esta modalidad de estudios.

Para continuar con el tema referente al proceso de virtualización de la UNAN-Managua, es importante conocer cuál es el concepto de educación virtual que tiene la institución. De acuerdo a (López et al., 2020), "La educación virtual en la institución se define como el proceso de aprendizaje mediado, fundamentalmente, por el uso de tecnologías informáticas y Sistemas de Administración del Aprendizaje que permiten diseñar y organizar la interacción educativa entre los actores del proceso. También se concibe como el desarrollo lógico de la educación a distancia".

Una vez que la UNAN-Managua, logra establecer una estructura organizativa por medio de la DEDV, con la finalidad de implementar la modalidad virtual y estableciendo un concepto claro referente a lo que la universidad entiende como educación virtual, inician los esfuerzos para establecer contactos de cooperación con otras universidades especializadas en el tema.

En este contexto, en la segunda mitad del año 2016, la UNAN-Managua recibió al rector de la UDG, quien desarrolló una serie de reuniones con la dirección superior y sesiones de trabajo con la unidad de educación virtual. Estas sesiones de trabajo estaban enfocadas en metodologías y diseños curricular en ambientes virtuales.

En ese mismo año, se desarrolló en la UNAN-Managua, el taller en diseño instruccional impartido por especialistas del SUV de la Universidad de Guadalajara, como resultado de

este taller, se establecen las bases de lo que hoy es el modelo de diseño didáctico utilizado en los procesos de virtualización.

Luego en noviembre de 2016, la Dirección SIUDT, Docencia de Grado, Registro Académico y ejecutivos de la DEDV realizan una pasantía en Educación a Distancia, en la Universidad Abierta para Adultos (UAPA), en Santiago, República Dominicana. En esta pasantía la universidad anfitriona realizó un recorrido detallado de todas las áreas de la institución, en el que cada director de área, expuso ampliamente sus diversas actividades y la manera en que estas impactaban sobre la calidad de las funciones neurálgicas de la institución. Posteriormente, las diversas áreas involucradas iniciaron sinergias para integrar el trabajo de la educación virtual en la UNAN-Managua.

De acuerdo con (López et al., 2020), la DEDV cuenta con un modelo de virtualización, el cual se define como el conjunto de procesos que permite el diseño, desarrollo de recursos y actividades para cursos que serán implementados y ejecutados en la modalidad virtual. El modelo incluye evaluación en cada fase y una al final del desarrollo del curso.

El modelo de virtualización está compuesto por las siguientes fases:

1. Diseño educativo
2. Diseño didáctico
3. Edición de contenidos
4. Desarrollo de recursos y actividades
5. Organización del contenido
6. Evaluación del curso
7. Implementación de cursos
8. Monitoreo, seguimiento y evaluación

Actualmente, en la UNAN-Managua, se manejan varios modelos virtuales: modalidad virtual, modalidad mixta y el modelo de apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje. En grado bajo la modalidad virtual se ejecutan cuatro carreras, dos de la Facultad de Educación

e Idiomas y dos de la Facultad de Ciencias Económicas. En posgrado bajo esta misma modalidad se ejecutan cinco programas de formación, cuatro de la Facultad de Educación e Idiomas y uno de la DEDV.

Así mismo, como parte de la implementación de educación virtual en la institución, se han desarrollado una serie de programas de formación continua con el fin de dotar de herramientas didácticas y tecnológicas a los docentes que facilitarán o diseñarán cursos para la modalidad virtual. A la fecha, se están ejecutando 14 de estos programas.

6.4.1.2 Universidad UALN

La Universidad Abierta en Línea de Nicaragua (UALN), fue inaugurada el 15 de marzo de 2017, con 19 354 estudiantes matriculados en licenciaturas, carreras técnicas y cursos libres. A partir de su inauguración, los estudiantes acceden a sus aulas virtuales para iniciar el primer ciclo de este novedoso programa educativo, indica (Talavera Siles, 2017), en nota de prensa publicada por el Consejo Nacional de Universidades - CNU Nicaragua. Así mismo sostiene que el entorno virtual académico de la UALN es viable para que los estudiantes puedan acceder a documentos de lectura, materiales complementarios y actividades que deben realizar.

En tal sentido, (Talavera Siles, 2017) enfatiza que “la esencia de la Universidad Abierta en Línea de Nicaragua, no es la tecnología, es la gente, es el pueblo y la sociedad y en donde la tecnología es un medio de transformación y no un medio de dependencia”.

En este mismo orden de ideas, en el sitio oficial de la Universidad Abierta en Línea, encontramos que su objetivo es el siguiente: “Fortalecer las universidades miembros del Consejo Nacional de Universidades, con el propósito de ampliar una oferta educativa inclusiva, de calidad, flexible, de cobertura nacional y responda a las necesidades educativas territoriales, a través de la implementación de un modelo abierto en las distintas modalidades de educación a distancia en línea, que aporte al desarrollo humano, a elevar el nivel cultural de la nación, con personas emprendedoras de sus proyectos vitales, y se fortalezca la economía del conocimiento” (UALN, 2018).

En este contexto, es importante mencionar que la UALN funciona como un sistema, que tiene dos programas centrales: a) Programa de educación técnica superior y b) Programa de educación superior. Estos programas son ofertados por las diez universidades miembros del CNU, en dos modalidades: a) Semi presencial y b) Abierta en línea. En este momento solo está por la modalidad abierta, como se describe en el Programa Nacional Académico Universidad Abierta en Línea de Nicaragua (UALN, 2020).

Así mismo, describe que "la UALN trabaja estrechamente con los departamentos de educación virtual o su equivalente de cada universidad miembro del CNU, con las que construye colectivamente el modelo educativo abierto y en línea. Las universidades diseñan las mallas curriculares, elaboran los diseños instruccionales de cada módulo, y construyen los contenidos en cursos MOOC y realizan la mediación de los módulos de cada malla ofertada. Por tanto, los protagonistas no son alumnos de UALN, sino de las 10 universidades miembros del CNU" (UALN, 2020).

De las evidencias anteriores, podemos comentar que en Nicaragua se han realizado esfuerzos muy significativos en algunas universidades de prestigio, con el fin de insertarse paulatinamente en este mundo de la educación virtual que constituye uno de los nuevos métodos de enseñanza, aunque todavía queda mucho camino por recorrer, hasta el momento se han logrado avances muy importantes en este campo.

Así mismo agregamos que, bajo esta modalidad existen nuevas formas de aprendizaje tales como e-learning, b-learning y m-learning que hacen uso de nuevas herramientas y aplicaciones con el fin de dar respuesta a las nuevas exigencias educativas de la sociedad del conocimiento. Por ello, en el siguiente acápite hablaremos de la modalidad b-learning, puesto que es metodología que vamos a utilizar en nuestro estudio de investigación.

6.5 Metodología b-learning

Según indagaciones realizadas en textos anteriores, esta modalidad de formación surge como respuesta a la preocupación por la rentabilidad de la educación. Así mismo, podemos comentar que el término b-learning es de vieja data y no es algo que está naciendo debido a la incorporación de las TIC en la educación y a la convergencia actual del siglo XXI.

Lo anterior expuesto se sustenta citando a (García Aretio, 2018), quien afirma que “con la denominación de blended-learning, parecería que nos encontraríamos ante un sistema revolucionario, absolutamente nuevo, que fuera a solucionar todos los problemas educativos y de formación de la sociedad actual”. Sin embargo, aclara que “estas mezclas y combinaciones de métodos y recursos, ya se venían realizando por parte de las primeras universidades a distancia con el apoyo de las tutorías presenciales, mucho antes de la llegada de las tecnologías digitales.”

En este mismo contexto, (García Aretio, 2013) sostiene que los medios de enseñanza como “textos, gráficos, voz, audio, animaciones, vídeo..., se vienen utilizando desde hace muchos años tanto en los formatos presenciales como en los propios de la educación a distancia más convencional.”

Basado en lo anterior, (García Aretio, 2018) afirma que “cuando estas formas de comunicación didáctica fuimos capaces de plasmarlas, todas ellas, en soportes de multimedia digitales, e igualmente tuvimos la posibilidad de transmitir, recuperar y reproducir la información mediante las correspondientes redes digitales y los oportunos sistemas de codificación y decodificación, es cuando dimos el verdadero salto tanto cualitativo como cuantitativo en la comunicación educativa.”

Por su parte, (Montoya Acosta et al., 2019) sostienen que “el e-learning nació en los años noventa como una modalidad de formación asociada a la educación a distancia y al uso de Internet en la educación superior y la formación empresarial”.

De acuerdo con las ideas planteadas anteriormente por García Aretio y Montoya Acosta, podemos comentar que el b-learning existía desde tiempos atrás implementado en la

educación a distancia y es hasta en los años 90 que esta modalidad de enseñanza-aprendizaje toma auge, con el uso de las redes digitales y el surgimiento de Internet.

Así mismo, (García Aretio, 2018) plantea que “una de las variantes de las instituciones duales o mixtas es la de ofrecer un determinado programa, asignatura o curso con una combinación de tiempos cara a cara, en el aula, y otros tiempos de trabajo fuera del recinto académico, con el apoyo de las tecnologías”. Esta combinación denominada b-learning, ha alcanzado un gran auge con la llegada de la tecnología, debido a que ha facilitado la convergencia entre la educación presencial y la educación a distancia. García Aretio afirma que “la convergencia, la confluencia, entre las metodologías y recursos de los sistemas educativos presenciales y a distancia están siendo hoy una realidad” (García Aretio, 2018, p.9)

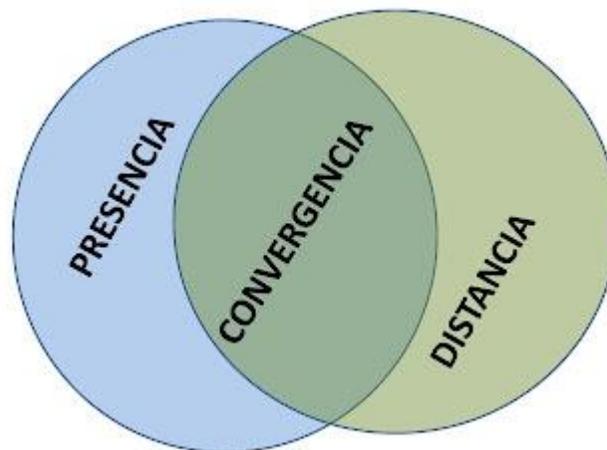


Figura 1: Convergencia de la educación presencial y la educación a distancia

Fuente: García Aretio, L. 2013.

En tal sentido, conviene destacar que la metodología b-learning, ha alcanzado cierto grado de popularidad en la comunidad universitaria debido a los resultados obtenidos en las diferentes universidades donde se ha puesto en práctica, por el simple hecho de que trata de mezclar la educación presencial y la educación virtual sacando el máximo provecho de ambas metodologías de enseñanza.

Para continuar con el abordaje de este tema, es importante recalcar que aun con todo lo que se ha dicho referente a la metodología de enseñanza-aprendizaje b-learning, hasta la fecha no existe una definición clara del término. Se ha mencionado que la expresión en inglés, blended learning o aprendizaje mezclado en español, es un método que combina la enseñanza presencial con la enseñanza virtual. El b-learning es por lo tanto un sistema híbrido de aprendizaje en el que se mezclan estos dos sistemas educativos.

Lo anterior expuesto, lo podemos argumentar citando a (Martí Arias, 2011a), quien considera que “el aprendizaje mezclado (blended learning), es un método que combina la enseñanza presencial con la enseñanza virtual, emplea la tecnología y refleja la tendencia hacia un pensamiento ecléctico y más abierto, que trata de superar prejuicios y busca lo mejor de los dos tipos de enseñanza que hasta ahora estaban aparentemente contrapuestos”.

De la misma forma, sostiene que “aprendizaje mezclado implica determinar que parte de un curso debe ser presencial y que parte virtual, qué parte puede ser de autoaprendizaje y qué parte tutorada, qué parte sincrónica y qué parte asincrónica, qué papel debe jugar el facilitador presencial y el tutor virtual”.

Estos aspectos que plantea Martí Arias son de mucha relevancia al momento de diseñar un modelo de formación atractivo e innovador y organizar las comunidades de aprendizaje, si se toman en cuenta las estrategias pedagógica y didáctica que lleva un curso en particular, con el objetivo de incentivar el aprendizaje en los estudiantes.

Por su parte, (Bartolomé Pina, 2008) propone que “el término Blended Learning (BL), que podríamos traducir como aprendizaje mixto, hace referencia al uso de recursos tecnológicos tanto presenciales como no presenciales en orden a optimizar el resultado de la formación”.

En tal sentido, después de haber analizado varias definiciones cortas de lo que se entiende por blended learning, conviene precisar que recientemente (Wang et al., 2015) han propuesto una redefinición amplia del b-learning bajo el modelo de los sistemas complejos adaptativos, caracterizados por establecer un equilibrio dinámico entre la estabilidad y el caos.

Las cinco características que definen a estos sistemas son las siguientes: (a) la complejidad que se observa en su composición en "capas" o "subsistemas" que interactúan de múltiples formas; (b) la autorganización que implica, por una parte, una interacción de la que surgen nuevos patrones de relación entre sus elementos y, por otra, la emergencia espontánea de nuevas estructuras no impuestas por agentes externos; (c) la adaptabilidad, que supone la capacidad para generar nuevas reglas desde la combinación de otras previas y de la nueva información obtenida del entorno; (d) dinamismo, una habilidad para adaptarse a los cambios que es esencial en un sistema que debe ser estable pero no estático, transformador pero no caótico, y (e) capacidad para coevolucionar como resultado de las interacciones entre los diferentes subsistemas y la necesidad de alcanzar metas comunes. Sobre esta base, (Wang et al., 2015) establecen una estructura de seis dimensiones que han denominado CABLS (Complex Adaptive Blended Learning System). La figura 2 representa estas los seis subsistemas, sus componentes y sus complejas relaciones. El énfasis en la interdependencia y la interacción dinámica entre los subsistemas es la diferencia entre este modelo y los anteriores (Estructura de CABLS).

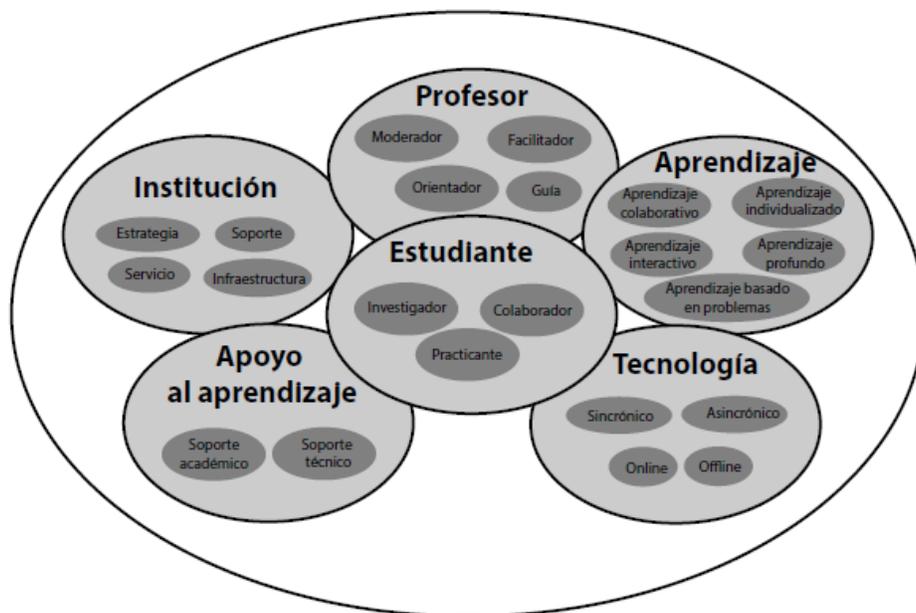


Figura 2: Estructura de CABLS (Complex Adaptive Blended Learning Systems)

Fuente: Wang, Han, y Yang, 2015, p. 383. Adaptado por: Autores

(Valverde-Berrocoso y Balladares Burgos, 2017), basados en el análisis de modelo de sistemas complejos adaptativos, sugieren que “el b-learning o educación híbrida es una modalidad de aprendizaje integrador que utiliza de manera combinada componentes presenciales y virtuales. Esta modalidad puede contribuir a los sistemas de capacitación y formación digital del docente universitario a través del desarrollo de competencias digitales, con el fin de mejorar los procesos educativos desde un enfoque sociológico”.

En este mismo contexto, (Vera, 2008) sugiere que “la incorporación del aprendizaje combinado o blended learning es una interesante estrategia pues apunta a integrar las mejores prácticas pedagógicas con la última tecnología disponible para entornos virtuales de aprendizaje. En este sentido, las posibilidades y aplicaciones del b-learning son amplias: se extiende la oferta educativa, se mejora la interacción entre los miembros de una comunidad, y se aumenta la motivación intrínseca de los estudiantes, entre otras”.

Del análisis de los comentarios de diferentes autores, se desprende que la metodología b-learning ahora con el uso de la tecnología, tiene muchas ventajas frente a otros modelos pedagógicos. La clave del éxito de los programas de b-learning se encuentra precisamente en obtener lo mejor de los dos mundos (educación presencial y virtual), que hasta ahora aparentemente estaban contrapuestos, y el máximo provecho de ambos métodos de enseñanza-aprendizaje.

Por ello, en esta investigación se propone hacer uso de la modalidad b-learning (blended learning o aprendizaje mixto), para la implementación de la asignatura virtual, que se debe diseñar en el transcurso de este proyecto de investigación. Por tal razón, se hace necesario abordar el tema de las teorías de aprendizaje que sustentan esta modalidad de aprendizaje.

6.5.1 Teorías de aprendizaje que respaldan la modalidad b-learning

Las ideas expuestas en el tema anterior, nos llevan a la conclusión de que el modelo b-learning combina la presencialidad y el trabajo virtual, así mismo constituye una mezcla de enfoques pedagógicos que le permiten desarrollar la eficacia y las oportunidades de socialización de los participantes, lo que contribuye sin duda alguna al mejoramiento de la calidad educativa.

Vinculado a lo anterior, (Aguilar Gordón, 2011) afirma que “a cada pedagogía corresponde un tipo de educación y a cada educación un tipo de tecnología”. Así mismo sostiene que “El humanismo, la pedagogía crítica y el constructivismo histórico social deberán ser los que den sentido y significado al uso de la tecnología aplicada a la educación actual.”

Basado en lo anterior, haremos mención de las teorías pedagógicas que respaldan la modalidad b-learning.

Según (Vera, 2008), el aprendizaje combinado (bimodal o mixto) tiene sus fundamentos en las teorías del aprendizaje y su aplicación al uso de medios tecnológicos (Kemp y Smellie, 1989, citados en Pérez y Mestre, 2007; Tomei, 2003; Kress, 2003). En este sentido, podríamos identificar las siguientes teorías:

Conductismo: Se refleja en la estimulación y el *feedback* presentado en el desarrollo de las actividades y en la asistencia tutorial que se brinda en modos virtuales.

Constructivismo: Se observa a través de los desarrollos cooperativos e individuales que se dan en el momento de indagar y construir conocimiento por medio de casos particulares y ejercicios de exploración.

Cognitivismo: Comprende las estrategias y medios por los cuales se aprende de forma causal e indagando los fenómenos circundantes.

Humanismo: Se refiere a la motivación ejercida por el tutor en los medios virtuales y a la observación subjetiva del grupo en formación desde los medios presenciales; así mismo tiene en cuenta la incidencia de los estilos y ritmos de aprendizaje.

De estas teorías mencionadas anteriormente, se destaca la teoría constructivista, siendo la de mayor influencia y representación en los medios educativos y en el aprendizaje b-learning, debido a que el desarrollo de su teoría está dirigido a la resolución de problemas y su enfoque está centrado en el estudiante. Esto se puede apoyar, citando a Montoya Acosta, quien sostiene que:

“En la actualidad la teoría del aprendizaje constructivista es una de las principales teorías que respaldan el desarrollo de las tecnologías de la información y las comunicaciones y modelos formativos sustentados en las tecnologías web” (Montoya Acosta et al., 2019, p.249).

Así mismo afirma que “los beneficios del b-learning se han sustentado desde la teoría del constructivismo. Los sistemas b-learning, son fácilmente adaptables al modelo basado en la solución de problemas que deriva en el constructivismo, porque se enfoca en la obtención del aprendizaje por iniciativa del alumno, motivándolo a la autonomía para propiciar el desarrollo de destrezas” (p.249).

En este mismo contexto, el constructivismo puede ser considerado como una corriente pedagógica que tiene sus bases en las teorías psicológicas que no consideran a los seres humanos como receptores pasivos de aprendizajes, sino como constructores activos de su realidad. Este modelo pedagógico enfatiza un proceso permanente en que el sujeto va descubriendo, elaborando, reinventando, haciendo suyo el conocimiento que es presentado por medio de recursos didácticos, donde el estudiante aprende a construir nuevos conocimientos en base a su experiencia y al conocimiento previamente adquirido.

De esta manera, vemos que este modelo de aprendizaje es muy interesante, por el hecho de que no busca solo informar, transmitir conocimientos o condicionar al educando a adoptar conductas e ideas planificadas previamente por el educador, sino que despierta en el estudiante, ese interés de pensar, analizar y reflexionar sobre lo que está aprendiendo y cómo este conocimiento llevado a la práctica puede transformar su realidad.

Continuando con las teorías de aprendizaje que respaldan la metodología de aprendizaje b-learning, hablaremos del conectivismo. Según (Montoya Acosta et al., 2019), “el conectivismo es la aplicación de los principios de redes para definir tanto el conocimiento como el proceso de aprendizaje”. Así mismo afirma: “El punto de inicio del conectivismo es el individuo”.

De igual manera sostiene que “el conectivismo es la aplicación de los principios de redes para definir tanto el conocimiento como el proceso de aprendizaje. El conocimiento es definido como un patrón particular de relaciones y el aprendizaje es definido como la creación de nuevas conexiones y patrones como también la habilidad de maniobrar alrededor de redes o patrones existentes. El conectivismo aborda los principios del aprendizaje a numerosos niveles: biológico-neuronal, conceptual y social-externo” (p.250).

Aunado a lo anterior, se puede comentar que el conectivismo es un enfoque educativo de la era del conocimiento que busca explicar el efecto que la tecnología ha tenido sobre el aprendizaje, la forma en que se comunican e interactúan los estudiantes y los docentes, la manera en que se aprende en la era posdigital, entre ello se destacan las nuevas formas de generar conocimiento en los individuos por medio de redes, espacios y entornos virtuales, en una sociedad global cada vez más interconectada.

En ese mismo ámbito, podemos mencionar que uno de los ejemplos clave de redes del conectivismo son las redes sociales. Aquí podemos hablar específicamente de Facebook, que se puede considerar como una herramienta que incentiva el desarrollo de actividades colaborativas y de cooperación en la enseñanza, facilitando la interacción de los estudiantes desde una perspectiva constructivista, fomentando el desarrollo cognitivo de los estudiantes.

Otra de las teorías pedagógicas, que se puede tomar en cuenta para el diseño de estas experiencias educativas con apoyo de herramientas tecnológicas, es la teoría de aprendizaje compartido. Según (González, 2015), esta teoría "combina la enseñanza presencial con enseñanza *on-line*, es decir, se amalgaman los encuentros presenciales con encuentros virtuales utilizando las TIC, el correo electrónico, los chats, foros electrónicos, entre otros" (p.505).

En esta misma línea de ideas, mencionamos la teoría del aprendizaje colaborativo. De acuerdo con (Roselli, 2011) "la Teoría del AC es la expresión más representativa del socioconstructivismo educativo. En realidad, no es una teoría unitaria sino un conjunto de líneas teóricas que resaltan el valor constructivo de la interacción sociocognitiva y de la coordinación entre aprendices" (p.174).

Para finalizar este tema, (Montoya Acosta et al., 2019) comentan que "a pesar de todo lo que se publica en relación a estos temas aún se advierte la necesidad de diseñar e implementar experiencias educativas con apoyo de las herramientas de la web, fundamentadas en teorías psicológicas y pedagógicas dirigidas al desarrollo del aprendizaje significativo y autónomo, a través de los cuales los estudiantes, junto con sus compañeros, construyan conocimiento y el docente sea un mediador en todo el proceso" (p.252).

Lo antes mencionado significa que la tecnología es de vital importancia en el desarrollo educativo de la nueva era, por ello, debe de realizarse una secuencia didáctica que ofrece un ordenamiento de acciones a realizar y que convine diversos recursos ofrecidos por las TIC, con el fin de lograr un aprendizaje significativo en el estudiante y propiciar un ambiente de aprendizaje donde el aprendiz capta la información y la trabaja en base a sus conocimientos previos.

(González, 2015) sostiene que “todos los planteamientos anteriores permiten complementar el proceso de cambio educativo, que se sustenta en el eje primordial de la educación en valores humanistas, tales como la libertad, el respeto, la equidad, la responsabilidad y la tolerancia lo que permitirá al individuo interactuar cada día con las demás personas y con su entorno de forma armónica, competencias requeridas en la formación del talento humano en el país” (p.505).

En términos generales, según (Vera, 2008) el aprendizaje combinado (mixto o bimodal) es una modalidad de enseñanza aprendizaje que apunta a un modo de aprender en donde la novedad del momento es precisamente el componente tecnológico, por medio de un campus virtual (p.9).

De acuerdo con (Marsh et al., 2003), se trata de un modelo híbrido a través del cual los tutores pueden hacer uso de sus metodologías de aula para una sesión presencial y al mismo tiempo potenciar el desarrollo de las temáticas a través de una plataforma virtual. Este modelo no especifica que debe ir primero, pero en todo caso, se combina el rol tradicional de la clase presencial con el nuevo rol del tutor de educación a distancia.

Como se menciona en el párrafo anterior, las plataformas virtuales representan un componente tecnológico esencial en la implementación de la modalidad de aprendizaje híbrido o b-learning, debido a que constituyen el medio a través del cual los estudiantes acceden a la información; de allí, la importancia de conocer sobre el diseño metodológico para crear un curso haciendo uso de esta modalidad.

6.5.2 Diseño y metodología para crear cursos en modalidad b-learning

Como se mencionaba en el acápite de b-learning, este método combina la enseñanza presencial con la enseñanza virtual. Así mismo, es una metodología que trata de aprovechar las ventajas de cada una de estas modalidades de estudio. Según (Gamelearn, 2021), "la clave del éxito de los programas de b-learning se encuentra precisamente en obtener lo mejor de los dos mundos", y de esta forma obtener el máximo provecho de ambos métodos de enseñanza.

De acuerdo con (Guerra Genskowsky, 2009), las instituciones educativas tanto a nivel nacional como internacional, se encuentran en proceso de establecer su planteamiento curricular bajo el enfoque basado en competencias. Así mismo sostiene que:

Este se focaliza en "aspectos específicos de la docencia, del aprendizaje y de la evaluación, como son: 1) la integración de los conocimientos, los procesos cognoscitivos, las destrezas, las habilidades, los valores y las actitudes en el desempeño ante actividades y problemas 2) la construcción de los programas de formación acorde con los requerimientos disciplinares, investigativos, profesionales, sociales, ambientales y laborales del contexto y 3) la orientación de la educación por medio de estándares e indicadores de calidad en todos sus procesos" (p.2).

De acuerdo con el comentario anterior, podemos mencionar que este enfoque busca integrar la teoría y la práctica por medio de situaciones y problemas de la vida cotidiana, la investigación y el entorno profesional, procurando la articulación con los cuatro pilares del saber que fueron expuestos anteriormente por Jacques Delors: saber conocer, saber hacer, saber vivir juntos y saber ser.

Con base en este enfoque, el planteamiento del diseño curricular según (Guerra Genskowsky, 2009), "se compone, principalmente, de dos elementos fundamentales: el Diseño Curricular y la Elaboración de Módulos". De igual manera enfatiza que "su objetivo principal reside en el desarrollo de las capacidades que permiten a los futuros profesionales, desempeñarse competentemente en su área laboral".

Vinculado a esto, es necesario hacer énfasis en que la institución de educación superior debe de prestar las condiciones adecuadas para implementar cursos o asignaturas en

modalidad b-learning. Desde el punto de vista de (Guerra Genskowsky, 2009), se requiere de un rediseño del proceso educativo que considere lo siguiente:

- La adopción del paradigma del aprender a aprender.
- Un nuevo papel de los docentes, ante el protagonismo de los estudiantes en la construcción del conocimiento significativo.
- La flexibilidad curricular y toda la moderna teoría curricular, que se está aplicando en el rediseño de los planes de estudio.
- La promoción de una mayor flexibilidad en las estructuras académicas.
- Una redefinición de las competencias profesionales.
- Procesos de vinculación con la sociedad y sus diferentes sectores (productivo, laboral, empresarial, etc.).

La instauración de la modalidad semipresencial supone, además, un incremento en la actividad y compromiso del estudiante, y principalmente una reorganización del quehacer del docente, quien debe de ser capaz de reenfocar el proceso de aprendizaje, reconociendo al estudiante como actor principal (p.3).

De igual manera sostiene: "El docente debe ser capaz -junto con la institución educacional de integrar los recursos tecnológicos buscando la obtención de resultados formativos aplicables a las necesidades formativas y particulares de los alumnos, los recursos humanos y técnicos de los que se dispone, las condiciones de formación y las características de los contenidos a impartir" (p.3).

De igual manera (Guerra Genskowsky, 2009) afirma que "es fundamental un replanteamiento acerca del rol docente para una adecuada instauración del blended learning. Para ello, se requiere, principalmente, de un cambio de mentalidad que le permita modificar las concepciones de enseñanza tradicionales, para crear, así, entornos de aprendizajes flexibles que vinculen la teoría con la práctica" (p.3).

Basado en lo anterior, podemos comentar que es de gran importancia que el docente se capacite y maneje los elementos que están relacionados con el diseño de cursos en modalidad b-learning, a fin de que sea efectivo ese cambio de mentalidad y logren replantear su rol docente en este nuevo ámbito educativo. Por ello, a continuación,

abordamos el tema la herramienta metodológica: Diseño Instruccional, que constituye una guía para la producción de material educativo.

6.5.3 Herramienta metodológica: Diseño Instruccional

Luego que el docente está en capacidad de realizar un análisis para la integración curricular de los recursos tecnológicos y establece una relación entre la teoría y la práctica, pasamos a hacer uso de la herramienta metodológica: Diseño Instruccional (DI).

De acuerdo con (Guerra Genskowsky, 2009), "el Diseño Instruccional es una metodología de planificación pedagógica que sirve entre otras cosas para producir material educativo, enfocado a un público objetivo específico, asegurando una gran calidad en el proceso de enseñanza". Así mismo enfatiza que "el Diseño Instruccional es un proceso estructurado y secuencial que posee 5 fases" (p.3). Estas fases se describen exactamente en la siguiente tabla:

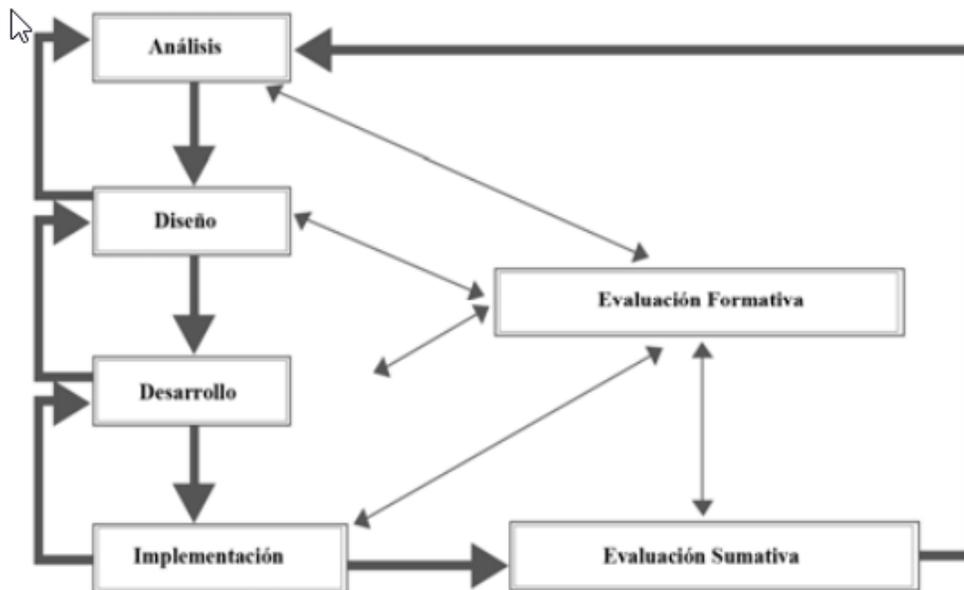


Figura 3: Diagrama de secuencia del Diseño Instruccional

Fuente: Guerra Genskowsky, 2009.

En concordancia con lo anterior, podemos mencionar que en el ámbito educativo existen varios modelos de Diseño Instruccional, algunos de mayor complejidad que otros, pero el enfoque sigue siendo el mismo. Es por esto que, en este trabajo de tesis, utilizaremos el modelo ADDIE, considerado como un modelo estándar. Su nombre se basa específicamente en las iniciales de las 5 fases que lo confirman.

De acuerdo con (Guerra Genskowsky, 2009) "ADDIE tiene la característica de ser el modelo más utilizado en desarrollar módulos instruccionales a través de medios tecnológicos". Es por ello que, en esta ocasión haremos uso de este modelo para realizar nuestro diseño instruccional, puesto que necesitamos que el resultado sea la creación de un módulo de aprendizaje o curso también llamado asignatura en modalidad b-learning.

En tal sentido, es importante definir qué tipo de actividades o tareas son las que se realizan en cada una de estas fases. (Guerra Genskowsky, 2009) considera que las fases del modelo ADDIE, se pueden resumir de la siguiente manera:

Fase 1: Análisis - Se identifican y definen los objetivos generales, público objetivo y expectativas del curso que se creará.

Fase 2: Diseño - Se definen e identifican los objetivos por contenido, se crea una estructura de contenidos, se analiza el material y se evalúa su creación.

Fase 3: Desarrollo - Se elaboran los objetos de aprendizaje que conforman el curso, se integran para comprobar su navegación y se lleva a cabo una acción formativa a los docentes.

Fase 4: Implementación o Implantación - Se implantan los objetos de aprendizaje y nuevamente se analiza la navegabilidad de los contenidos.

Fase 5: Evaluación - Se realiza una evaluación sumativa y dos revisiones posteriores (p.5). A continuación, después de haber realizado la integración curricular de las herramientas TIC y haber definido el modelo de diseño instruccional que vamos a utilizar, cuyo resultado es un curso o asignatura en modalidad b-learning, procederemos a hablar de los procesos y procedimientos que se siguen para la creación de un curso virtual.

6.5.4 Planificación didáctica para cursos virtuales en b-learning

Después de haber leído y analizado varios escritos relacionados con el tema educativo de modalidad b-learning, concluimos que esta metodología de estudio realmente constituye una excelente opción para el diseño e implementación de cursos mixtos, por el hecho de que brinda los elementos necesarios para adecuar y estructurar los cursos, mezclando la enseñanza presencial con enseñanza virtual.

A partir de estas afirmaciones, después de haber abordado lo concerniente a diseño instruccional para cursos en esta modalidad de estudio, hablaremos de la Planificación didáctica en modalidad b-learning, tema de gran relevancia para la docencia que está incursionando en estas nuevas formas de enseñanza.

Como se mencionaba anteriormente, b-learning consiste en un proceso de docencia semipresencial, lo que significa que un curso dictado en este formato incluirá tanto clases presenciales como actividades de e-learning. De acuerdo con (Ciberaula, 2016), "el diseño instruccional del programa académico para el que se ha decidido adoptar una modalidad b-Learning deberá incluir tanto actividades on-line como presenciales, pedagógicamente estructuradas, de modo que se facilite lograr el aprendizaje buscado".

De igual manera, el curso en modalidad b-learning, además de contar con la estructura pedagógica antes mencionada, según (Ponce Cornejo, 2020), "es necesario que tenga como soporte un elemento de trabajo didáctico, este es conocido como Planificación Didáctica" (p.31).

En correspondencia con las ideas planteadas, (Amaro de Chacín, 2011) plantea lo siguiente:

La didáctica tal como aquí se concibe, constituye desde una perspectiva crítica y constructiva, un marco teórico-referencial para las acciones que el docente, facilitador o moderador en entornos virtuales (aunque también presenciales), debe llevar a cabo antes, durante y después del proceso didáctico o instruccional, acciones que convenientemente sustentadas y diseñadas se identifican según sea la fase en dicho proceso como preactiva, interactiva y posactiva.

Así mismo sostiene que:

La fase preactiva se corresponde con el proceso de la planificación didáctica, necesariamente conectada con la planificación curricular, razón por la cual en el momento de planificar se deben contemplar las especificaciones que en el ámbito curricular se establezcan y, a partir de ahí, diseñar la acción educativa en función del sujeto del aprendizaje. En esta fase es nuclear la planificación didáctica, en la que tiene lugar el diagnóstico, el diseño instruccional y la producción (curso, módulo, guía didáctica, programa, etc.).

En la fase interactiva se gestiona y facilita el proceso didáctico previamente planificado, en el cual se desarrolla la interacción docente alumno y alumnos entre sí y en la posactiva se concreta la evaluación y el control de calidad y, consecuentemente, se favorecen la reflexión y la retroalimentación durante todo el proceso didáctico.

En concordancia con las ideas anteriores, podemos comentar que la planificación didáctica está íntimamente relacionada con la estructura curricular y con el diseño instruccional del curso, de igual manera supone organizar la acción mediadora como la puesta en práctica de un plan bien pensado y articulado.

Al respecto, (Amaro de Chacín, 2011) enfatiza que "se trata de una competencia básica en el ejercicio docente", así mismo sostiene que "es preciso saber cómo combinar el conocimiento disciplinar con las particulares condiciones en las que se llevará a cabo la docencia, especialmente más compleja cuando se desarrolla en espacios virtuales".

Por su parte, (Aburto Jarquin, 2021), que cita a (Carriazo Días, 2021), comenta que:

La importancia de la planificación curricular radica en la necesidad de organizar de manera coherente lo que se quiere lograr con los estudiantes en el aula. Esto implica tomar decisiones previas a la práctica sobre qué es lo que se aprenderá, para qué se hará y cómo se puede lograr de la mejor manera. De allí la importancia de la determinación de los contenidos conceptuales, procedimentales y de actitudes que se abordarán, en qué cantidad y con qué profundidad. De igual manera es importante conocer y saber la finalidad de lo que estamos haciendo, ya que para los

estudiantes resulta fundamental reconocer algún tipo de motivación o estímulo frente al nuevo aprendizaje.

Coincido con Carriazo, referente a la importancia que tiene estimular de alguna manera a los estudiantes y despertar motivación en ellos, esto se logra por medio de la definición de objetivos claros a alcanzar respecto al aprender de un contenido. También se logra por medio estrategias que faciliten la interacción entre docente-estudiantes y entre estudiante-estudiante.

En este mismo ámbito, (Aburto Jarquin, 2021) plantea que "la planeación en general, según los especialistas, es un conjunto de estándares, metas, objetivos e indicadores a cumplirse en un periodo determinado y su función principal es que garantiza la previsión"

De igual manera, (Tejeda, Eréndira, 2009), citada por (Aburto Jarquin, 2021), afirma que:

La planeación didáctica es diseñar un plan de trabajo que contemple los elementos que intervendrán en el proceso de enseñanza-aprendizaje organizados de tal manera que faciliten el desarrollo de las estructuras cognoscitivas, la adquisición de habilidades y modificación de actitudes de los alumnos en el tiempo disponible para un curso dentro de un plan de estudios.

De este modo, (Aburto Jarquin, 2021) enfatiza que es muy importante tener presente para la actuación del profesor en el aula:

1. Seleccionar y priorizar los contenidos esenciales a desarrollar, aquellos que le permitan obtener objetivos de aprendizajes. Contextualizar en todo momento posible.
2. En todo momento utilizar técnicas didácticas motivadoras, como el trabajo colaborativo, en equipos, en los que puedan interactuar los estudiantes.
3. Ejemplificar, demostrar, caracterizar, cómo quiere observar (qué conductas) los resultados por el estudiante; lo que implica orientar formas de presentación oral o escrita, número de páginas, tipo de informe, tipo de exposición, y otros criterios que le permitan evaluar objetivamente al estudiante y ellos conozcan y se apropien para mostrar sus desempeños.

En este sentido, (Ponce Cornejo, 2020) sostiene que:

La Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-Managua, a través de Vicerrectorado de Docencia proponen una Planificación Didáctica de trabajo docente, donde establecen los siguientes elementos de una Unidad Didáctica:

Plan didáctico semestral

- *Datos generales*: En este punto se debe de completar cada uno de los aspectos que comprende: Facultad, Carrera, Asignatura, Fecha, Año académico y Nombre del Profesor.
- *Semanas de clases*: El número de las semanas que tiene la unidad de acuerdo al número de horas en el programa de la asignatura.
- *Fechas*: Las fechas en que se desarrollarán los contenidos.
- *Número y nombre de la unidad*: Especificar el nombre de la unidad y el número de la unidad, según el programa de asignatura.
- *Objetivo(s)*: Son los propósitos que se pretende alcanzar durante el proceso de enseñanza aprendizaje.
- *Conceptuales (saber)*: Se refiere al ámbito cognitivo, es decir, al desarrollo del conocimiento y de las habilidades intelectuales. Incluyen conceptos, ideas, fenómenos, datos, teorías, modelos, clasificaciones y categorías.
- *Procedimentales (Saber- hacer)*: Se refiere a la expresión de procesos mentales y destrezas motoras, mediante la aplicación del conocimiento adquirido, habilidades, ejecución y manipulación de instrumentos.
- *Actitudinales (saber-ser)*: Se refiere a la predisposición sobre la adopción de determinadas actitudes o hacia determinados tipos de percepción, valoración o acción.
- *Contenidos*: Los contenidos son las actividades, las experiencias y los saberes disciplinares. Son todos los eventos con los cuales se aspira a lograr los propósitos de la enseñanza. Pueden ser propósito y medio. Propósito cuando se forma para una disciplina o profesión, y medio cuando los contenidos buscan desarrollar las funciones superiores del hombre: el pensamiento, el raciocinio, el juicio, etc. (Sánchez M. S., 2012).
- *Estrategias de enseñanza y aprendizajes*: Son acciones que incluyen las perspectivas del estudiante (estrategias de aprendizaje) y las perspectivas del docente (estrategias de enseñanza) que tienen un carácter intencional o propositivo e implica la integración de todos para fortalecer los procesos de aprendizajes significativos.

- *Evaluación:* Es un proceso sistemático de recolección de información, que le permite al profesor emitir un juicio de valor sobre las adquisiciones o aprendizajes que alcanzan los estudiantes, como resultados de su participación en las actividades de enseñanza.
- *Formas de evaluación:* Son distintos tipos de evaluación que el docente puede realizar al estudiante. Según su función tenemos diagnóstica, formativa y sumativa.
- *Estrategias de evaluación:* Son todas las actividades que se aplican al estudiante para obtener información acerca del aprendizaje. Estas deben adaptarse a las características de los estudiantes y es necesario seleccionarlás cuidadosamente ya que no existe una mejor que otra, debido a que su pertinencia está en función de la finalidad que se persigue; es decir, a quién evalúa y qué se quiere saber. A continuación, se mencionan algunos ejemplos: prueba escrita, clase práctica, seminarios, laboratorios, ensayos, portafolio del estudiante etc.
- *Resultados esperados por unidad:* Es lo que se desea que el estudiante desarrolle a lo largo de la clase, de la unidad, del semestre o del año.

Dicho brevemente, esta es la estructura que tiene el plan didáctico de una asignatura en la UNAN-Managua.

6.6 El Currículo en la sociedad del conocimiento y su implicación en la institución

El diseño curricular está íntimamente relacionado con el tipo de sociedad que se quiere desarrollar, de manera que la formación que se promueve en las nuevas generaciones no sea contradictoria con el modelo social deseado. En este sentido podemos mencionar que debe de existir una conexión bien definida entre el currículo, cultura y la sociedad en la que estamos inmersos.

Según (Avendaño-Castro y Parada-Trujillo, 2013), "la cultura y la sociedad del conocimiento ofrecen a la educación el contexto pertinente al cual se debe adaptar el currículo, a fin de responder a la sociedad actual y a los intereses de los educandos" (p.159). Así mismo afirma: "Es necesario un sistema escolar dirigido hacia el desarrollo de procesos que contribuyan a la construcción de conocimientos sistematizados, abarcadores, significativos y con sentido, que respondan a las características de la sociedad del conocimiento" (p.161).

En este mismo orden de ideas, podemos mencionar que las instituciones de educación superior tienen como objetivo, formar profesionales que puedan enfrentar los retos y satisfacer las necesidades de la sociedad de acuerdo a sus perfiles. Por ello, (Guerra Genskowsky, 2009), plantea que es necesario "que la institución se contextualice en la sociedad en que está inmersa, identificando las necesidades que existen o existirán en ella", para definir el perfil de las carreras que se imparten, así como el diseño curricular de las asignaturas.

Desde el punto de vista de (Del Basto Sabogal, 2005), "la universidad contemporánea debe responder a los desafíos que le presenta la sociedad del conocimiento, la globalización, el nuevo papel de la ciencia y la tecnología" (pag.1), de igual manera opina que:

A esta institución le urge asumir y sintetizar los temas de la revolución industrial y la revolución democrática, la formación de un ciudadano o ciudadana como protagonista, como funcionario de la humanidad con un claro sentido de la responsabilidad de la opinión pública como conciencia crítica de la sociedad. Igualmente, la Universidad debe cumplir una "función social" como institución educativa y realizar un "servicio público", lo que devela dos categorías fundamentales para el análisis: La comprensión de lo "público" y la concepción compleja de la categoría "sociedad" o, aún mejor, "sociedad civil" (pag.1).

Por su parte (Popkewitz, 1997) citado por (Castro Rubilar, 2005), opina que:

El currículum es el componente que sitúa el centro de la atención en las relaciones estructurales que determinan los hechos educativos en la institución escolar. Pues, engloba diversos conjuntos de relaciones sociales y estructurales a través de auténticas pautas de comunicación sobre las que se basa (p.35).

Por ello, (Guerra Genskowsky, 2009) enfatiza que:

El planeamiento curricular, es el proceso mediante el cual se convierten las expectativas e intenciones educativas, en planes y proyectos que orientan el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje en diversos ámbitos y aspectos. Este planeamiento, estará determinado por el enfoque curricular que oriente el proceso.

En este contexto, también podemos hablar de la educación dual, que tiene su fundamentación curricular en la relación que existe entre la educación y el trabajo, es decir la institución educativa y la empresa. Esta modalidad educativa, según (Araya Muñoz, 2008) “es una propuesta académica innovadora que además busca el aprovechamiento de los recursos empresariales, los de la institución educativa y el aporte del estudiante”. Así mismo, afirma que:

El principio fundamental de este modelo pedagógico corresponde a la relación educación-trabajo en la formación profesional, que se cimienta en los enfoques tecnológico y humanista y debe ser abordado desde perspectivas filosóficas para determinar el tipo de ciudadano que se desea formar (p.45).

De acuerdo con el comentario anterior, es importante destacar que esta modalidad de enseñanza y de aprendizaje es muy útil y resultaría muy interesante llevarla a la práctica, puesto que convierte en partícipes a los estudiantes y empresarios, de una tarea coordinada donde existe interacción entre ellos por medio de un enlace colaborativo, donde el docente ejerce un papel de facilitador. Así mismo, (Araya Muñoz, 2008) afirma que:

tanto el participante como el facilitador deben aplicar principios de autorresponsabilidad, de análisis crítico y de creatividad en la concepción de cada etapa de ese proceso y con ello promueven la formación de profesionales capaces de aplicar criterios y procedimientos con ética y madurez (p.46).

Por su parte, (Casanova, 2012) afirma que “el logro de la calidad adecuada en cada momento pasa por la consecución de un diseño curricular que ofrezca respuestas válidas a los estudiantes: para su vida y para su sociedad”; de igual manera sostiene que:

Si esa deseada calidad no se traslada a un currículum apropiado, se queda en una mera declaración de buenas intenciones (demasiado frecuentes, por otra parte, como ya apuntamos). Por ello, es preciso reflejar las decisiones filosóficas, teóricas, sobre la calidad educativa, en el establecimiento de un currículum y una organización del sistema educativo que las haga viables, que permita su llegada real al aula, al conjunto del alumnado que tiene que beneficiarse de ellas (p.9).

Basado en lo anterior, es importante dejar claro que el currículo es algo más que un programa de estudio, sino que incluye otros elementos organizativos funcionales tan importantes como la transmisión de conceptos recogidos en una serie de temas que constituyen los programas de enseñanza. El currículo debe ir adaptándose a momentos sociales diferentes que exige una educación diferente, haciendo énfasis en el desarrollo de habilidades o competencias necesarias en cada época de la historia.

Por tanto, podemos subrayar que la sociedad, la cultura y el individuo son tres aspectos importantes a tomar en consideración al momento de diseñar un currículo educativo, así como los cuatro pilares en los que descansa la educación. De acuerdo con (Delors, 1996):

La educación debe estructurarse en torno a cuatro aprendizajes fundamentales que en el transcurso de la vida serán para cada persona, en cierto sentido, los pilares del conocimiento: *aprender a conocer*, es decir, adquirir los instrumentos de la comprensión; *aprender a hacer*, para poder influir sobre el propio entorno; *aprender a vivir juntos*, para participar y cooperar con los demás en todas las actividades humanas; por último, *aprender a ser*, un proceso fundamental que recoge elementos de los tres anteriores.

Debido a las afirmaciones anteriores, se hace necesario recalcar que las universidades del siglo XXI actualmente enfrentan el reto de realizar transformación curricular, basada en programas educativos con estrategias pedagógicas renovadas y adaptados a lineamientos de aprendizaje de la nueva generación, sin embargo, en este proceso de evolución las instituciones educativas, deben tomar conciencia de que se van a encontrar con grandes obstáculos.

En tal sentido, de acuerdo con (Vargas Beltrán, 2017) "uno de los grandes problemas que uno descubre en las instituciones educativas, es el desconocimiento de los docentes frente al diseño curricular"; de igual manera sostiene que "preocupa el hecho de que, no existe una coherencia, entre lo que se expresa en el diseño curricular y lo que se hace en las aulas".

Por ello, es muy importante que todo profesional de educación superior sea capaz de adecuar el currículo a su realidad y comprenda que la oferta educativa adaptada y

actualizada pasa obligatoriamente, por un sin número de cambios que vienen a favorecer a los educandos, puesto que esto es lo que constituye el eje de actualización e innovación de acuerdo con la sociedad en que vivimos.

En ese mismo contexto, (Vargas Beltrán, 2017) plantea que:

Hablar de diseño curricular supone una selección cuidadosa del mismo acorde con el contexto, el tipo de ser humano a formar, el modelo y enfoque pedagógicos, la razón de ser de la institución, sus dinámicas y el sentido de su modalidad, entre otros aspectos. Pensar en ello, es ganar terreno pues permite encadenar los procesos del diseño curricular a la realidad de la institución y de sus miembros.

Aunado a lo anterior, (Avendaño-Castro y Parada-Trujillo, 2013), opinan que “un elemento que debe ser incorporado al currículo es el uso de los medios y las tecnologías de la información a fin de afianzar competencias que le permitan a los sujetos comunicarse de manera efectiva” (p.166).

A partir de estos descubrimientos y considerando el gran potencial que tienen las TIC en el ámbito educativo, surge la necesidad de realizar integración curricular de estas tecnologías para sacar el máximo provecho en los procesos de enseñanza–aprendizaje, sin perder de vista que la tecnología es el medio y no el fin. Es aquí donde damos un salto “*de la tecnología a la pedagogía*”. Esto amerita abordar el tema de Integración curricular de las TIC.

6.6.1 Integración curricular de las TIC en la educación superior

En este acápite, después de haber leído varios textos relacionados con el tema, se pretende analizar y explicar con exactitud, lo que significa Integración Curricular de las TIC, en los procesos de enseñanza aprendizaje de educación superior, y la relación que tiene con los recursos educativos digitales y multimediales, que contribuyen a los procesos didácticos de información, colaboración y aprendizaje en el campo de la formación de profesionales de la educación.

Basado en lo anterior, se menciona que la innovación educativa no implica solamente el hecho de que los docentes manejen y hagan uso de la tecnología en la práctica educativa, ya sea introduciendo las TIC en el aula tradicional o implementando actividades formativas

por medio de la red, sino que implica una transformación curricular a profundidad. Por ello, Jaime Sánchez, desde su punto de vista opina que “uno de los temas de mayor preocupación de los sistemas educacionales es la integración curricular de las TIC”, así mismo sostiene que “una vez que se posee la tecnología y los profesores aprenden a usarla, el tema que surge es cómo integrarla al currículo.” (Sánchez, 2002, p.1).

Lo anterior se traduce en que como docentes podemos saber usar las TIC, la dificultad está en encontrar la forma de sumergirlas o embeberlas en las diferentes disciplinas de aprendizaje, integrándolas al currículo de manera didáctica en los contenidos de una asignatura en particular, con el fin de alcanzar los objetivos planteados pedagógicamente. Antes de continuar con este tema es importante aclarar la diferencia que existe entre usar las tecnologías y su integración curricular. Para poder establecer con exactitud esta diferencia, vamos a citar nuevamente a Jaime Sánchez, quien en su conferencia del VI Congreso Iberoamericano de Informática Educativa, expone lo siguiente:

Usar curricularmente las tecnologías puede implicar utilizarlas para los más diversos fines, sin un propósito claro de apoyar un aprender de un contenido. Por el contrario, la integración curricular de las tecnologías de la información implica el uso de estas tecnologías para lograr un propósito en el aprender de un concepto, un proceso, en una disciplina curricular específica (Sánchez, 2002, p.1).

En este mismo contexto, sostiene que “se trata de valorar las posibilidades didácticas de las TIC en relación con objetivos y fines educativos”.

La integración curricular de las TIC, tiene su enfoque en el aprender, convirtiendo las herramientas TIC en un apoyo, sin perder de vista que el centro de la atención está en el aprender una disciplina en particular y no las TIC. Esta integración implica e incluye necesariamente el uso curricular de las TIC.

Bajo esta misma perspectiva y teniendo como fin esclarecer el concepto de integración curricular de las TIC en la educación (Sánchez, 2002), aborda tres definiciones importantes que le apoyan en la redacción de una definición bastante acertada y coherente. Inicialmente define qué es integrar, seguidamente aborda la definición de currículo y posteriormente nos brinda una definición bastante completa sobre “Integración curricular de las TIC”.

En concordancia con lo anterior, entre muchas definiciones de Integrar que nos ofrece en su escrito (Sánchez, 2002), hemos seleccionado una que parece bastante clara, la cual dice textualmente "Integrar es articular partes para conformar un todo" (p.1).

Así mismo, podemos comentar que la literatura provee diversas definiciones de currículo sin embargo, para efectos de este análisis (Sánchez, 2002), considera conveniente citar aquella definición de (Johnson, 1967), quien piensa que el currículum es una serie estructurada de resultados buscados en el aprendizaje.

Por ello, entendemos que integrar las TIC al currículum implica integrarlas a los principios educativos y la didáctica que conforman el engranaje del aprender. De acuerdo con Jaime Sánchez, integrar curricularmente las TIC significa "empotrar las TIC en las metodologías y la didáctica que facilitan un aprender del aprendiz".

Con base en el análisis de estas definiciones planteadas anteriormente, (Sánchez, 2002), propone una definición propia de Integración Curricular de las TIC, para saber identificar cómo y cuándo integrarlas al currículo. Esta es la siguiente:

Integración curricular de TIC es el proceso de hacerlas enteramente parte del currículum, como parte de un todo, permeándolas con los principios educativos y la didáctica que conforman el engranaje del aprender. Ello fundamentalmente implica un uso armónico y funcional para un propósito del aprender específico en un dominio o una disciplina curricular (p.2).

Definitivamente, la integración curricular de las TIC implica un proceso de cambio e innovación en la educación, esto es, un aprender diferente donde se utilizan estas tecnologías para apoyar al aprendiz en aquellos contenidos específicos donde presentan mayores dificultades.

Por ende, tiene que ver también con el diseño de nuevos modelos de aprendizaje, basados en metodologías compuestas de estrategias y pautas de aprendizaje que han sido diseñadas con el objetivo de orientar y facilitar el proceso de aprendizaje. Por ello, a continuación, abordaremos el tema de las plataformas virtuales, que constituyen el medio por excelencia para el acceso a la información educacional.

6.7 Plataformas virtuales

Muchos años atrás, no concebíamos la idea de que podíamos recibir clases a través de un computador, pensábamos que esta nueva modalidad de estudios no llegaría a tener éxito. A la fecha algunos todavía se resisten a reconocer el empuje que tiene la educación en línea por medio de los Entornos Virtuales de Enseñanza-Aprendizaje (EVEA). No obstante, el acceso inmediato que tienen los estudiantes a la información es invaluable.

Basado en lo anterior, trataremos de definir qué se entiende por plataformas tecnológicas para entornos educativos. En primer lugar, podemos decir que existen diferentes enunciados y terminologías similares que parecen tener el mismo significado. Según (Sánchez Rodríguez, 2005) las terminologías más comunes que se usan para referirse a plataformas virtuales son las siguientes:

- *Virtual learning environment* (VLE) – Entorno Virtual de Aprendizaje.
- *Learning Management System* (LMS) – Sistemas de Gestión de Aprendizaje.
- *Course Management System* (CMS) – Sistema de Gestión de Cursos.
- *Managed Learning Environment* (MLE) – Ambiente Controlado de Aprendizaje.
- *Integrated learning system* (ILS) – Sistema Integrado de Aprendizaje.
- *Learning Support System* (LSS) – Sistema Soporte de Aprendizaje.
- *Learning Platform* (LP) - Plataforma de Aprendizaje.
- Etc.

Así mismo hace hincapié en considerar estos sistemas como “contenedores de cursos”, que incorporan herramientas de comunicación y seguimiento que permiten establecer contacto entre docentes y estudiantes (p.19).

De igual manera (Sánchez Rodríguez, 2005), considera que estos sistemas o plataformas virtuales poseen elementos en común y características muy similares, lo que hace que entre ellas sean mayores las semejanzas que las diferencias. Así mismo sostiene que “se engloba bajo el término de plataforma un amplio rango de aplicaciones informáticas instaladas en un servidor cuya función es la de facilitar al profesorado la creación, administración, gestión y distribución de cursos a través de Internet” (p.19).

Según (Mestre Gómez et al., 2007), un entorno virtual de enseñanza-aprendizaje (EVE-A) "es un conjunto de facilidades informáticas y telemáticas para la comunicación y el intercambio de información en el que se desarrollan procesos de enseñanza - aprendizaje". En este mismo contexto, (Otero Escobar, 2018) brinda una definición corta y bastante coherente de lo que se entiende por plataformas tecnológicas para entornos educativos y afirma lo siguiente: "Una plataforma virtual de aprendizaje conocida también como Learning Management System (LMS) es un sistema de gestión del aprendizaje que funge como intermediario entre el estudiante y el profesor" (p.84).

De acuerdo con el análisis de las definiciones planteadas anteriormente, se logra comprender que un entorno virtual de aprendizaje (EVA), también llamado plataforma virtual, es un software o aplicación informática diseñada para la creación, gestión y administración de cursos virtuales. Así mismo, integra herramientas que facilitan la comunicación pedagógica entre los participantes de un proceso educativo, ya sea a distancia o de naturaleza mixta.

En este mismo ámbito, es importante recalcar que en un EVE-A, normalmente quienes interactúan son los docentes y los estudiantes, no obstante, detrás de estas aplicaciones existe un equipo de trabajo que realiza las actividades técnicas, tales como administrador del sistema informático, administración de cursos, integración de herramientas TIC en los contenidos, expertos en diseño de cursos y diseño gráfico, gestores de contenido, personal de asistencia técnica, entre otros.

De la misma manera, es de mencionar que la educación virtual no solo tiene que ver con las novedades que ofrece el desarrollo tecnológico por medio de las plataformas virtuales, sino que existe algo más importante en la evolución de la educación y es el replanteamiento de la educación, con la integración de nuevos programas pedagógicos y didácticos que nos permiten aprovechar la oportunidad y actualizar los roles de docente y estudiantes. Por ello, en el siguiente acápite abordaremos el rol que le corresponde a cada uno de ellos en estos entornos virtuales.

6.7.1 Características de un estudiante en EVEA

Con el uso generalizado de Internet y la globalización de la educación, las formas de enseñar y de aprender han cambiado, por lo que en la actualidad las características del nuevo aprendiz son muy diferentes. Para aprender en la red, ya sea de manera autodidacta o por medio de cursos formales organizados por instituciones educativas, es imprescindible adquirir competencias digitales específicas, que van más allá del uso del ordenador.

En este contexto (Area Moreira, 2010), en su artículo titulado *¿Por qué formar en competencias informacionales y digitales en el ámbito de la educación superior?* nos brinda una respuesta a esta pregunta, y sostiene que la respuesta es la siguiente: "porque las universidades deben ofrecer a la ciudadanía una educación superior, donde, entre otras metas, se les forme como sujetos competentes para afrontar los complejos desafíos de la cultura, del conocimiento, de la ciencia, de la economía y de las relaciones sociales de este siglo XXI".

Por su parte (Bautista Pérez et al., 2016), comentan que "la formación en línea permite o propicia un cambio de rol en el estudiante" (p.34). Además, sostiene que la labor docente en un EVEA no es solamente ser facilitador del acceso a los contenidos, resolver dudas y preguntas, sino que también implica facilitar la adquisición y aplicación de destrezas, competencia y habilidades que debe de tener un buen estudiante en línea, de manera que puedan lograr el desarrollo de competencias requeridas en su profesión.

En tal sentido, si hablamos de transformación de la metodología docente universitaria, es muy importante que el profesor tenga clara la diferencia entre un alumno tradicional y un estudiante en línea. De acuerdo a (Bautista Pérez et al., 2016), "el paso de ser alumno tradicional a alumno-estudiante es más bien un proceso evolutivo que se produce si el medio y la docencia así lo permiten", así mismo sostiene que "Utilizamos «estudiantes» para referirnos a las y a los discentes que mantienen unas pautas de funcionamiento fundamentadas en la autonomía y la madurez".

Aunado a lo anterior, (Terreni et al., 2019) afirma que "la autonomía para aprender es necesaria puesto que en materia de aprendizajes, el saber dejó de ser un cuerpo estático para pasar a ser un cuerpo en continua transformación".

Desde este punto de vista, podemos comentar que el alumno tradicional por sí solo difícilmente logra adquirir las dos características mencionadas en el comentario de Bautista, por el hecho de estar acostumbrados a depender de las orientaciones del docente. Por ello, normalmente no han desarrollado esa madurez e iniciativa para alcanzar cierto grado de autonomía e independencia en sus estudios, lo que supone una limitante en el proceso evolutivo de alumno-tradicional a alumno-estudiante, para convertirse en el protagonista de su propio aprendizaje.

Por tanto, reafirmamos que el rol docente juega un papel fundamental en el trance de alumno a estudiante. Esto lo podemos sustentar citando nuevamente a (Bautista Pérez et al., 2016), quienes comentan lo siguiente: "La condición de «alumnos» o la condición de «estudiantes» no es un estado «inherente», sino el resultado de la acción directa de una docencia determinada en un contexto formativo determinado" (p.29).

En este contexto es importante destacar que el alumno tradicional, debe de tomar una actitud positiva ante el nuevo reto que implica ser estudiante en línea, y de esa forma abrir su mente a los cambios, tomando acción en el sentido de capacitarse en el uso de herramientas tecnológicas y digitales que le permitan ir adentrándose en este mundo de la educación mediada por TIC.

Retomando el tema de las características que debe de tener un estudiante en línea, (Bautista Pérez et al., 2016) realizan una comparación bastante exhaustiva, estableciendo diferencias muy marcadas entre lo que él considera un alumno-tradicional y un alumno-estudiante. En la siguiente tabla se ven reflejadas estas comparaciones.

Tabla 12.1 Comparación de las características principales del alumnado y estudiantes

ALUMNO -TRADICIONAL	ALUMNO - ESTUDIANTE
Actitud reactiva. Dispone de un margen estrecho de decisión respecto al propio aprendizaje y desempeño, fuertemente condicionado por la dirección y las decisiones del docente.	Actitud proactiva. Dispone, y utiliza, el amplio margen que se le da para la toma de decisiones respecto al propio aprendizaje y al propio desempeño.
Relativa o escasa implicación en el propio aprendizaje.	Clara implicación y elevado compromiso con el propio aprendizaje.
Escasas metas propias más allá de la superación de asignaturas o cursos.	Establece para sí metas propias más allá de la superación de asignaturas o cursos.
Escasa reflexión sobre las propias actitudes, destrezas y estrategias para aprender.	Tiene conciencia de las actitudes, destrezas y estrategias propias y de las que debe tener y aplicar para aprender.
Entorno competitivo, en muchos casos inducido por el modelo formativo y la acción docente.	Entorno colaborativo , fomentado por el modelo formativo y la acción docente.
Destrezas principalmente memorísticas y de replicación de conocimientos.	Destrezas relacionadas con la comunicación y la búsqueda, selección, producción y difusión de la información y del conocimiento.
Aplica estrategias relacionadas con un aprendizaje dirigido: no se le ha dado la oportunidad de aprender a ser autónomo, ni de serlo.	Aplica estrategias relacionadas con un aprendizaje autónomo: se le ha dado la oportunidad de aprender a ser autónomo y a serlo.
Crea un perfil personal y profesional limitado, ajeno a la formación continua.	Crea un perfil personal y profesional afín a la formación continua y al aprendizaje durante toda la vida .

Fuente: Bautista Pérez et al., 2016 p. 35. Adaptado por: Autores

Al realizar un análisis del recuadro anterior, podemos comentar que es muy importante que el estudiante en línea desarrolle esa actitud proactiva, con el fin de que aprenda a tomar sus propias decisiones respecto a su aprendizaje. Así mismo, la docencia debe de fomentar en ellos, el establecerse metas propias para que su aprendizaje vaya más allá de lo que el docente le transmite.

Por otra parte, la educación mediada por TIC requiere proactividad y autonomía por parte del estudiante, lo que significa que debe de tomar la iniciativa en muchos momentos de su

aprendizaje y no esperar a que el docente le indique paso a paso el procedimiento a realizar en determinadas actividades. De igual forma, el estudiante proactivo exige respuestas claras y útiles por parte del docente, para su aprendizaje. De acuerdo con (Bautista Pérez et al., 2016), el estudiante "debe ser consciente en todo momento de que él es el único responsable de su aprendizaje y de su trabajo, nadie puede aprender por él y por tanto debe actuar en consecuencia" (p.32).

Así mismo sostiene que "la gestión del tiempo es un elemento esencial para el estudiante en línea". (p.32). Lo que aparentemente representa una ventaja para el estudiante, sin embargo, también constituye un peligro, porque debe organizar su tiempo de conexión y participación en el aula, organizar su tiempo de estudio personal, organizar el trabajo a lo largo del curso, entre otros aspectos como tiempo dedicado a la familia y al trabajo.

De manera similar, el estudiante debe de ser capaz de tolerar cierto grado de ambigüedad y de incertidumbre, puesto que es normal que se presenten estos tipos de situaciones en un entorno virtual de aprendizaje. Por otra parte, es bastante común que los estudiantes se sientan inseguros con ansiedad y un tanto desorientados. Estos niveles de incertidumbre van desapareciendo a medida que ellos van leyendo los documentos de apoyo e interactúan con sus docentes y compañeros de estudio.

Dentro de este marco, se hace necesario resaltar que un estudiante en línea no debe de ser un especialista en tecnología. Así mismo, el docente debe de hacer que el estudiante vea los errores que comente, como una oportunidad para aprender y mejorar. También el estudiante debe de ser capaz de gestionar la información y el conocimiento, con la autonomía iniciativa y proactividad que le caracteriza a un estudiante en línea.

Un estudiante competente en EVEA deberá tener desarrolladas las destrezas de comunicación escrita (leer y escribir). También debe de tener dominio de la tecnología, aunque no es necesario que sea un experto. Así mismo, el estudiante de EVEA debe de conocer los objetivos y prioridades del curso, ser capaz de gestionar la información y el conocimiento; es decir, debe de saber buscar, seleccionar y utilizar la información recolectada para sus trabajos y tareas indicadas (Bautista Pérez et al., 2016).

Para ir concluyendo este tema, podemos mencionar que se espera que el estudiante en línea tenga una gran libertad de acción e independencia y de esta manera tome sus propias decisiones para organizar su tiempo y alcanzar un buen nivel de desempeño, sobre todo si tiene responsabilidades familiares y laborales.

6.7.2 La función del docente tutor virtual

Abordar el tema referente a la función que actualmente desempeñan los docentes como tutores en educación virtual es de mucha importancia considerando que, en estos tiempos el uso de los medios tecnológicos ha implicado cada vez más el uso de los entornos virtuales de enseñanza aprendizaje (EVEA). De acuerdo con (Mora Vicarioli, 2010) "es en este tipo de *campus virtual* donde nace la figura del tutor virtual, quien, de forma no presencial y asincrónica, puede interactuar con los estudiantes" (p.106).

En este contexto, (Bautista Pérez et al., 2016) sugieren "que nos detengamos a reflexionar sobre el desempeño docente mediado por entornos virtuales y quizás a desaprender, reaprender o analizar en profundidad algunas de las estrategias y prácticas educativas que hemos entendido como útiles y eficaces para estos entornos".

En el comentario anterior los autores de la obra *Didáctica Universitaria en Entornos Virtuales de Enseñanza-Aprendizaje* ponen de manifiesto su visión y preocupación frente a los grandes cambios que implican ser un tutor virtual. Por ello, comentan que se debe de desaprender y reaprender nuevas estrategias y prácticas educativas, puesto que la tecnología se impone con ímpetu, rapidez y en muchas ocasiones no va de la mano con una adecuada visión y reflexión pedagógica.

Aunado a lo anterior, mencionamos que, desde el inicio de sus carreras, los docentes presenciales han sido capacitados con una pedagogía donde se hace uso del aprendizaje vicario, esto significa repetir en las aulas de clases lo que más les gusta de lo que les enseñaron, por lo tanto, se les hace difícil aplicar en la formación virtual este mismo mecanismo debido a que el contexto ha cambiado.

En este sentido, (Bautista Pérez et al., 2016) sostienen que:

No debemos conformarnos con esto y creemos que el profesorado debe saber cómo hacer este cambio de forma consciente y que implica pasar de ser el poseedor o dictador (que dicta) del saber a ser un acompañante del desarrollo y el aprendizaje de los estudiantes; que al fin y al cabo es lo que realmente debe guiar el proceso de formación.

Referente a lo expuesto anteriormente, (Castaño Garrido, 2003) sugiere que "la institución responsable debe proporcionar ayuda técnica por medios alternativos". Lo que significa que las instituciones educativas deben apropiarse de la tecnología y brindar capacitaciones a la docencia para que vayan adentrándose en el mundo de la virtualización. Esto hace que ellos dominen las herramientas tecnológicas, se apropien de estas, empoderándose y tomando confianza en el ambiente virtual.

Por tanto, se hace necesario resaltar que a medida que vamos incursionando en la docencia mediada por entornos virtuales, necesitamos conocer nuevas herramientas que nos faciliten nuestra labor como docentes en los nuevos entornos virtuales. Esto lo podemos respaldar citando a (Bautista Pérez et al., 2016), quien comenta que una de las tareas principales del docente es conocer:

qué podemos hacer con estas nuevas herramientas, cómo desenvolvemos en nuestra tarea de profesor en estos nuevos ecosistemas que pueden resultar muy diferentes a las aulas tradicionales, así como adquirir las competencias y estrategias adecuadas para hacer un uso pedagógico eficiente de los recursos digitales, que cada vez están más al alcance de toda la comunidad universitaria.

Por ello, los docentes de la era digital deben realizar investigaciones sobre las nuevas maneras de enseñar, puesto que requiere desarrollar nuevos hábitos intelectuales, así como crear su propia identidad como docente universitario. Esto lo podemos sustentar citando a (Pérez Gómez y Pérez Granados, 2013), quien afirma que:

La era digital requiere *aprendizajes de orden superior* que ayuden a vivir en la incertidumbre y la complejidad. La memorización generalizada ya no se aprecia ni requiere tanto como la habilidad para organizar las ideas a favor de un pensamiento independiente, fundamentado, innovador y contextualizado (p.68).

Así mismo sostiene que “exige la capacidad de afrontar niveles elevados de «ambigüedad creativa», la capacidad para arriesgar y aprovechar los errores como ocasiones de aprendizaje, desenvolverse en la ambigüedad y en la incertidumbre como condición de desarrollo creativo de las personas y los grupos humanos” (p. 68).

En este mismo contexto, refiriéndonos a las competencias complejas que debe de adquirir la docencia en los escenarios educativos actuales, (Pérez Gómez y Pérez Granados, 2013) enfatizan lo siguiente:

Nuestra mirada ha de trasladarse de una concepción del docente como un profesional definido por la capacidad para transmitir conocimientos y evaluar resultados, a un profesional capaz de diagnosticar las situaciones y las personas; diseñar el currículo *ad hoc* y preparar materiales; diseñar actividades, experiencias y proyectos de aprendizaje; configurar y diseñar los contextos de aprendizaje; evaluar procesos y tutorizar, orientar, cuidar y acompañar el desarrollo completo de los individuos y de los grupos (p.71).

De las evidencias anteriores, deducimos que los docentes presenciales, que tienen disposición al cambio, lo primero que deben hacer es realizarse un autoanálisis y reconocer sus limitaciones para empezar a comprender esta propuesta de cambio y, por ende, aceptar que automáticamente no van a poder ser buenos docentes virtuales, sino que deben de pasar por un proceso de capacitación y práctica para poder desempeñarse en esta nueva forma de educación (Bautista Pérez et al., 2016).

De igual manera, si realizamos una comparación de las competencias que deben de tener los docentes presenciales y los docentes en EVEA, nos damos cuenta que lo que cambia es la función pedagógica en lugar de las competencias y que lo que realmente hace la diferencia entre una y otra metodología, según Bautista, et al. (2011), es el dominio de las TIC y la acción docente en EVEA, totalmente en línea o en semipresencial.

Por su parte, (Salinas, 2006) sostiene que el rol del docente experimenta grandes cambios en un ambiente de aprendizaje mediado por TIC. El profesor debe de pasar a actuar como guía de los alumnos para facilitar el uso de los recursos y herramientas que necesita para explorar elaborar nuevos conocimientos y desarrollo de destrezas. En otras palabras, los profesores deben ser capaces de:

- 1.- Guiar a los alumnos en el uso de las bases de información y conocimiento, así como proporcionar acceso a los mismos para usar sus propios recursos.
- 2.- Potenciar que los alumnos se vuelvan activos en el proceso de aprendizaje autodirigido, en el marco de acciones de aprendizaje abierto, explotando las posibilidades comunicativas de las redes como sistemas de acceso a recursos de aprendizaje.
- 3.- Asesorar y gestionar el ambiente de aprendizaje en el que los alumnos están utilizando estos recursos. Tienen que ser capaces de guiar a los alumnos en el desarrollo de experiencias colaborativas, monitorizar el progreso del estudiante; proporcionar *feedback* de apoyo al trabajo del estudiante; y ofrecer oportunidades reales para la difusión de su trabajo.
- 4.- Acceso fluido al trabajo del estudiante en consistencia con la filosofía de las estrategias de aprendizaje empleadas y con el nuevo alumno-usuario de la formación descrita.

De allí que el rol fundamental que el docente debe desempeñar o la función más importante que debe realizar es ser acompañante del aprendizaje. De manera más explícita se puede decir que la función primordial del docente es ser facilitador, acompañante y guía del aprendizaje.

Luego de haber expuesto la importancia que tienen las plataformas virtuales en educación virtual y los cambios de roles que experimentan tanto los docentes como los estudiantes en esta nueva e innovadora forma de enseñanza-aprendizaje, hablaremos de los recursos educativos digitales y multimediales que constituyen el corazón de la educación virtual, en vista de que son los portadores de los contenidos digitales usados en los cursos virtuales.

6.8 Recursos Educativos Digitales y Multimediales

Debido al vertiginoso desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), que ha impactado de manera positiva el ámbito educativo, las universidades deben asumir nuevos retos que implican una serie de transformaciones para crear nuevos escenarios educativos.

De acuerdo con (Torres Chávez y García Martínez, 2019), "las TIC han permitido el despliegue gradual de la «sociedad del conocimiento»: una sociedad que exige el pensar de manera distinta la educación, repensar la arquitectura de la escuela y el espacio de aprendizaje, que puede ser con distintas modalidades de virtualidad".

Por ello, (Chiappe, 2016) argumenta que se necesitan contenidos educativos digitales diseñados y elaborados de manera que respondan adecuadamente a los retos tecnológicos, comunicativos y pedagógicos y a la actualización temática demandada por una educación que se desarrolla en el marco de dicha sociedad.

Desde este punto de vista, uno de los elementos que puede facilitar tales exigencias es saber incorporar los recursos tecnológicos disponibles propios en cada universidad para desarrollar una educación virtual que apoye los procesos de formación. Mediante el uso de herramientas tecnológicas que permiten diseñar materiales didácticos virtuales, que son los portadores de los contenidos digitales usados en los cursos virtuales.

De acuerdo con (Zapata, 2012), los materiales digitales se denominan Recursos Educativos Digitales cuando su diseño tiene una intencionalidad educativa, cuando apuntan al logro de un objetivo de aprendizaje y cuando su diseño responde a unas características didácticas apropiadas para el aprendizaje. Están hechos para informar sobre un tema, ayudar en la adquisición de un conocimiento, reforzar un aprendizaje, remediar una situación desfavorable, favorecer el desarrollo de una determinada competencia y evaluar conocimientos.

A partir de esto, (Zapata, 2012) opina que "todo acto educativo implica acciones comunicativas entre docente y estudiantes, quienes comparten información y la procesan para generar conocimiento". En este sentido, los materiales didácticos son los que proveen

esta información que se comparte entre los autores de estos escenarios de enseñanza-aprendizaje, convirtiéndose en los mediadores de este proceso, facilitando la comprensión y apropiación de los contenidos de cualquier disciplina de estudio.

De igual manera sostiene que:

Con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) es posible producir medios integrando texto, imagen, audio, animación, video, voz grabada y elementos de software, almacenarlos en computadores o llevarlos a Internet para ser leídos desde un computador o un dispositivo móvil. A estos medios se les conoce como medios digitales por el hecho de estar representados en un lenguaje binario, compuesto por dígitos (0 y 1), propio de los computadores.

El planteamiento anterior, nos indican que los medios digitales constituyen nuevas formas de representación multimedial para cuya lectura se requiere de un computador, un dispositivo móvil y conexión a Internet, lo cual podría verse como una desventaja para los usuarios que carecen de estos recursos tecnológicos.

Sin embargo, el tener acceso a estos recursos digitales representa una gran ventaja frente a los recursos educativos tradicionales, por la calidad, sentido práctico e interactividad que estos poseen. No es lo mismo leer un texto impreso cuyo discurso fluye en forma lineal, que leer un texto digital escrito en formato hipertextual, donde el lector navega, eligiendo rutas de lecturas personalizadas de acuerdo a sus intereses y necesidades.

Por ello, (Torres Chávez y García Martínez, 2019) dan a conocer que los materiales didácticos virtuales son los portadores de los contenidos digitales, los cuales deben posibilitar el aprendizaje y se convierten a su vez en transmisores del conocimiento. Los materiales didácticos son aquellos que reúnen medios y recursos que facilitan la enseñanza y el aprendizaje. Suelen utilizarse dentro del ambiente educativo para facilitar la adquisición de conceptos, habilidades, actitudes y destrezas.

Así mismo, sugiere que "el material didáctico virtual si lo prepara el profesor debe hacer sentir cómodo y motivar al estudiante a la hora del estudio. Para ello es necesario tener en cuenta el diseño, la estética, el estilo científico y claro para que pueda llegar a caracterizar y adquirir el conocimiento sobre el objeto particular que se estudia."

En diferentes universidades se ha trabajado con modelos en la elaboración del material didáctico. De esta forma (García Aretio, 1989) plantea que uno de ellos es el modelo empírico utilizado en los Estados Unidos, el cual establece algunos principios básicos o filosofía para el diseño. Entre ellos se encuentran los siguientes: a) el texto para estudiar en casa va más allá de presentar la información. No es como los que se usan en clase; b) debe enseñar, explicar, animar, preguntar, motivar e informar. Hace las funciones de profesor y del compañero de clases; c) ha de contener lecturas, indicar tareas, evaluar y seguir igual al lento que al bien dotado; d) tiene que enseñar lo esencial de la materia, así como habilidades y actitudes para alcanzar los objetivos de un modo económico y efectivo.

En este mismo ámbito, (Torres Chávez y García Martínez, 2019) afirman que el modelo de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) dispone de las llamadas Unidades Didácticas y Guías Didácticas. En estas últimas se aconseja que se recojan resúmenes con la esencia del tema de estudio, recomendaciones que remiten al estudio de otras fuentes, actividades donde se aplique lo aprendido y ejercicios de autoevaluación que adiestran al alumno para evitar su desconcierto en el momento de enfrentarse a la prueba evaluativa.

Para ir concluyendo con este tema, podemos mencionar que los materiales didácticos virtuales, deben adaptarse a las diferentes características de los estudiantes y a los contextos donde se desarrollan los procesos de enseñanza-aprendizaje. En este sentido, adaptativo se refiera a la capacidad de adaptación. La adaptabilidad permite ajustar la instrucción a las necesidades individuales de los estudiantes.

7 Preguntas directrices

- ¿Cuál es la infraestructura tecnológica con la que actualmente se imparte la asignatura Automatización de Unidades de Información II en la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas de la UNAN-Managua?
- ¿Qué grado de aprendizaje han logrado los estudiantes de la asignatura Automatización de Unidades de Información II, en el uso y manejo de herramientas tecnológicas aplicadas al campo profesional de la carrera de Gestión de la información?
- ¿Qué nivel de dominio han alcanzado los estudiantes de la asignatura Automatización de Unidades de Información II en el uso y manejo de plataformas virtuales, de acuerdo con las asignaturas que se abordan en el plan de estudios de la carrera Gestión de la Información?
- ¿Cuál es la estructura metodológica que debe seguirse para realizar el diseño instruccional en modalidad b-learning, del programa existente en la asignatura Automatización de Unidades de Información II en la carrera de Gestión de la Información?

8 Tabla de Operacionalización de Variables

Objetivo 1										
Identificar la infraestructura tecnológica con la que se imparte actualmente la asignatura Automatización de Unidades de Información II en la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas de la UNAN-Managua.										
Pregunta Directriz 1	Variables	Descriptores	Fuentes de Información	Instrumentos						
¿Cuál es la infraestructura tecnológica con la que actualmente se imparte la asignatura Automatización de Unidades de Información II, en la Carrera de Gestión de la Información de la UNAN-Managua?	Infraestructura tecnológica	Centro de datos y equipos tecnológicos existentes en la Facultad	Responsable TIC de la Facultad de Humanidades y CC.JJ.	Entrevista						
		Conexión a Internet								
		Laboratorios de computación								
	Número de equipos de cómputo existentes en laboratorios de computación	Docentes que imparten la asignatura.	Entrevista							
Características de los equipos de cómputo										
Uso de laboratorios para la asignatura	Centro de datos y laboratorios	Lista de cotejo								
Entorno virtual de enseñanza-aprendizaje										
Capacitación docente en el uso de EVEA	Automatización de unidades de la Información II	Docentes que imparten la asignatura	Entrevista							
Fortalezas y debilidades de la Facultad en tecnología										
Modalidad	Semestre	Número total de horas	Frecuencia semanal	Área de formación a la que pertenece	Planificación didáctica	Contenido temático	Recursos didácticos	10.Actividades a realizar	11.Sistema de evaluación	12.Recomendaciones metodológicas

Objetivo 2				
Diagnosticar el grado de aprendizaje que han logrado los estudiantes de la asignatura Automatización de Unidades de Información II en el uso y manejo de herramientas tecnológicas aplicadas al campo profesional de la carrera de Gestión de la información.				
Pregunta Directriz 2	Variables	Descriptoros	Fuentes de Información	Instrumentos
¿Qué grado de aprendizaje han logrado los estudiantes de la asignatura Automatización de Unidades de Información II, en el uso y manejo de herramientas tecnológicas aplicadas al campo profesional de la carrera de Gestión de la Información?	Herramientas tecnológicas aplicadas	1. Herramientas tecnológicas aplicadas al campo profesional 2. Herramientas TIC con las que interactúan los estudiantes para reforzar el aprendizaje 3. Bases de datos web que deben saber manejar en su profesión 4. Otros tipos de herramientas TIC que usan para apoyar el aprendizaje 5. Nivel de habilidades en el uso y manejo de herramientas aplicadas a Gestión de la Información	Estudiantes que cursaron la asignatura recientemente	Grupo focal
			Docentes que imparten la asignatura	Entrevista
	Aprendizaje	1. Disponibilidad de laboratorios para la asignatura 2. Acceso a Internet 3. Capacidades de los equipos de Cómputo. 4. Estrategias educativas para el aprendizaje de herramientas TIC aplicadas al campo profesional de Gestión de la Información 5. Habilidades de los estudiantes en el uso de herramientas básicas de informática.	Estudiantes	Grupo focal
			Docentes	Entrevista

Objetivo 3				
Determinar el nivel de dominio que tienen los estudiantes de la asignatura Automatización de Unidades de Información II en el uso y manejo de plataformas virtuales, de acuerdo con las asignaturas que se abordan en el plan de estudios de la carrera Gestión de la Información.				
Pregunta Directriz 3	Variables	Descriptor	Fuentes de Información	Instrumentos
¿Qué nivel de dominio han alcanzado los estudiantes de la asignatura Automatización de Unidades de Información II en el uso y manejo de plataformas virtuales, de acuerdo con las asignaturas que se abordan en el plan de estudios de la carrera Gestión de la Información?	Estudiantes	<ol style="list-style-type: none"> 1. Percepción sobre el uso de plataformas virtuales 2. Experiencia de aprendizaje en plataforma Moodle 3. Uso de las herramientas TIC en el aprendizaje de la asignatura 4. Comunicación en línea 5. Uso de las TIC en trabajos colaborativos 6. Capacitaciones a estudiantes 	Estudiantes que recibieron la asignatura.	Grupo Focal
	Plataforma Moodle	<ol style="list-style-type: none"> 1. Requerimientos mínimos de hardware y software para la instalación de Moodle 2. Características del entorno virtual de la plataforma Moodle 3. Configuración de apariencia de la plataforma 4. Diseño y configuración del curso virtual 5. Tutorías virtuales 6. Actualización software de la plataforma. 	Responsable TIC de la Facultad de Humanidades y CC.JJ.	Entrevista

Objetivo 4				
Realizar el diseño instruccional en modalidad b-learning, del programa existente en la asignatura Automatización de Unidades de Información II en la carrera de Gestión de la Información.				
Pregunta Directriz 4	Variables	Descriptorios	Fuentes de Información	Instrumentos
¿Cuál es la estructura metodológica que debe seguirse para realizar el diseño instruccional en modalidad b-learning del programa existente en la asignatura Automatización de Unidades de Información II de la carrera de Gestión de la Información?	Plan didáctico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Modelo pedagógico en UNAN-Managua 2. Unidades de aprendizaje y contenido Programa de asignatura 	Docentes que imparten la asignatura	Entrevista
	Diseño educativo b-learning	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estructura metodológica en b-learning 2. Organización de cursos 3. Planificación didáctica b-learning 4. Modelo de planificación 5. Diseño didáctico 6. Diseño instruccional 7. Integración de los recursos a desarrollar 8. Teorías que respaldan la modalidad b-learning 9. Turarías virtuales 10. Beneficios de implementar la modalidad B-Learning 11. Capacitaciones de la docencia 12. Grado de preparación de la docencia en materia de Gestión de la Información. 	Experto en b-learning	Entrevista

Capítulo III

9 Diseño Metodológico

En primera instancia, es importante mencionar que todo estudio de investigación se origina de una idea, que constituye el primer acercamiento a la realidad que se desea investigar. Por ello, (Hernández Sampieri et al., 2014), sostienen que “la mayoría de las ideas iniciales son vagas y requieren de un análisis cuidadoso para convertirlas en planteamientos más precisos y estructurados”. De igual manera, cita a (Labovitz y Hagedorn, 1981), quienes afirman que “cuando una persona concibe una idea de investigación, debe familiarizarse con el campo de conocimiento en el que se ubica la idea” (p.25).

En el caso de este estudio de investigación, **la idea** es evidenciar que el aprendizaje en los estudiantes de la asignatura Automatización de Unidades de la Información II está siendo poco efectivo, debido a la falta de equipos tecnológicos a disposición de los estudiantes de la asignatura, así mismo se propone una solución a este problema, con la implementación de un diseño educativo b-learning, que apoye a los estudiantes en su aprendizaje. Por tanto, el **campo de estudio** con el que debe estar familiarizado el investigar en este caso es educación virtual específicamente el **diseño educativo b-learning**.

Basado en lo anterior, se detallan los aspectos fundamentales que conforman la metodología a usar en este estudio de investigación, describiendo enfoque, tipo y alcance de investigación, así como el contexto de la población y la muestra; es decir, los sujetos y objetos bajo investigación. De igual manera se describen las estrategias de recolección de información, mencionando los métodos, técnicas e instrumentos incluidos en el plan de recogida de datos.

9.1 Enfoque de la Investigación

El **enfoque** de este estudio de investigación se considera **cualitativo**, puesto que inicia con la idea de investigar un fenómeno de estudio poco explorado, que consiste en evidenciar que el aprendizaje en los estudiantes de la asignatura Automatización de Unidades de la Información II, está siendo poco efectivo, debido a la falta de equipos tecnológicos a disposición de los estudiantes de la asignatura.

Por tanto, se pretende aprovechar las bondades que ofrece este método de investigación, con el fin de ganar amplitud y profundidad en la comprensión y corroboración de los datos, identificando y seleccionando correctamente a los participantes que representan una verdadera fuente de información idóneas en el contexto de la realidad de lo que se estudia.

Lo dicho anteriormente, puede ser sustentado citando a (Hernández Sampieri et al., 2014), quienes afirman que la investigación cualitativa se enfoca en comprender los fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con su contexto (p.358).

De igual manera, podemos mencionar que los datos cualitativos consisten en información abierta que permite lograr una perspectiva más amplia y profunda del fenómeno, dando lugar a que se analicen las opiniones, emociones, sentimientos y datos recolectados evidenciando la realidad subjetiva (no tangible) del problema.

9.2 Tipo de investigación

El estudio de investigación descrito en este documento se considera de tipo **no experimental**, sin intervención, descriptiva-propositiva; porque de acuerdo con (Hernández Sampieri et al., 2014), las Investigaciones no experimentales son estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que solo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos.

Por ello, este estudio de investigación se considera de tipo no experimental, puesto que no se realizará manipulación de variables, sino que es observacional y sin intervención, debido a que el investigador no interviene a las personas objeto de investigación; es decir, no se realizará ningún tipo de experimento ni intervención sobre las variables en estudio.

En este mismo contexto, (Hernández Sampieri et al., 2014) plantean que “los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (p.122).

En este caso, se ha decidido realizar este estudio de investigación como descriptivo, por el hecho de que se pretende únicamente recoger información de manera independiente o conjunta sobre las variables en estudio, con el fin de describir una realidad basada en las repuestas que arrojaron los resultados de los instrumentos aplicados y no se tiene por objetivo establecer relaciones entre variables. Así mismo, se considera propositivo porque se propone una solución al fenómeno en estudio, por medio de la implementación del diseño educativo b-learning.

9.3 Alcance de la Investigación

De acuerdo con el **alcance** temporal, esta investigación es de carácter **transversal**, porque los instrumentos se aplican una única vez, es decir se realiza una sola medición en un período de tiempo específico que corresponde al segundo semestre del año 2021. Esto lo podemos sustentar citando la obra de (Hernández Sampieri et al., 2014), donde se plantea que los "diseños transeccionales (transversales) son Investigaciones que recopilan datos en un momento único" (p.151).

9.4 Contexto de la Población y Muestra

Los sujetos y objetos bajo investigación serán los actores directos de la población, a quienes se les van a aplicar los instrumentos para la recolección de datos. Ellos son estudiantes que cursaron recientemente la asignatura de Automatización de la Información II en la carrera de Gestión de la Información, docentes que han impartido clases en la carrera, personal TIC de la Facultad de Humanidades y CC. JJ. y expertos en b-learning. De igual manera, se recabarán datos utilizando la técnica de observación, por medio del instrumento lista de cotejo, en el centro de datos y laboratorios de la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas de la UNAN-Managua.

9.4.1 Descripción de la Población y Muestra

✓ **Población estudiante:**

En primera instancia, la población sujeta a estudio la conforman los 14 estudiantes que cursaron recientemente la asignatura de Automatización de la Información II en la carrera

de Gestión de la Información, que se imparte bajo la modalidad por encuentros, en el turno sabatino, de la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas en la UNAN-Managua. Como muestra poblacional, se han seleccionado a **6 estudiantes de 4^{to} año** de la carrera (actualmente en 5^{to} año), que cursaron recientemente la asignatura Automatización de Unidades de la Información II, en el II semestre de 2021.

Estos 6 estudiantes fueron seleccionados tomando en consideración varios aspectos, como son los siguientes: voluntariedad, equidad de género, mejores alumnos, muestran bastante conocimiento en el tema, facilidad de expresión, entre otros.

✓ **Población docente:**

De igual forma, en el Departamento de Historia, se encuentra el staff docente de la carrera de Gestión de la Información, quienes son profesionales altamente calificados y capacitados en el uso y manejo recursos TIC. Ellos constituyen la población docente de la investigación.

Para elegir la muestra se selecciona el subgrupo poblacional de **2 docentes**, quienes han impartido en varias ocasiones la asignatura Automatización de Unidades de la Información II y tienen experiencia en abordar el contenido de la asignatura, así como las herramientas TIC que se usan en este campo profesional. También tomamos como parte de la muestra docente, **al coordinador de la carrera**, debido a que consideramos que representa una importante fuente de información para esta investigación.

✓ **Población personal TIC:**

En este mismo contexto, también incluimos como parte de la población, al personal de Tecnología de la Información y la Comunicación, ubicado en el Centro de Difusión de las Humanidades, de la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas, quienes tienen amplios conocimientos en informática (hardware, software) y domino en la caracterización y funcionamiento de equipos informáticos instalados, tanto en el Centro de Datos como en laboratorios de informática de la Facultad.

En este caso, para efectos de delimitar la muestra, de acuerdo a las características del fenómeno a investigar, solo seleccionamos a **una persona** que sería el **responsable TIC de la Facultad**.

✓ Población expertos en diseño b-learning

Así mismo, se consideran parte de la población para este estudio, los expertos en diseño b-learning. En este sentido, es importante mencionar que la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-Managua, cuenta con un amplio staff de docentes con doctorado o máster en esta temática. Ellos están ubicados en el Departamento de Tecnología Educativa, adscrito a la Facultad de Educación e Idiomas y también en la Dirección de Educación a Distancia Virtual. De esta población, se eligen para la muestra **dos docentes**, ubicados en el departamento de Tecnología Educativa.

9.4.2 Delimitación y caracterización de la muestra

En el apartado anterior hemos definido la población involucrada en este estudio de investigación, puesto que se recomienda establecer con claridad las características de la misma. De igual manera se procedió a seleccionar la muestra poblacional con la finalidad de categorizar e identificar exactamente cuáles serán los parámetros muestrales de la investigación.

En este sentido, (Hernández Sampieri et al., 2014) afirman que básicamente categorizamos las muestras en dos grandes ramas: las *muestras no probabilísticas* y las *muestras probabilísticas*. En las muestras probabilísticas todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser escogidos y se obtienen definiendo las características de la población. De igual manera sostiene que en las muestras no probabilísticas, la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o de quien hace la muestra (p.176).

Por su parte, (Blanco y Salamanca Castro, 2007) sostienen que "los investigadores cualitativos suelen evitar las muestras probabilísticas, puesto que lo que buscamos son buenos informantes, es decir, personas informadas, lúcidas, reflexivas y dispuestas a hablar ampliamente con el investigador" (p.2).

En concordancia con lo anterior, podemos deducir que el tipo de muestra para este estudio de investigación, de acuerdo con la forma en que se realizó la selección, es *no probabilístico*, debido a que la elección de los elementos del subgrupo poblacional para la muestra en este caso ha sido seleccionada cuidadosamente, de acuerdo con las causas

relacionadas con las características de la investigación y no todos los elementos de la población tenían las mismas posibilidades de ser escogidos.

Por tanto, concluimos que los elementos seleccionados en la muestra realmente representan una fuente de información importante para la obtención de los datos e información necesaria para este estudio.

A partir de estas afirmaciones, la muestra poblacional estará compuesta por:

- 6 estudiantes que cursaron recientemente la asignatura Automatización de Unidades de la Información II.
- 3 docentes del Departamento de Historia
- 1 responsable TIC de la Facultad de Humanidades y CC.JJ.
- 2 docentes expertos en Diseño b-learning

Por tanto, el tamaño de la muestra delimitada es de 12 personas.

9.5 Métodos teóricos y empíricos

Referente al **método** a utilizar en la investigación que se plantea en este documento, podemos mencionar que en este proceso investigativo se identifican explícitamente, dos momentos trascendentales, primeramente, la recolección de los datos y luego el análisis de la información recogida.

Por ello, se ha decidido utilizar el método **empírico y teórico** como camino a seguir para llegar a los resultados finales, debido a que este método se basa en la experiencia directa de la población, las evidencias se construyen con base en los datos que arrojan los instrumentos de investigación aplicados y, también, a partir de la observación de la realidad el fenómeno en estudio.

Lo mencionado anteriormente lo sustenta (Torrez Soza, 2018), que cita a (Serrano M.,2013,2016), quien en su obra afirma que los métodos teóricos “son el proceder mental que permiten revelar las causas y relaciones entre los procesos y fenómenos de la realidad, que, por lo general, no se pueden observar directamente, o que se salen de las características sensorialmente observables de los objetos”.

Así mismo sostiene que los métodos empíricos “están dirigidos a revelar las características observables de los hechos reales y presuponen determinadas operaciones prácticas. Estos se clasifican principalmente en la observación, la medición y el experimento”.

En ese mismo contexto, (Wainerman y Sautu, 2001), comentan que: El método utilizado para la construcción de esa evidencia empírica y los contenidos sustantivos de esta dependerán del enfoque teórico elegido, porque no hay observación sin teoría y porque esta a su vez es reinterpretada y reconstruida a partir de la evidencia empírica. (p.3). Así podemos mencionar, que en este estudio de investigación se aplican las técnicas empíricas tales como entrevistas, grupo focal y observación.

Por otra parte, este estudio se considera una investigación social, puesto que el propósito es obtener evidencias por medio del análisis e interpretación de la realidad del contexto de los elementos que integran el subgrupo de la muestra, los cuales están directamente relacionados con el problema de investigación. Tal como lo plantea (Wainerman y Sautu, 2001), “La investigación social es una forma de conocimiento que se caracteriza por la construcción de evidencia empírica elaborada a partir de la teoría aplicando reglas de procedimiento explícitas” (p.2).

9.6 Técnicas e Instrumentos de Investigación

De acuerdo con (Torrez Soza, 2018), los instrumentos de investigación son los recursos técnicos y físicos que usa el investigador para recolectar los datos en el campo, los cuales deben establecerse y entrelazarse a fin de aplicar las distintas técnicas establecidas para este estudio (p.112).

Con el fin de diseñar estos instrumentos de investigación, a partir de los objetivos, y preguntas directrices de investigación, hemos logrado identificar las **variables** que se van a estudiar para llegar a los resultados esperados, estas son las siguientes:

- ✓ Infraestructura tecnológica
- ✓ Automatización de Unidades de la Información II
- ✓ Herramientas tecnológicas aplicadas
- ✓ Aprendizaje

- ✓ Estudiantes
- ✓ Plataforma Moodle
- ✓ Plan didáctico
- ✓ Diseño educativo b-learning

De manera similar, con base en las características de la investigación, el enfoque, el análisis de las variables mencionadas anteriormente y los descriptores de cada una de ellas, se han detallado las **técnicas e instrumentos** de investigación a aplicar. Por tanto, las técnicas a utilizar en este estudio de investigación lo constituyen la **entrevista, grupo focal y observación**. Luego, de las técnicas elegidas, se seleccionan los instrumentos a utilizar para la reconexión de datos, los cuales se mencionan a continuación:

- Entrevista dirigida al Coordinado de la carrera Gestión Información
- Entrevista dirigida a Docentes que han impartido la asignatura Automatización de Unidades de la Información II
- Entrevista dirigida a Experto en b-learning del Departamento de Tecnología Educativa
- Entrevista dirigida a Experto en b-learning de la Dirección de Educación a Distancia Virtual
- Entrevista dirigida a responsable TIC de la Facultad de Humanidades y CC.JJ.
- Grupo focal aplicado a estudiantes que cursaron recientemente la asignatura Automatización de Unidades de la Información II
- Lista de cotejo (observación) de infraestructura tecnológica existente en la Facultad.

Es importante mencionar que los instrumentos antes mencionados fueron validados por el Dr. Marvin Villalta Orozco, experto en investigación y educación. Doctor en Historia con mención en Estudios Regionales y Locales Transdisciplinarios. Actualmente editor revista *Humanismo y Cambio Social*, de la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas, UNAN-Managua.

9.7 Estrategia de recolección de datos

Al momento de construir un instrumento de investigación para recoger información muestral, es importante tomar en cuenta que debe cumplir con dos requisitos básicos que consisten en la validez y confiabilidad. Por ello, los instrumentos que se han diseñado para esta investigación fueron validados por un experto en investigación y educación, con el fin de que los datos que se obtienen sean confiable, veraces y objetivos.

En este sentido, el juez experto se encarga de revisar los siguientes aspectos: redacción y ortografía, claridad, concordancia, pertinencia y relevancia. Después de la revisión, fueron incorporadas al instrumento las valoraciones y sugerencias aportadas por el experto.

Una vez que los instrumentos han sido revisados y están listos para ser aplicados, se procede a la recolección de información, por medio de la aplicación de los instrumentos a la muestra poblacional seleccionada. El período de aplicación de los instrumentos está comprendido entre el 15 de febrero y el 16 de marzo 2022. La técnica de grupo focal se aplicará a seis estudiantes que cursaron recientemente la asignatura de Automatización de Unidades de la Información II, en el segundo semestre del año 2021. El punto de reunión fue en la Sala de lectura del Centro de Difusión de los Humanidades (CDIHUM). De igual manera, las entrevistas al coordinador de la carrera de Gestión de la Información, a docentes de la asignatura Automatización de Unidades de la Información II, docentes del Departamento de Tecnología Educativa expertos en b-learning y Responsable TIC, se realizarán en las oficinas de departamentos o dependencias donde están ubicados actualmente.

Referente a la estructura de los instrumentos a aplicar en este estudio de investigación, en primera instancia, tenemos una entrevista, constituida por 8 ítems, de preguntas abiertas, dirigida al Coordinador y a dos docentes de la carrera de Gestión de la Información, con el fin de recopilar información referente a la disponibilidad y uso de la tecnología, así como las condiciones en que se imparte actualmente la asignatura Automatización de Unidades de Información II, en la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas de la UNAN-Managua.

En este mismo contexto, se ha diseñado una segunda entrevista, compuesta por 12 ítems, de preguntas abiertas que se aplicará a dos docentes experto en b-learning del

Departamento de Tecnología Educativa, con el objetivo de recolectar datos referentes a la estructura metodológica que se debe seguir para realizar la integración curricular del modelo educativo b-learning, al plan didáctico existente de la asignatura y luego el procedimiento que se debe de llevar a cabo, para realizar el diseño instruccional para un curso en esta modalidad y finalmente indagar de qué manera se lleva a cabo la implementación del curso en una plataforma virtual, tomando en cuenta el contenido, las unidades, la cantidad de horas, entre otros.

De igual manera, se construye una tercera entrevista estructurada en 10 ítems de preguntas abiertas, dirigida al responsable TIC de la Facultad de Humanidades y CC.JJ., con el fin de obtener información técnica referente a la infraestructura tecnológica con la que cuenta la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas y las condiciones en las que se imparte actualmente la asignatura Automatización de Unidades de Información II.

Así mismo, se ha considerado de gran relevancia aplicar un Grupo Focal a 6 estudiantes que cursaron recientemente la asignatura Automatización de Unidades de Información II, cuya guía de entrevista está compuesta por 8 ítems de preguntas abiertas, que dan paso a una discusión de opiniones acerca de la disponibilidad y uso de la tecnología, las condiciones en que se imparte actualmente la asignatura, con el fin de obtener insumos y poder plantear una propuesta de virtualización, bajo la modalidad b-learning.

Finalmente, se emplea una lista de cotejo utilizando la técnica de la observación, para corroborar los datos obtenidos en las entrevistas, referente a infraestructura tecnológica existente en la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas, UNAN-Managua.

Es importante mencionar que, durante la aplicación de entrevistas y grupo focal, se realizará grabación, toma de notas y fotos, que vienen a formar parte de las evidencias del proceso de recogida de datos. De igual forma, se utilizará la técnica de la observación, por medio de la cual logramos tener una perspectiva más amplia y profunda del fenómeno en estudio, debido a que permite realizar análisis de opiniones, sentimientos, emociones, entre otros datos (no tangible), que evidencian la realidad subjetiva del problema en estudio.

9.8 Técnicas de análisis de la información

Después de haber concluido la etapa de obtención de la información, por medio de la estrategia de recolección de datos, empleando las técnicas de entrevistas, grupo focal, observación y lista de cotejo, se inicia el procesamiento de los datos, lo cual incluye revisión y transcripción de los mismos. Luego, viene el proceso de organizar los datos recopilados por instrumento aplicado, agrupando respuestas similares por pregunta, es decir, se agrupan las respuestas de varios entrevistado con base en una misma pregunta. De igual manera, categorizamos la información, agrupando las preguntas con base en las opiniones de los participantes y de acuerdo con los objetivos y preguntas directrices de investigación.

Seguidamente, se procede a categorizar los datos descubriendo los conceptos, cualidades, temas y patrones presentes en los mismos; así como sus vínculos, y grado de importancia que representa en relación al fenómeno en estudio que necesitamos evidenciar, y ordenamos las ideas en esa misma disposición. De igual manera, basados en los datos que hemos categorizado, se procede a realizar el análisis de la información, seleccionando la categoría de mayor importancia a fin de otorgar un sentido de interpretación y explicación, en función del planteamiento del problema. Luego viene el proceso de triangulación de la información, que es donde se contrastan los instrumentos, con la interpretación propia y el marco teórico.

Capítulo IV

10 Análisis y Discusión de Resultados

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en el proceso de recolección de datos por medio de la aplicación de instrumentos de investigación a la muestra poblacional seleccionada en el marco metodológico, compuesta por responsable de TIC de la Facultad de Humanidades y CC.JJ., estudiantes, docentes y coordinador de carrera Gestión de la Información, así como docentes expertos en b-learning. De igual manera, se muestra el análisis e interpretación de los resultados, tomando como referencia, las preguntas directrices planteadas en este estudio de investigación, las cuales se mencionan a continuación:

- ¿Cuál es la infraestructura tecnológica con la que actualmente se imparte la asignatura Automatización de Unidades de Información II, en la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas de la UNAN-Managua?
- ¿Qué grado de aprendizaje han logrado los estudiantes de la asignatura Automatización de Unidades de Información II en el uso y manejo de herramientas tecnológicas aplicadas al campo profesional de la carrera de Gestión de la información?
- ¿Qué nivel de dominio han alcanzado los estudiantes de la asignatura Automatización de Unidades de Información II en el uso y manejo de plataformas virtuales de acuerdo con las asignaturas que se abordan en el plan de estudios de la carrera Gestión de la Información?
- ¿Cuál es la estructura metodológica que debe seguirse para realizar el diseño instruccional en modalidad B-Learning del programa existente en la asignatura Automatización de Unidades de Información II en la carrera de Gestión de la Información?

10.1 Resultados

- a) Entrevista dirigida a responsable de Tecnología de la Información y la Comunicación, Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas, UNAN-Managua.

El objetivo de esta entrevista es recopilar información técnica referente a la infraestructura tecnológica con la que se imparte actualmente la asignatura Automatización de Unidades de Información II, de la Carrera de Gestión de la Información, adscrita a la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas, UNAN-Managua, con el fin de crear una propuesta que cumpla con los requerimientos técnicos, necesarios para la implementación del diseño didáctico b-learning de la asignatura "Automatización de Unidades de Información", donde se recomienda utilizar como medio el Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje (Moodle).

En esta entrevista se realizaron indagaciones referentes a los siguientes aspectos:

Infraestructura tecnológica y equipamiento de telecomunicaciones en la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas

En teoría, en el edificio del CEDIHUM existe un centro de datos donde está instalado un Rack de piso, que contiene equipos de redes como switches de acceso y de distribución, conexiones de fibra óptica y baterías de respaldo. Esta infraestructura tecnológica funciona más que todo para las conexiones interna de este edificio en la Facultad. Sin embargo, existe infraestructura de red ethernet y puntos de accesos inalámbricos en las diferentes dependencias de la Facultad, por medio de los cuales, todos los equipos de cómputo tienen acceso a Internet. En cuanto a servidores físicos, por el momento no tenemos aquí en esta área, porque estos equipos están centralizados en la Dirección SIU-DT de la UNAN-Managua; no obstante, si en algún momento necesitamos configurar un servicio o aplicación para la Facultad, solicitamos al SIU-DT la creación y configuración de una máquina virtual con las características y capacidades de servidor para instalar dicho servicio y accedemos a ella por medio de acceso remoto, con el fin de administrar el servidor y los servicios. Es decir, los servidores están alojados físicamente en el SIUDT (físicamente, y se trabaja de forma virtual). La Facultad no administra servidores físicos, solo servidores virtuales (por ejemplo, revistas virtuales y plataforma

Moodle), debido a que el SIU-DT no permite el acceso a servidores físicos, por cuestiones de seguridad.

Estructura de la red por medio de la cual se brinda el servicio de acceso a Internet en dependencias de la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas

Como se mencionaba anteriormente, en los diferentes espacios de la Facultad, los equipos de cómputo tienen acceso a Internet (el 100%), ya sea por medio de la red LAN (ethernet) o por medio de puntos de acceso inalámbricos, aunque existen dificultades en ciertos espacios como los pabellones impares debido a que ha aumentado el número de equipos de cómputos y los puertos de conexión a la red ethernet están agotados. En ese sentido, se ha tratado de resolver con los equipos de red inalámbrica, aunque esta red todavía no tiene suficiente cobertura, sobre todo en esos pabellones impares que están bastante retirados del nodo central de redes y los equipos de red inalámbrica que se han instalado hasta ahora, no tienen mucha cobertura; pero el personal técnico está trabajando en un proyecto informático para mejorar y brindar una cobertura más amplia, referente a conexiones inalámbricas. Para finalizar podría decir que aquí en la Facultad contamos con una red híbrida conformada por la red LAN de cableado estructurado (fibra óptica y UTP Cat.6) y la red inalámbrica que cuenta con varios puntos de acceso distribuidos en las diferentes dependencias de la Facultad. Actualmente se están reemplazando los routers inalámbricos anteriores marca Cisco, por equipo de tecnología Huawei y así ha mejorado bastante el servicio, a medida que se van actualizando los equipos.

Cantidad de laboratorios de computación con los que cuenta actualmente la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas

La Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas solamente cuenta con un laboratorio de 20 computadoras, de las cuales 19 son para uso estudiantil y una de ellas es para uso del docente. A mi parecer, este laboratorio no es suficiente para la demanda estudiantil que tiene la Facultad, en cuanto a uso de equipos de cómputo, se necesitan unos cinco laboratorios más para

abarcar las solicitudes de los estudiantes. Hay demasiada demanda y pocos equipos.

Estado de las computadoras que están instalados en laboratorios y capacidades técnicas tanto de Hardware como de software

Las computadoras que están instaladas en el laboratorio se encuentran relativamente actualizadas, referente a hardware y software, tienen procesador Core i3 de octava generación, con 240 GB de disco duro de unidades de estado sólido (SSD), memoria RAM de 556 GB, los CPU son de torres medianas, marcas DELL, pantalla de 22 pulgadas. La conexión a Internet en el laboratorio se establece por medio de un router inalámbrico que irradia señal a estos 20 equipos. A partir de este año se mejoró la conexión, con el objetivo de satisfacer las necesidades de los estudiantes y docentes, debido a que el año pasado se contaba con una conexión inestable; pero a partir de este año se mejoró y la conexión inalámbrica está más estable, no hay pérdidas de datos por que hicieron cambios en el SIUDT. En cuanto a las conferencias virtuales depende de la actividad. Por ejemplo, en el CEDIHUM se cuenta con un equipo con buenas capacidades tiene Core i5 o Core i3, disco duro estado sólido de 500 GB, se puede conectar por medio de un cable UTP Cat.6 a la red LAN o por conexión inalámbrica que ahora ha estado funcionando bastante bien. No hay mucho problema para conectarse en los videos conferencias actualmente.

Cantidad de ancho de banda que se proporciona a cada equipo conectado a la red, para su navegabilidad en Internet

Eso va a depender de la necesidad; por ejemplo, en el laboratorio, que es el lugar donde más ocupan equipos los estudiantes, se cuenta con un ancho de banda dedicado aproximado de unos 10 Mb en total, con lo cual se resuelve; porque considero que no es necesario tanto ancho de banda para las aplicaciones básicas que ellos usan en sus clases y aprendizaje.

Cantidad de usuarios concurrentes que pueden estar conectados a la red y a Internet aproximadamente en los laboratorios

Simultáneamente pueden estar conectados los 20 usuarios sin ningún problema.

Características del entorno virtual de enseñanza-aprendizaje existente en la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas

La Facultad cuenta con dos entornos virtuales de aprendizaje que son el Moodle de Pregrado y el Moodle de Posgrado, además de eso la UNAN-Managua, tiene la Licencia de Office 365 en la que está incluida Microsoft Team, que se puede usar como una herramienta de aprendizaje para entornos virtuales, se puede hacer grupos y muchas otras cosas que ayudan al docente a organizar el aprendizaje. A decir verdad, el Moodle es muy poco usado en la Facultad, la demanda no es muy frecuente. Por ejemplo, el Moodle de posgrado que administro tiene cinco usuarios, es decir solo cinco docentes son los que han solicitado su uso. Cuando mucho, serán cinco grupos los que solicitan, en todo el semestre. Desafortunadamente la Facultad no tiene esa política de incentivar el uso de la plataforma Moodle. En el Moodle de posgrado existen alrededor de 20 cursos activos de pregrado y de posgrado, entre maestrías, posgrados y cursos regulares.

Equipo de trabajo constituido por personal altamente calificado para administrar el entorno virtual de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas

En la Facultad no existe ningún equipo de trabajo capacitado para trabajar en lo que es educación virtual, por lo que comentábamos anteriormente que aún no existe esa política para estipular que la docente debe de trabajar sus cursos en la plataforma virtual de enseñanza-aprendizaje. En mi opinión, considero que las autoridades de la Facultad todavía no han visto la necesidad de crear un equipo multidisciplinario con especialistas en la administración y gestión de un entorno virtual de aprendizaje como es la plataforma Moodle. Creo que debería de haber un equipo que meramente se encargue de la administración y gestión de la plataforma, así como del soporte técnico a usuarios y capacitaciones constantes a la docencia. Muy

importante el acompañamiento, para que tanto el docente como los estudiantes no se sientan solos en este proceso de inserción en esta nueva metodología de enseñanza-aprendizaje. Entre tantos aspectos que se deben tener en cuenta, es importante considerar el acondicionamiento de un set de grabación para diseñar recursos digitales. Considero que lo más idóneo debería de ser, crear ese equipo de trabajo, para impulsar la educación virtual, debido a que hacia allá vamos, es decir hacia eso nos está llevando la tecnología.

Capacitaciones a la docencia, por parte de la Institución, en temas de educación virtual y acompañamiento de la Facultad para su aplicación

De hecho, existe un equipo en la Dirección de Educación a Distancia Virtual (DEDV), que se encarga de capacitar al personal, tanto a trabajadores administrativo como a docente. Aunque quizás la DEDV no ha logrado mucha captación de los docentes para que inicien y finalicen el curso, pero esta área ya tiene muchos cursos creados, como el Diplomado de Educación Virtual que todavía continua impartándose, pero muchas personas inician y no terminan, es decir dejan el diplomado inconcluso, existen otros casos de docentes que han finalizado el curso pero no lo llevan a la práctica, porque aquí en la Facultad todavía no existe la política de brindar ese acompañamiento al personal docente que reciben este tipo de cursos. Considero que eso radica en la falta de interés por parte de las autoridades, es decir, hasta el momento no han mostrado interés en este tipo de capacitaciones y seguimiento al docente. Por otra parte, muchos docentes son reacios a este tipo de cambio; porque prefieren quedarse con la educación tradicional, por el hecho de que no se sienten preparados y sienten miedo a lo desconocido que es la educación virtual. A mi parecer, todas las carreras deberían de utilizar esta modalidad b-learning; por lo menos nosotros, en Informática Educativa, desde el 2006 se comenzó a utilizar la plataforma Moodle y el Departamento de Tecnología Educativa ha sido pionero en el uso de la modalidad b-learning, los estudiantes reciben sus asignaturas de manera presencial y virtual (acceden a la plataforma). En este mismo ámbito, es importante mencionar que el hecho de que la carrera de Gestión de la Información esté inmersa en esta forma de educación, como es la modalidad b-learning, es fenomenal, porque hacia allá se dirige la educación con las nuevas tendencias.

Condiciones ideales de infraestructura tecnológica y desarrollo de destrezas y habilidades de los estudiantes en el uso de herramientas que apoyan el aprendizaje del contenido

En primera instancia, acondicionar más laboratorios, para el uso de los estudiantes, al menos unos cinco laboratorios para dar respuesta a la demanda estudiantil y al menos uno de ellos que sea dedicado solamente para prácticas de los alumnos; porque hay estudiantes que cuentan con sus equipos personales, pero existe otra cantidad de población estudiantil que no cuentan con un equipo de informática ni con un teléfono celular, porque no tienen los recursos económicos para comprarlos. Cabe recalcar que las condiciones de infraestructura ideal serían cinco laboratorios, pero se podría resolver con unos dos laboratorios más, cuyos equipos instalados cuenten con suficiente ancho de banda para que los estudiantes tengan acceso a Internet, acceso a redes inalámbricas en todos los pabellones si es posible. Actualmente aquí en la UNAN-Managua, existen dos redes inalámbricas (Wifi-UNAN y Wifi-Estudiantes), para docentes y estudiantes respectivamente. Los estudiantes acceden a partir del segundo año de la carrera, porque en ese tiempo es que se les asigna su cuenta de correo electrónico Institucional. Los estudiantes de primer año no pueden acceder a este tipo de Internet porque todavía no tienen correo electrónico institucional. Lo que mejoraría la infraestructura es el acceso al Wifi-estudiantes, que es la red inalámbrica para estudiantes, porque ahora todo mundo necesita de la conexión a Internet. Considero que la modalidad b-learning vendría a resolver en parte, la falta de equipos aquí en la Facultad, porque con esta metodología, el estudiante puede acceder a sus cursos desde sus teléfonos móviles o desde cualquier equipo de cómputo, lo cual vendría a favorecer considerablemente la carencia de equipos para uso de los estudiantes y al mismo tiempo facilitaría el proceso de enseñanza-aprendizaje, porque los docentes subirían a la plataforma todo el material del curso y estaría a disposición de los estudiantes en cualquier momento que ellos deseen acceder. En cambio, si los alumnos continúan con la parte tradicional de solo fotocopiar el folleto, tienen muchas limitaciones, lo que impide el desarrollo de destrezas y habilidades tecnológicas y es allí donde se crea lo que nosotros llamamos brecha digital. Además, esta modalidad libera un poco el uso de equipos tecnológicos aquí en la Facultad, porque los estudiantes estarían dependiendo del laboratorio solo para las

sesiones presenciales. Aunque esta modalidad de estudio, les exige a los alumnos adaptarse a esos entornos. Es más, debería de haber una política aquí en la UNAN-Managua, que indique, que los estudiantes desde primer año tengan acceso a la plataforma virtual donde recibirán todas las clases. Así hacen muchas universidades privadas.

b) Entrevista dirigida a coordinador de carrera Gestión de la Información

El objetivo de esta entrevista es recopilar información referente a la disponibilidad y uso de la tecnología, así como las condiciones en que se imparte actualmente la asignatura "Automatización de Unidades de Información II", para obtener insumos y poder crear una propuesta que cumpla con los requerimientos técnicos y educativos, necesarios para la implementación del diseño didáctico b-learning de la asignatura "Automatización de Unidades de Información", donde se recomienda utilizar como medio el Entorno Virtual de Enseñanza-Aprendizaje (Moodle).

En esta entrevista se realizaron averiguaciones referentes a los siguientes tópicos:

Recursos tecnológicos con los que cuenta la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas para facilitar el aprendizaje de las herramientas TIC aplicadas a la carrera de Gestión de la Información

En principio la Facultad tiene un laboratorio en el aula 6201; si bien tenemos ese espacio para que los estudiantes hagan las clases meramente prácticas, a veces no es suficiente en el sentido de que al menos en Gestión de la Información son grupos numerosos y no existe la capacidad para que esté un estudiante en cada computadora. Entonces, dependiendo del docente es que se pueden hacer dos cosas para resolverlo, si es Martha María Aburto quien imparte la clase, ella se queda en el laboratorio y ubica de dos a tres estudiantes por cada computadora, si quien imparte la clase es el profesor Marcos Morales, él se traslada con los estudiantes al laboratorio de biblioteca y allí está uno en cada computadora, por esa parte él tiene esa posibilidad de acceder a ese recurso que está en biblioteca central. Con respecto a que, si es suficiente, podemos decir que están las máquinas en el laboratorio, estas funcionan y tienen los recursos, aunque para grupos numerosos

no es tan suficiente y tampoco podemos partir el grupo y crear dos aulas, no podemos asignar a dos docentes, porque eso no es permitido en carga horaria. He visto que en otras unidades sí lo hacen por ejemplo en Informática, cuando es primer año y se pedía esa clase al departamento de Tecnología Educativa, ellos dividían el grupo en dos secciones grupo "A" y grupo "B", entonces un grupo de 20 iba al laboratorio "A" y el otro grupo de 20 iba al laboratorio "B", de esa forma se ubicaba un estudiante en cada computadora; pero en la Facultad no tenemos esa cantidad de máquinas para poder dar a cada estudiante una computadora, por tanto creo que nos hace falta ampliar esa cobertura y estamos en camino de eso a nivel de Facultad.

Los grupos de Clases de Gestión de la información, por lo general, son de 40 estudiantes, aunque en el año 2021 fue un grupo especial por los problemas de pandemia, por tanto, si nos ponemos a pensar que esta clase queda para tres grupos tercero, cuarto y quinto (tomando en consideración el cambio curricular), el grupo que viene para tercero es como de unos 25 estudiantes.

Las máquinas del laboratorio de la Facultad, funcionan, tienen los recursos necesarios, sin embargo, para grupos numerosos no es tan suficiente. Tampoco se les puede orientar a los docentes partir el grupo y crear dos aulas, porque no está permitido en la carga horaria. Yo he observado que en otras unidades sí lo hacen, el grupo que va a cuarto año es como de 30 estudiantes, por tanto, se podría decir que son grupos algo pequeños, pero se han tenido grupos por encima de los 40 estudiantes.

En ese mismo análisis, se puede agregar que, en esta asignatura, para que el estudiante aprenda tiene que hacer uso del equipo, del sistema, es decir de la aplicación, por tanto, lo ideal es que el estudiante toque y manipule el equipo y todo lo que es el sistema. Los docentes nos auxiliamos del laboratorio que tiene la Facultad; pero realmente no cumple con las aspiraciones que como docentes aspiramos y es a que todos los estudiantes estén interactuando con el sistema, mientras que actualmente unos estudiantes trabajan y otros ven solamente y no es lo ideal.

Nosotros tenemos unos aliados estratégicos que están en la biblioteca central, que nos prestan en algún momento el laboratorio, siempre y cuando ellos no tengan actividades. Nuestros grupos de clase es un promedio de 25 a 30 estudiantes. Por tanto, en ese sentido sí se requiere que la universidad adquiera equipos

tecnológicos y amplíe la cobertura; sobre todo ahora que se están ofreciendo carreras virtuales, que el tipo de modalidad es por competencia, donde el estudiante tiene que manipular, crear, participar de su proceso de aprendizaje de una manera dinámica, activa y participativa, por lo que se considera importante que los recursos tecnológicos se vayan incrementando.

Referente al tiempo de uso del laboratorio para la asignatura, el docente considera que el tiempo de uso está adecuado, pero se han tenido grupos numerosos y entonces la asignatura no va a llenar las expectativas de los estudiantes porque están de dos a tres por máquina. También pasaban momentos en que el docente reportaba que había algunas máquinas sin funcionamiento, entonces eso limitaba aún más el apropiarse de esas herramientas que son propias de esa área y para lo cual se requiere el uso de la computadora.

Infraestructura tecnológica con la que actualmente se imparte la asignatura Automatización de Unidades de Información II en UNAN-Managua

Uno es el laboratorio 6201, que está ubicado en el pabellón 62, otra alternativa es el laboratorio de la biblioteca central Salomón de la Selva. Para acceder a este último, con previo tiempo, le consultamos a la maestra Maritza Vallecillo, directora de la Biblioteca, para que ella nos reserve el espacio en ese laboratorio en un período de tiempo determinado para que se pueda desarrollar la clase. Ambos laboratorios mencionados anteriormente cuentan con acceso a Internet.

Es importante mencionar que como docentes consideramos que hace falta equipamiento y tal vez otro laboratorio. Nosotros, como somos la Carrera de Gestión de la Información, de alguna manera tenemos un vínculo cercano con la biblioteca Salomón de la Selva, y eso nos permite poder negociar el préstamo del laboratorio que tienen ellos allí; sin embargo también estamos dependiendo de la agenda de trabajo y de actividades que tengan ellos porque algunas veces la biblioteca tiene cosas que hacer, entonces sí creo que en términos de infraestructura tecnológica, tenemos déficit, sumado a eso, que nuestra carrera es modalidad sabatina y no todo mundo trabaja en la UNAN-Managua los sábados por tanto tenemos esa dificultad. Nosotros, como docentes, previamente solicitamos a la administración para la planificación en el semestre; pero a veces hay equipos que están en mal estado y

eso no permite que el estudiante tenga ese acercamiento con su aprendizaje a través del uso de la máquina.

Con respecto al uso de la plataforma Moodle, por parte de los estudiantes, el docente expresa que se supone que en el plan 2016 existe una secuencia de materias informáticas que llevan como un hilo conductor partiendo de la Informática Básica, luego TIC1, TIC2, para caer a la materia que nos corresponde Automatización de Unidades de la Información I y II; luego la última que es Recursos Multimedia. Entonces, ha habido casos o tal vez grupos que tienen más fortaleza que otros en este tema; por ejemplo, las coyunturas en cierto momento han determinado que la Informática Básica sea vista presencialmente, iban los estudiantes al laboratorio en el departamento de Informática, los dividían en dos grupos mitad y mitad para que después cada cual tuviera acceso a una computadora; entonces, evidentemente, este grupo sale con más dominio de los entornos y del ordenador que otro que por la coyuntura del momento se orientó que fuera todo virtual, porque esta es parte de la realidad que se está viviendo. Por otra parte, se ha notado que el estudiante que viene a la universidad no trae dominio pleno de la computadora, entonces habrá unos que saben y otros que no y si dejamos que ese estudiante lo haga todo en modalidad virtual, es como dejarlo que se dé contra las paredes.

En su momento, se hizo el llamado al departamento expresando que no era posible que ellos orientaran que se diera toda la clase virtualmente pero no hubo eco y así se dio. El punto es que evidentemente este grupo que llevo la clase de forma virtual, pasó con deficiencia la clase y así llega a segundo año; pero cuando hablamos de esa materia, no es específicamente meterse a la maquina en sí, sino aprender teóricamente otros entornos como teletrabajo, teleclases, que ellos conozcan, no es justamente meterse a dominio de la plataforma Moodle como tal, entonces es posible que ellos lleguen a cuarto año y no conozcan o no dominen el uso de la plataforma Moodle, Edmodo. Hay algunos que todavía les cuesta el uso de Google Drive por ejemplo, que se supone que es lo básico, porque eso está en dependencia de la coyuntura que no es la misma para todos.

Capacitación a la docencia en el uso y manejo de entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje, durante el tiempo que se imparte la asignatura Automatización de Unidades de la información II

Sobre este punto, cuando se hace la propuesta de carga docente, obviamente no todos los docentes están capacitados para impartir todas las materias, en nuestro caso solamente han impartido esta materia dos docentes, la profesora Martha María Aburto y el profesor Marcos Morales. De hecho, desde que inició la carrea se ha realizado un hermanamiento entre la biblioteca y la dirección virtual de la universidad para que todo el equipo de docentes del departamento nos insertemos a llevar un curso virtual que es un diplomado que ya está elaborado por parte de la Dirección de Educación a Distancia Virtual. Al menos en los últimos años se nos ha invitado a participar en un curso sobre Estrategias de Aprendizaje, que fue abierto para todos los profesores tanto para la carrera e Historia, como de Gestión de la Información. Este curso fue impartido a petición del departamento de Historia, para todo el equipo docente de ambas carreras. Esto se gestionó con doble sentido; primero, apropiarnos de esas estrategias y también introducirnos en el trabajo de una plataforma virtual, porque el objetivo era que uno como docente se metiera a manejo de la plataforma; es decir, a trabajar sobre ella y básicamente es eso porque ya enviarlos a un curso en específico sobre docencia virtual, al menos para ellos dos no se ha dado; sin embargo, otros docentes del colectivo sí, se han especializado porque con esto de la pandemia hubo unos docentes que se metieron a cursos de educación virtual, impartidos por universidades mexicanas pero no son los que imparte esta materia, son otros docentes.

Grado de preparación en el campo profesional de la carrera de Gestión de la Información, de la docencia que imparte la asignatura Automatización de Unidades de la información II

En la Carrera de Gestión de la Información, solo Martha María Aburto es licenciada en Bibliotecología y aunque ella es bibliotecóloga, su desempeño ha sido más dirigido a las bases de datos sobre todo, por tanto ella maneja bastante las plataformas, los sistemas, y los diferentes softwares que se usan para automatizar una unidad de información; el otro docente, que es el profesor Marcos Morales, es

informático; pero siempre ha estado vinculado al departamento en servicio docente, debido a que imparte informática en 1^{er}. año y se ha encargado de darle ese enfoque a la carrera en sí.

Se puede decir que, aunque los dos imparten la misma clase, cada quien la imparte de forma distinta, cada cual enseña un sistema diferente para que se lleve a cabo esta automatización. ¿Cuáles son estos sistemas?, no lo sé; pero sí, cuando ellos hablan, en su lenguaje técnico ellos señalan de que cada quien usa un sistema distinto, que al final logran el mismo objetivo, pero de diferente forma. Como decíamos anteriormente uno es informático y la otra es bibliotecóloga. En el caso del profesor Marcos, su maestría también es en Informática, pero por el hecho de formar parte de la docencia de la carrera de Gestión de la información, él ha asimilado que las clases que se imparten es enfocado al campo de gestión de información. También creo que realizó un doctorado, pero no es en informática ni en gestión de la información, sino que es en educación.

En el caso de la profesora Martha María, es licenciada en Bibliotecología y especialista en bases de datos y automatización de unidades de información.

Podemos concluir que los dos maestros tienen competencias vinculadas al área de gestión de la información porque el profesor Marcos, aunque él es ingeniero en Informática, trabaja en Biblioteca Central de la UNAN-Managua y él es el especialista que atiende el tema vinculado a las bases de datos y sistemas de automatización de información y la maestra Martha María, aunque no tiene maestría, cuenta con una amplia experiencia en el campo de gestión de la información, debido a que es la precursora del tema de la virtualidad y de automatización de las unidades de información. Fue directora del Centro de Documentación de INAA y ella fue una de las que sacó el curso o diplomado en entornos virtuales de aprendizaje. Por ello, consideramos que los maestros han cumplido con los requisitos para ser docentes de esta asignatura. A lo mejor, a futuro, sería conveniente que ellos planifiquen de forma articulada para que la coherencia siga en cuanto a los enfoques o formas.

Los dos docentes mencionados anteriormente se han encargado de realizar el programa de asignatura en mutuo acuerdo para seleccionar contenido, las estrategias y las actividades; es producto del trabajo de ambos, aunque al momento de impartir la clase cada quien lo hace de manera diferente.

Pertinencia de la estructura pedagógica y el contenido del programa actual de la asignatura en la orientación del aprendizaje del estudiante, a fin de obtener un buen desempeño en su campo profesional

En este aspecto está un poco difícil, en el sentido de que, desde mi profesión, no conozco en sí el dominio técnico que está en el contenido del programa. Sí puedo decir que se realizó a base de consenso; es decir, partimos del programa que estaba en el "Plan 99", y a raíz de este, se hizo una modificación para llevarlo al Plan 2013, porque esta materia se había impartido desde antes de 2013, que sigue hasta hoy vigente. Es decir, cuando se hizo el plan de estudio 2013, este entró a modificación en el 2016, entonces hubo creación de nuevas asignaturas, otras que se erradicaron y unas que están allí siempre vigentes; por eso se supone que la mayoría de las asignaturas del plan 2016 (que tiene vigente hasta en el 2024) son las mismas del plan 2013, con contenidos actualizados y revisados, porque son vitales dentro del funcionamiento y del proceso de recuperación de la información. En vista de que el programa fue construido por dos docentes expertos, uno en el ámbito de la informática y otro de bibliotecología, se considera que sí reúne los requisitos y condiciones necesarias para la formación de los estudiantes, desde su aparato introductorio, objetivos, contenido y estrategias, reúne esa condición de apuntar a que el estudiante se apropie de esas herramientas y las ejecute después en su entorno laboral. También, como coordinador de la carrera me he encargado de revisar la forma del programa como la estructura y el fondo de ciertas cosas como los objetivos; pero en la parte del contenido meramente dicho eso les correspondía a los dos docentes, debido a que ellos son los especialistas y tienen dominio pleno. De hecho, sería interesante probar en lo que va de la carrera, que un graduado de la carrera de Gestión de la Información, imparta esa materia para evaluar si en verdad el adquirió ese dominio propio, porque de hecho quienes han impartido la asignatura hasta ahora, son informáticos y bibliotecólogos con dominio práctico, como se mencionaba anteriormente; entonces habría que probar que si lo que se ha enseñado, los ya graduados son capaces de demostrar dominio de eso, aunque esta sería una tarea a futuro.

Es importante mencionar que en el plan 99 solo era una automatización, en los planes 2013 y 2016 se conservan las dos asignaturas Automatización de Unidades de la Información I y II, luego en el plan 2021 (por competencias), se redujo a una

sola nuevamente, por valoración del docente que estaban comisión trabajando ese 4^{to} año, que decidieron dejar solamente una materia de Automatización de Unidades de la Información, porque la práctica nos decía que Automatización de Unidades de la Información I, era solamente teórica, en cambio la II que se lleva al joven a la práctica para que ya aplique programas en sí.

Adaptabilidad de la planificación didáctica de la asignatura, a lineamientos de aprendizaje de la nueva generación incluyendo estrategias pedagógicas y didácticas renovadas

De manera general, diría que esta materia Automatización de Unidades de la Información II es una clase evidentemente práctica, y hemos logrado que, en todos estos años, sea impartida en un laboratorio ya sea de la Facultad o sea de la biblioteca; por tanto, desde allí y el estudiante ha estado situado en un entorno que le permite apropiarse de estas herramientas. En el caso de la profesora Martha María, utiliza presentaciones en Power Point por lo general; en el caso del profesor Marcos, no sabría decir que tipo de programas o herramientas utiliza, pero sí, puedo decir que los dos hacen uso de programas o aplicaciones distintas para aplicar la automatización; es decir, cada quien enseña un software diferente para esa actividad, pero ambos llegan a lo mismo.

Es decir, cuando la clase finaliza, el estudiante termina con una especie de proyecto donde tiene que demostrar que tiene dominio de ese programa que el docente le enseñó y que lo aplicó en una unidad de información, a modo de ejemplo. En el caso de la profesora Martha María, también hace uso de una herramienta de diseño que se llama canva, para diseñar gráficos que apoyen el aprendizaje.

¿En qué se puede mejorar, referente al uso de recursos y actividades didácticas en la asignatura?

En cosas que se han visualizado de momento, recuerdo que yo iba al laboratorio y miraba a la maestra Martha María con una plataforma en la pantalla del datashow, indicándole a los estudiantes la forma en que ellos iban a acceder o cómo registrarse y también como realizar la automatización desde allí. Así mismo, entiendo que ella les brinda a los estudiantes manuales de uso de lo que ella les estaba enseñando

para que los estudiantes lo siguieran y lograran aplicar esos programas en una unidad de información.

Por otra parte, los docentes brindaban acceso a carpetas en Drive (la nube) para descargar programas, guías y documentos referidos a los temas que estaban viendo en ese momento, más que todo era la revisión a través del seguimiento de la aplicación de ese programa a una unidad de información para luego ver el dominio de la automatización.

Grado de aprendizaje logrado por los estudiantes de la asignatura Automatización de Unidades de Información II, en el uso y manejo herramientas tecnológicas aplicadas al campo profesional de la carrera de Gestión de la información

A diferencia de la primera clase que es la Informática Básica, que estábamos a expensas de lo que se decidiera en el Departamento de Informática, que sí era presencial, al menos con estas materias se lograba que fuera un docente del departamento quien diera la clase, entonces eso nos permitía un mayor acercamiento del estudiante hacia ese entorno.

Recuerdo que yo una vez tuve un grupo de quinto año de Gestión de la Información en sabatino y les comencé a preguntar sobre la automación, y me alegré de ver que ellos tenían dominio de los conceptos de lo que después se debía automatizar, cómo se aplicaba, cómo se manifestaba y en qué consistía. Por tanto, logré ver en ese momento el dominio que tenían los estudiantes, de lo que eran estas clases, cómo se explicaba, dónde se aplicaba y en qué consistía.

¿Qué herramientas tecnológicas considera usted que sería necesario que los estudiantes pudieran manejar además de las que la asignatura abarca?

Bueno, hasta este momento ellos han visto cinco materias referidas a informática, pero todavía en 5^{to} año, les hace falta ver la última, que es más referida a la elaboración de recursos digitales, cómo editar vídeos, hacer infografías de imágenes. De igual manera, podemos mencionar que, cuando hicimos el plan nuevo se les consultó a los graduados si ellos consideraban pertinente reforzar otras temáticas y sobre automatizar no hubo observaciones algunas.

Ellos, sugerían otras cosas más que todo opinaron referente a la forma de transmitir los conocimientos; es decir, en el caso de que ellos ya sabían y manejaban la parte práctica de automatizar, ellos expresaban que hizo falta que les enseñáramos cómo transmitir esos conocimientos. Sobre esto de las herramientas para automatizar, no hubo observaciones en ese momento que se hizo la consulta a los graduados, ni los empleadores mostraron inquietud sobre eso; por lo que suponemos que hay dominio, debido a que no hubo quejas ni sugerencias por parte de los estudiantes ni de los empleadores.

Nivel de dominio alcanzado por los estudiantes de la asignatura Automatización de Unidades de Información II en el uso y manejo de la plataforma Moodle

Primeramente, hare una especie conteo. El plan 2016 tiene en primer año una materia referida a informática (Informática Básica), luego tiene dos materias en segundo año TIC-I y TIC-II, seguidamente pasa a dos materias en cuarto año que son de tecnología de comunicación, hasta aquí ya irían 5 materias y una en quinto año referida a recursos digitales y multimedia, o sea que tiene 6 materias vinculadas a informática.

Considero que lo idóneo sería que luego de haber cursado estas 6 materias, el estudiante tenga dominio pleno de esta plataforma Moodle; pero no siempre es así porque inciden muchas cosas, una de ellas es nuestra coyuntura. En este sentido, podemos tomar como punto de partida cuando viene el joven de nuevo ingreso a Informática Básica; entonces, como departamento esperamos que en Informática se le vincula al estudiante con el computador, el dominio básico y al menos conocer esta plataforma; pero no siempre ha sido así, entonces así como han habido grupos que tuvieron un buen manejo, existen otro que no, esto se logró notar cuando se les orientaba que la clase iba a ser impartida de forma virtual, es decir, cuando ellos iban a aprender a estudiar por su cuenta a descubrir, este nuevo método de aprendizaje, eso es uno; lo segundo que, aunque ellos vean las 6 materias de informática, por experiencia hemos notado que la plataforma Moodle o Edmodo, daba problemas o generaban dificultades a veces.

Partiendo de otras experiencias, cuando en el plan 2016 estaban en todas las carreras de Nicaragua, entonces se les daban a estudiantes el acceso a Edmodo,

pero pasaba que había un sin número de estudiantes con poco dominio, o tal vez la plataforma estaba muy descargada e impedía que los estudiantes accedieran a ella, entonces estaba el recurso; pero, aunque les dábamos la clave a los estudiantes, les costaba acceder; por tanto, podría haber sido dos cosas, una es que el estudiante no tenía un conocimiento pleno en el uso de la plataforma o que había problemas técnicos al momento de acceder a la misma, por ende, esas son las dos posturas.

Se supone que cuando el joven sale de quinto año, debe de tener dominio pleno, pero no es así, a veces llegamos a cuarto año y existen algunos que les cuesta hasta el simple uso del Drive (nube), como acceder, subir documentos, descargar, compartir, etc. Entonces sentimos que por más que uno insiste en que los estudiantes trabajen en ello, hay que estarles pasando las cosas por grupos de WhatsApp, por correo o en físico, porque aún hay poco dominio, aún de las cuestiones básicas, aunque ya hayan visto ello las materias de informática que mencionaba anteriormente. Como que nos hace falta integrarlos un poco más a lo práctico, más que a lo teórico. En la materia TIC-II, ellos van al laboratorio; pero no es para el manejo práctico del equipo, sino para conocer cuestiones teóricas sobre la ciencia de la informática.

En esas tres materias que usted mencionaba, que se abordan bastantes herramientas TIC, ¿en cuál de ellas se profundiza un poco más acerca del uso de la plataforma Moodle?

Es en informática básica, es la primera y si acaso la que más lejos los deja, porque la plataforma o el Edmodo, para su uso debemos tomar en cuenta dos cosas, una es que con anticipación el docente virtualice la materia, pero aquí no tenemos el recurso disponible para que un docente esté dedicado solo a eso.

El profesor Marcos de la biblioteca es informático, pero él no es docente acá, él es ejecutivo docente de la biblioteca, entonces por norma tiene que cumplir con dos grupos al año como docencia directa; pero ya decirle que virtualice y luego ejecute es algo diferente que se escapa de la carga y tiempo de la propuesta aprobada por el departamento; por tanto, lo común es que se hace uso de la plataforma de Edmodo y Moodle en esas materias que son de todas las carreras y que ya están virtualizadas, como Informática Básica, Historia, Geografía de Nicaragua, Español General, Técnica de Investigación Documental, Técnicas de Redacción, entre otras.

En cambio, para otras materias que son de la especialidad, pues, no se ha tenido el tiempo para virtualizarlas, para que sean ejecutadas por medio de esta plataforma. Por otra parte, no existen política y normas de la Universidad, que digan de que el docente tiene que virtualizar la asignatura o por lo menos ponerla en una modalidad b-learning.

Podemos decir que, por parte de la Universidad, se han hecho intentos de al menos inducir a virtualizar las signaturas; pero la propia dinámica que tenemos en la Universidad, de realizar muchas cosas a la vez, impide este proceso de evolución de la educación, porque a veces lo que se comenzó, luego ahí quedó y no se le da seguimiento. Por ejemplo, se ha orientado virtualizar otras materias, pero se han quedado estancadas.

Actualmente, se supone que, con esta oferta que se hace de Historia en modalidad virtual, se formó previamente una comisión para darle paso a esa virtualización que es muy diferente a decir que al docente que le corresponde impartir la materia, haga también esa parte porque eso no corresponde a su carga académica. Al menos aquí la unidad es muy respetosa de la carga y no abusa del trabajo docente, o sea se le paga por lo que hace.

¿Qué debilidades y fortaleza podría observar usted en cuanto a la infraestructura tecnológica existente, en la que se imparte actualmente la asignatura?

En el laboratorio de la biblioteca, no habría ninguna más que fortaleza; porque es un laboratorio a nivel central, que está equipado, tiene recursos, tiene a alguien que está ahí de manera permanente dando seguimiento a los usuarios y entonces eso ayuda a que los equipos estén cuidados y en buen estado, sí se dañan hay cómo repararlos, el laboratorio está en una unidad regida a nivel central. En cambio, en la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas, hubo un tiempo de que ahí no había ni siquiera quien atendiera el laboratorio. Hubo momentos en que desde el día viernes se iban a prestar las llaves a la administración y luego el docente se hacía responsable de los equipos, de abrir el laboratorio, de recibir a los estudiantes y ver que nada hiciera falta.

Lo anterior creaba cierto descontrol, porque se perdían los accesorios y no había quien respondiera por estos, debido a que varios docentes habían estado en el laboratorio y no se sabía en qué momento se desaparecían los dispositivos. Esto

con el tiempo se logró solventar y ahora existe una persona de planta atendiendo el laboratorio. Entiendo que en un tiempo estuvo Luis Pinales allí, realizando esa función, los días sábados; pero luego le asignaron otras tareas y el laboratorio quedó desatendido los días sábados, que es el día que se imparte la asignatura de Automatización de Unidades de la Información II.

También pasaba que llegaban los estudiantes manipulaban las máquinas, las usaban, pero no había mantenimiento, por tanto, había máquinas que no funcionaban y tenían que estar de dos a tres estudiantes trabajando en una misma máquina. Actualmente el laboratorio tiene alrededor de unas 21 máquinas, pero no todas funcionan al mismo tiempo a veces; aunque el año pasado todas estaban trabajando, pero sí el año pasado se nos hacía ese llamado por parte de los docentes de que había máquinas que no funcionaban y esto dificultaba terminar la clase.

¿Qué cree usted que se puede hacer para mejorar esa condición? Creo que esa situación ya ha sido solventada, debido a que a nivel de Facultad se ha designado a una persona para que esté allí en el laboratorio, al menos para el año pasado estaba un joven que él atendía los sábados y estaba ahí siempre pendiente y después también un tiempo hubo que regresó Luis a atender los sábados, por lo tanto había más atención y cuando estaba alguien allí el profesor como que sentía más tranquilo porque ante la falta de un equipo ya le decían a él y rápido lo resolvía entonces, creo que lo primero sería asegurar de que siempre esté una persona atendiendo el laboratorio, para que le de mantenimiento a los equipos y atención a lo que se está pasando ahí y después, que tenga un registro permanente de las cosas que se dañan para ir viendo con el área administrativa, su reposición.

También, consideramos que es importante ampliar el equipamiento de todo el tema de infraestructura tecnológica, como le decía anteriormente, en la carrera de Gestión de la Información se requiere de hacer uso de laboratorio que, gracias a Dios, tenemos el aleado estratégico de la biblioteca y que contamos con eso, que no es para dar clases realmente sino que tiene otra funcionalidad, pero que sí nos colaboran en el sentido de que como la carrera Gestión de Información es modalidad sabatina; entonces, establecemos esos vínculos, pero lo ideal sería que se amplíe la infraestructura tecnológica para nuestros estudiantes de la facultad, gestionando el acondicionamiento de al menos un segundo laboratorio para el mejoramiento de la calidad educativa.

Creo que esto es como una cadena, evidentemente no es la Facultad la que va a comprar las máquinas, es más bien gestionar como Facultad y hacer ver de que es necesario ampliar el equipamiento tecnológico y que por parte de las autoridades se lleve esa voz a la dirección superior, para ver si la Universidad está facultada monetariamente para crear ese segundo laboratorio.

¿Qué recomendaciones metodológicas podrían aportar referente a la metodología de enseñanza, con el fin de mejorar la calidad educativa en la asignatura?

Considero que esta asignatura evidentemente es teórica práctica, entonces es el uso práctico de las plataformas, de los recursos que se deben desarrollar ahí; por tanto, es importante que el maestro tenga el acceso a los equipos con sus estudiantes para que puedan tener un trabajo eminentemente práctico, porque esas son asignaturas donde va vinculada la teoría con la práctica. Si un estudiante no ejercita lo que está aprendiendo en la teoría pues el aprendizaje va a ser un poco sesgado, entonces es importante que en la metodología se incluya el aspecto práctico.

¿Considera que el diseño de la asignatura Automatización de Unidades de la Información II, en una modalidad b-learning, sería de provecho para los estudiantes? Creo que de hecho es como obligado que demos ese salto, si bien hasta hoy no hemos logrado que los estudiantes se apropien del entorno virtual sobre todo en gestión de la información, donde el estudiante debe de dominar a fondo esta tecnología, es como una obligación doble, tanto para estudiantes como para quien vaya a impartir ese curso en modalidad virtual. La idea es que llegemos a eso; es decir, que juntemos las metodologías presenciales y también hacer uso de las bondades que da la virtualidad y en parte también, dominarlas plenamente; porque no basta solamente decir hice un curso y ya, sino que las dominemos y las apliquemos en la gestión diaria tanto el docente como también el graduado que va a una entidad pública o privada a desempeñarse, donde tendrá que dar lo mejor de sí. Allí, o aprende o aprende, es decir, si ya saben lo aplican y si no tienen que aprenderlo.

Considero que tenemos que apuntar a que buena parte de la clase sean dominadas virtualmente por el equipo docente y también por estudiantes para que las cursen de esa manera, al menos estas que son de uso informático. Creo que el diseño b-learning va a contribuir mucho a la formación de nuestros estudiantes, sobre todo

porque esta es un profesión que está teniendo un gran salto en términos de virtualidad y de bases de datos en todos esos tipos de aspectos, por tanto es importante que el estudiante se acerque a ese desafío, que es estar evidentemente a través de una metodología actual una metodología de aprendizaje mezclado, donde existe parte presencial y en línea, entonces eso permite a los estudiantes acercarse a ese nuevo campo que tiene la especialidad de la gestión de la información porque hay mucha información.

El gestor tiene que trabajar con bases de datos, con información virtual, asesorar, atender a sus usuarios a través de metodologías vinculadas a las redes, entonces creo que sí contribuiría positivamente a la formación de los estudiantes.

De acuerdo con su criterio, ¿considera que con el diseño educativo b-learning para la asignatura Automatización de Unidades de a Información II se solventaría un poco la situación que tienen ahorita referente a escasez de equipos de cómputo?

Bueno, por un lado vemos el salto cualitativo de que los estudiantes se van a vincular a esta modalidad de estudio, pero también tenemos algunos aspectos que no son tan positivos como es el hecho de que no todos ellos tienen equipos en sus casas; para mí eso es una limitante que no todo el mundo tiene equipos informáticos en su casa y nuestros estudiantes algunos son de escasos recursos; por tanto, considero que esto sería una limitante, pero sí creo que se puede solventar a través de vínculos que se establezcan con otras personas. Para mí, eso sería el factor que afectaría, pero veo más aspectos positivos que negativos porque el positivo sí creo que a ellos les permitiría un aprendizaje más significativo; yo creo que en sus trabajos ellos disponen casi la mayoría de un equipo de cómputo. La verdad es que, los muchachos, muchos de ellos trabajan con sus celulares, y no todos están en oficinas. Así como hay gente que trabaja en una unidad, existen otros que no tienen acceso a equipos de cómputo; por tanto, algunos solo están trabajando en las unidades de información comprobando, archivando, con documentos, ordenándolos; pero no todos está justamente sentados frente a una computadora, pero si tienen su teléfono inteligente donde ellos pueden hacer su tarea o por lo menos revisar que es lo que tienen pendiente, sus actividades y todo eso.

- c) Entrevista dirigida a docentes que imparten la asignatura Automatización de Unidades de la Información II (aplicada a dos docentes que impartieron recientemente la materia)

El objetivo de esta entrevista es recopilar información referente a la disponibilidad y uso de la tecnología, así como las condiciones en que se imparte actualmente la asignatura "Automatización de Unidades de Información II", para obtener insumos y poder plantear una propuesta que cumpla con los requerimientos técnicos y educativos, necesarios para la implementación del diseño didáctico b-learning de la asignatura "Automatización de Unidades de Información", donde se recomienda utilizar como medio el Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje (Moodle).

En esta entrevista se realizaron averiguaciones referentes a los siguientes tópicos:

Grado de preparación y competencias alcanzadas por la docencia, en el campo profesional, de la carrera de Gestión de la Información

Un primer docente entrevistado exterioriza lo siguiente: Gracias por tomarme en cuenta para la entrevista. En principio he impartido las asignaturas Automatización de Unidades de la Información I y II y otras asignaturas de la Carrera de Gestión de la Información. Referente a estudios realizados, estudié la carrera de licenciatura en Ciencias de la Computación, luego realicé una maestría siempre en el campo de la informática y luego un Doctorado en Pedagogía.

Con respecto a las competencias desarrolladas para impartir la asignatura Automatización de Unidades de la Información II, es importante mencionar que por la naturaleza de mi trabajo, debido a que soy el responsable de Informática del Sistema Bibliotecario de la UNAN-Managua, me he venido desempeñando en esta unidad de información, lo cual me ha traído ventajas; porque nosotros en esta área somos los que proveemos, instalamos y configuramos esas herramientas y recursos tecnológicos para brindar un mejor servicio y, sobre todo, que los recursos de información y los sistemas sean automatizados y que puedan dar respuesta a las necesidades que existen en cada una de las áreas como a los usuarios finales. Por tanto, todas estas competencias o estos conocimientos que se vienen adquiriendo enriquecen la carrera de Gestión de la Información, porque al final los gestores de

la información son especialistas en unidades de información determinadas. Eso significa que los graduados de esta carrera son profesionales especialistas en archivos y bibliotecas donde ellos están gestionando la información. A nivel académico, he recibido varias capacitaciones que tienen que ver con automatización de unidades de información, creación de repositorios institucionales, inducción del proceso documental, como trabajan las unidades de información etc. En este sentido, como la biblioteca de la UNAN-Managua tiene múltiples redes, entonces en esas redes se enriquecen los múltiples conocimientos que tiene que ver con la formación académica y profesional; por ejemplo, está el SIBIUN (Sistema de Bibliotecas Universitarias de Nicaragua), PERII (Programa para el Fortalecimiento de la Información para la Investigación), y un sinnúmero de redes existentes que comparten los procesos, trabajos, servicios que se están ofreciendo en otros lados, que software se están implementando etc. Todo esto nos brinda una luz para ver que tenemos nosotros, que necesitamos para mejorar lo que tenemos. Por tanto, todo ese conocimiento aporta a las realidades del país, porque a los estudiantes les transmitimos estos conocimientos y ellos van al final de su carrera, con esas capacidades que debe tener para enfrentarse a la vida laboral. Nosotros estamos actualizándonos constantemente para ver las nuevas tendencias y hacemos participe de esa formación e investigación a los estudiantes de la carrera de Gestión de la Información.

Un segundo docente entrevistado expresa lo siguiente: Me preparé en el campo de Bibliotecología, soy licenciada en Bibliotecología, a lo que ahora le llamamos Gestión de la Información, especializándome en el campo de la Información Científica y Técnica, gracias a la Organización Panamericana de la Salud, porque donde trabajaba teníamos un convenio con ellos en los países de Perú y Brasil, por lo que puedo decir que he vivido todas las transformaciones tecnológicas de desarrollo e implementación de Bibliotecas Virtuales; Bases de Datos Bibliográficas y los procesos de automatización de unidades de información tienen que ser implementado en los sistemas de gestión de bases de datos. He sido miembro de redes de información nacionales e internacionales referente a la temática de bibliotecas virtuales; larga experiencia en Administración y Organización de Unidades de Información; consultorías y asesorías técnicas en diversos campos profesionales; con una capacitación permanente en diversos campos de la

Información Científica y Técnica a través de OPS-BIREME que me permitió trabajar a lo largo de los años en el desarrollo e implementación de la Biblioteca Virtual de Salud-BVS-Nicaragua con sus diversas temáticas; he diseñado e impartido clases online en otra universidad y docente horario de la UNAN-Managua, entre otros.

Capacitaciones de la docencia en el uso y manejo de entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje

Un primer docente entrevistado expone lo siguiente: En primera instancia, como responsable del área de informática de la Biblioteca Central, he recibido tres capacitaciones que tienen que ver con el uso de las plataformas Moodle, también recibimos esa formación sobre como virtualizar un curso. El primero y segundo curso se llamaban Sistema de Aprendizaje 1 y 2 y otro no recuerdo el nombre, creo que fue un diplomado. En estos tres cursos que recibimos, la idea era que, partiendo de un curso presencial, nosotros lográramos virtualizar ese curso. Por ende, como trabajadores y como parte de una unidad de información que se encuentra dentro de un Plan Operativo Anual (POA), sí se habían recibido estas capacitaciones, no como docentes de la carrera de Gestión de la Información. Sin embargo, recuerdo que, en el año 2020, el Departamento de Historia inició un proceso de capacitación en la Plataforma Virtual, pero yo no participé porque esos diplomas ya los tenía. Por otro lado, está el aprendizaje autónomo, donde te envían los cursos disponibles vía correo electrónico para que los docentes se inscriban de manera voluntaria. En mi caso, por ejemplo, me inscribí en el curso de infografía; por ahora estoy pensando qué otro curso hacer. También me inscribí en el de la ciberseguridad, pero al final, por factor tiempo no lo termine. Luego lo llevé nuevamente, lo terminé y estoy esperando el diploma. Hablando de la plataforma Moodle, podría decir que en la parte que tiene que ver con la administración y creación de cursos virtuales, tengo un ocho en cuanto a conocimiento, porque también está relacionado con saber cómo subir las rúbricas, los criterios de las rúbricas, definir puntaje de las evaluaciones, etc. También como docentes, impartimos un curso que se virtualizó, este se llamó Búsqueda y recuperación de la información, donde tuvimos estudiantes que se les evaluaba, se les daba seguimiento, materiales, actividades, se establecía comunicación con ellos, etc. Al final se virtualizó el curso y se impartió a la docencia dentro de la plataforma. También tengo experiencia en el diseño de

cursos virtuales dentro de la gestión de la información. En cuanto a las tutorías las trabajo virtuales o presenciales, utilizando herramientas como Zoom, Teams, entre otras herramientas con las que se puede enlazar Moodle para realizar las tutorías virtuales.

Un segundo docente responde lo siguiente: Mi capacitación a través de los años ha sido de manera permanente conforme el avance y desarrollo de las tecnologías de información y la comunicación, que es mi pasión; tengo experiencia en diversas bases de datos bibliográfica en lo que se refiere la administración y metodología de procesos, tanto referencial como a textos completos o recursos electrónicos. He recibido diversas capacitaciones en la UNAN-Managua, en el uso y manejo de entornos virtuales de enseñanza aprendizaje como el Diplomado de Educación en Línea, impartido por la Dirección de Educación a Distancia Virtual, donde nos enseñaron a utilizar la plataforma Moodle; También recibí dos cursos de Administración del Aprendizaje I y II; por otro lado, estuve en el curso de Entrenamiento y Actualización Científica y Técnica a través de BIREME-OPS-BIBLIOTECA VIRTUAL EN SALUD.BVS. De igual manera, he diseñado e impartido cursos en línea en otras universidades.

Recursos tecnológicos con los que cuenta la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas para facilitar el aprendizaje de las herramientas TIC aplicadas a la carrera de Gestión de la Información

Un primer docente entrevistado considera que, en medio de las posibilidades, siempre se busca aprovechar los recursos con que se cuenta, lo que está disponible hasta el momento. Sin embargo, creo que la relación equipo-estudiante ninguna carrera lo cubre, es decir que siempre la cantidad de estudiantes excede la cantidad de equipos con que se cuenta. Por consiguiente, la disponibilidad de los laboratorios ha sido un impedimento en casi todas las asignaturas y también los requerimientos de los equipos. En este sentido, sería importante realizar una evaluación de las capacidades de los equipos para detectar si necesitan actualización o cambio, porque resulta complicado trabajar con equipos obsoletos. Hay que darles mantenimiento y evaluar para saber si hay que comprar más equipos. También es importante la disponibilidad de salas interactivas que deberían tener todas las

carreras para facilitar el aprendizaje. Por otra parte, las herramientas tecnológicas son solo un medio, pero el verdadero aprendizaje está en la retroalimentación del docente-estudiante. El docente tiene que despertar en el estudiante esa creatividad, ese aprendizaje autónomo, curiosidad y ese amor por aprender. Referente a las herramientas TIC aprendidas por los estudiantes, se puede decir que los sistemas de automatización constituyen las herramientas indispensables que deben utilizar los estudiantes; es decir, el alumno debe saber identificar qué programa o software debe utilizar en una unidad de información para automatizar el inventario bibliográfico, controlar prestamos de sala, préstamos a domicilio, control de los usuarios. En mi práctica docente he utilizado el sistema automatizado por KOHA, es un sistema de código abierto que trabaja con MySQL y que implementa los registros de estándares internacionales de bibliotecas, donde cada campo lleva su etiqueta que constituyen los niveles de descripciones de los documentos que ayudan con la indexación en otros sitios y la interoperabilidad.

Un segundo docente considera que la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas debe de poner un poco más de atención en lo que es recursos tecnológicos, porque esta carrera requiere que se utilicen más las tecnologías de información para que los alumnos aprendan haciendo, ahora que el aprendizaje es centrado en el estudiante. En lo particular, me gusta que los estudiantes aprendan y me esmero para que ellos digan "esto lo aprendí de la profesora". Como docente, me esfuerzo mucho inventando estrategias de aprendizaje para que ellos se apropien del contenido, pero me da mucho pesar cuando ellos no logran aprender por falta de recursos tecnológicos. Creo que la Facultad cuenta con los recursos tecnológicos mínimos y no corresponde con el desarrollo actual de las Tecnologías de Información y la Comunicación ya que otros componentes requieren de estos recursos para la docencia a la misma hora, es decir hay mucha demanda y pocos recursos. Yo considero que en la Facultad debería de haber al menos dos laboratorios para solventar un poco la escasez de computadoras y también debería de haber sala de medios a disposición de docentes y estudiantes de esta asignatura.

Infraestructura tecnológica con la que actualmente se imparte la asignatura Automatización de Unidades de Información II, en la Carrera de Gestión de la Información de la UNAN-Managua

Un primer docente entrevistado opina que cuando hablamos de Infraestructura tecnológica, nos limitamos a hablar de la parte del software porque en esta asignatura del estudio, como su nombre lo indica, es automatización de unidades de información, lo que va aplicado al inventario y acervo bibliográfico. En este caso el software que imparto como docente se llama KOHA; pero hay otros docentes que implementan el ABCD-ISIS. En lo particular, imparto KOHA por la facilidad de operación, múltiples herramientas que tiene, por operaciones que tiene KOHA y no tiene ABCD-ISIS, por la facilidad de la realización de respaldo de a base de datos, etc. Cuando el docente le da una herramienta al estudiante tiene que ir pensando en todas las bondades que le brinda al estudiante y a todas las unidades de información. Se les explica a los estudiantes los beneficios y limitaciones de cada herramienta. Por otra parte, tengo la ventaja de que imparto las clases aquí en los laboratorios de la biblioteca central, y lo que hacemos es configurar una máquina virtual con KOHA, de tal forma que ellos tenían acceso de manera local, desde el laboratorio de biblioteca, para realizar sus ingresos a la base de datos. En otras palabras, yo tengo acceso porque solicito que me presten los laboratorios, porque la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas actualmente tiene solo un laboratorio de informática. Eso le facilita un mejor aprendizaje al alumno porque realiza las respectivas prácticas con servidores locales. Además, voy a solicitar un servidor en línea para que los estudiantes realicen sus ingresos fuera del campo de la universidad y si se virtualiza esta asignatura, estaría disponible un servidor para que los estudiantes realicen sus prácticas fuera de la UNAN-Managua.

Un segundo docente exterioriza que, en cuanto a infraestructura tecnológica, la Facultad solo cuenta con un laboratorio (6201) cuya capacidad es de 18 a 20 máquinas con acceso a Internet, que no siempre está disponible por diversas razones y otras veces por dificultades técnicas. Otra dificultad que tenemos en esta asignatura es el tiempo de uso de laboratorio, que no es suficiente para realizar las prácticas, porque el programa es bien cargado; por ejemplo, la parte introductoria y metodológica lleva demasiado tiempo, porque debemos ver los campos que tienen

los sistemas de bases de datos y analizar cada uno de ellos. Aquí ellos tienen que ver la parte metodológica, la parte administrativa del gestor de bases de datos y la parte práctica, donde a ellos se les indica una meta de ingreso de registros con diferentes niveles bibliográficos (tesis, monografías, libros, congresos, eventos); entonces esto les lleva tiempo porque es bien entretenido y es allí donde no se logra finalizar la clase.

Pertinencia de la estructura pedagógica y el contenido del programa actual de la asignatura, enfocado a orientar el aprendizaje del estudiante, a fin de obtener un buen desempeño en su campo profesional

Un primer docente opina que, a partir del año 2021, los estudiantes de nuevo ingreso entraron con un currículo por competencias diseñado, precisamente, pensando en todas aquellas capacidades que el estudiante debe obtener para hacerle frente a las necesidades de la sociedad; es decir, a lo que se enfrenta cuando llega a un centro de documentación o biblioteca, para solucionar los problemas que demanda la sociedad en ese campo. Esa transformación se hizo y ya se está implementando a nivel de todas las carreras; entonces considero que sí, que la estructura pedagógica y contenidos del programa va enfocado a desarrollar estas competencias y habilidades que el estudiante debe tener para hacerle frente a todo lo que le exige el campo laboral. Actualmente se está enseñando de dos maneras, los nuevos ingresos (primeros y segundos años 2020-2021), están trabajando con el currículo nuevo o programa por competencias y los de tercero a quinto año están trabajando con el modelo anterior (plan didáctico, malla curricular etc.), el docente enseña el modelo que les dará mejores beneficios al estudiante y a las unidades de información (programa por objetivos). En mi caso, siempre hago hincapié en que los docentes tienen que salir del conformismo, tienen que actualizarse con las nuevas tendencias y enseñarles a los estudiantes otras herramientas a utilizar en el campo laboral, para evitar limitar a los alumnos y que ellos puedan desarrollar nuevas habilidades y que aporten mayores beneficios en su aprendizaje.

Un segundo docente expresa lo siguiente: Claro que sí, porque el programa contiene los elementos necesarios que permite conocer, implementar y desarrollar un sistema de gestión de bases de datos que le permitirá poner en práctica los procesos

metodológicos y de administración para automatizar los procesos técnicos de las diversas unidades de información. En el programa se enseña la base de Datos LILACS que es súper actualizada, incluso hace poco lanzaron otra versión nueva que ya está en línea. Lo importante es que este sistema de bases de datos cuenta con el soporte técnico necesario para las actualizaciones, tanto para la base de datos como para la parte de la descripción bibliográfica, indización, etc. Como existe libertad de cátedra, el docente puede enseñar cualquier sistema de bases de datos como ABCD-ISI, o KOHA, entre otros, siempre y cuando se logre el objetivo de la asignatura. Para concluir, considero que el programa actual, orienta el aprendizaje del estudiante para su buen desempeño en el campo laboral, sin embargo, recomiendo que el programa de esta asignatura se esté revisando y actualizando constantemente, debido a que el contenido de esta materia está basado en la tecnología y, como sabemos, la tecnología avanza rápidamente, por lo tanto, se debe estar actualizando con cierta periodicidad.

Adaptabilidad de la planificación didáctica de la asignatura a lineamientos de aprendizaje de la nueva generación, incluyendo estrategias pedagógicas y didácticas renovadas

Un primer docente entrevistado, asevera que cuando nos referimos a esto hay que recordar que se está trabajando de dos maneras (currículo por competencia y por objetivos), los nuevos ingresos trabajan por competencia y los otros años con el modelo viejo que se van depurando hasta que finalicen estos estudiantes y luego solamente se quedará implementando el modelo nuevo de currículo por competencias. Entonces cuando se habla de esto en las planificaciones no podemos limitarnos al plan anterior, se tiene que aterrizar en lo que está ahorita, con base en las necesidades y las planificaciones didácticas que no son individuales porque son por componentes; por consiguiente, los docentes tienen que apuntar a la salida de un integrador y realizar las planificaciones de sus respectivas BOA (Bases Orientadoras de la Acción), el plan integrado etc, para dar una salida en conjunto. Se puede decir que en esta nueva metodología de trabajo se ponen de acuerdo cuatro docentes de tal manera que ellos apunten a un objetivo primordial sobre todo en la competencia. Por tanto, puedo decir que sí, que en la actualidad todos estos procesos que está realizando la universidad para mejorar, le darán beneficios al

estudiante. Con respecto a las planificaciones didácticas se planifica que contenidos va a dar, como los va a dar, que estrategias de aprendizaje va a utilizar para que ellos logren interiorizar esos conocimientos, si va a ser una lluvia de ideas, si va a ser una dinámica que oriente a ese aprendizaje. Se trata de variar el escenario, es decir que ya no es el viejo modelo que el maestro es el comunicador y el estudiante es el receptor. Ahora con el nuevo modelo el profesor es un acompañante donde aprende el docente de los estudiantes como el estudiante de los docentes, donde el centro de atención es el aprendizaje colectivo donde pueden aportar ambas vías, para lograr un aprendizaje más enriquecedor. De igual manera podemos decir que, a pesar de que la asignatura se imparte por medio de encuentros presenciales y no está virtualizada, se ha tratado de ir integrando las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Un segundo docente opina lo siguiente: A mi parecer, es importante incluir en la planificación didáctica todos los temas que forman parte del programa para desarrollarlos. Por ejemplo, en este año se incluyó algo nuevo y fue que el sistema de base de datos se instaló de manera local para que los estudiantes tuvieran acceso a ella y realizaran sus prácticas de laboratorio. Los estudiantes lograron interactuar con el sistema y realizaron las preguntas necesarias para aclarar dudas sobre el uso y se mostraron muy entusiasmados. Aunque no logramos continuar con la clase porque el tiempo finalizó y como el sistema está configurado de manera local, ellos no pueden acceder fuera de la universidad. Referente a las estrategias empleadas, en mi caso particular, creo que las estrategias pedagógicas son renovadas y adaptadas a las nuevas tecnológicas siempre y cuando los recursos tecnológicos proporcionados lo permitan. En esta clase es muy importante las sesiones prácticas, se les enseñan los procesos metodológicos (se ponen en práctica los conocimientos de los estudiantes de otras clases como catalogación y clasificación de información en sus diversos niveles bibliográficos) y de administración de la base de datos utilizada; pero no siempre hay tiempo suficiente para que ellos realicen las suficientes prácticas. Opino que sería muy importante que esta clase se pudiera ofertar también en línea ya que facilitaría los procesos prácticos a los estudiantes.

Grado de aprendizaje logrado por los estudiantes de la asignatura Automatización de Unidades de Información II en el uso y manejo herramientas tecnológicas aplicadas al campo profesional de la carrera de Gestión de la información

Referente a esta pregunta, un primer docente entrevistado dice lo siguiente: Voy a comentar una experiencia que tuve con un grupo de cuarto año. Este grupo de estudiantes visitó una unidad de información y como ellos ya habían desarrollado esas competencias de realizar el análisis documental, por ejemplo de un libro, ellos hicieron ese proceso de análisis documental y a través de esa asignatura les mostré como deben trabajar con los registros MARC (estándares de bibliotecas), que se utilizan para hacer una clasificación de los elementos descriptivos; entonces yo preparé un servidor local, de tal manera que ellos lograron automatizar esa unidad de información que visitaron, crearon la biblioteca, los usuarios, los registros bibliográficos. Ellos procesaron 20 libros y en el sistema crearon una copia por cada libro, de tal manera que tenían 40 registros y también copiaron libros de otras bibliotecas dentro del mismo sistema, de tal manera que se formó un sistema con varias bibliotecas integradas. Ellos lograron automatizar esa biblioteca, subir bibliografía y cargaron los libros al inventario de la unidad de información con código propio.

Un segundo docente opina que el semestre pasado la participación de los estudiantes en general fue muy irregular por el problema de la Pandemia covid-19. En el caso de la asignatura Automatización de Unidades de Información II, la asistencia fue muy irregular.

El grado de aprendizaje se pudiera decir que fue diverso ya que no todos laboran en unidades de información, los que trabajan en unidades de información y manejan algún sistema de bases de datos lograron un mayor conocimiento y agilidad en las sesiones prácticas, el resto requería de mayores sesiones prácticas ya que se enfermaron y faltaron a clases. Sinceramente, en este semestre los estudiantes no lograron apropiarse correctamente de las herramientas tecnológicas y del uso y manejo de los sistemas de bases de datos, puesto que no se pudo profundizar y solo lo básico recibieron, debido a que en las sesiones presenciales hubo poca asistencia por la pandemia, y aquí en la Facultad, para esta asignatura, aun no

contamos con una plataforma virtual que pueda servir de apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para solventar un poco la situación antes mencionada, lo que hicimos fue hacer uso de la herramienta Google Drive, donde yo me encargaba de subir todo el material de estudio y ellos accedían a los recursos que estaban allí, para realizar sus tareas, trabajos y actividades, imprimíamos las hojas de trabajo con los campos de cada nivel bibliográfico para que ellos los hicieran manualmente y luego los enviaban para revisar si estaban correctos; luego en la sesión presencial solo llegaban a ingresar al sistema. También hacíamos uso del correo electrónico para comunicarnos con los estudiantes y por medio de WhatsApp.

Nivel de dominio alcanzado por los estudiantes de la asignatura Automatización de Unidades de Información II en el uso y manejo de la plataforma Moodle

En base a este acápite, un primer docente expresa que han avanzado mucho en cuanto al uso y dominio de la plataforma Moodle; pero no todos tienen conocimientos y dominio de la plataforma Moodle ya que ninguna de las asignaturas se oferta en línea y ellos tienen poca práctica o familiarización con este tipo de plataformas.

¿Qué beneficios podrían tener los estudiantes si la asignatura estuviera diseñada en una modalidad b-learning y de qué manera mejoraría la calidad educativa?

Bueno, la realidad del siglo XXI es que ahora en la actualidad las personas prefieren estar en las redes sociales que en otra cosa, lo que indica que ocupan menos tiempo en el estudio y más en las redes sociales de entretenimiento, que al final tienen un impacto negativo en el estudiante. Por tanto, debemos ir desaprendiendo ese mal uso de las redes sociales y utilizarlas para beneficio de los estudiantes, hay que usar esas estrategias de aprendizaje cambiante que den resultados para lograr fomentar la motivación en el estudiante a aprender, a crear a emprender. Existen múltiples herramientas, pero al final no es la herramienta como tal la que fomentará el aprendizaje en el estudiante sino las estrategias educativas que utiliza el maestro. Una modalidad mixta (parte presencial y parte en línea) para carreras por encuentro tendrá un impacto positivo siempre y cuando el maestro encuentre la estrategia

adecuada para motivar al estudiante a aprender. Esta modalidad mixta, vendría a romper barreras y dependiendo de la manera en que el docente utilice las estrategias, y también del nivel de desarrollo en la comunicación con los estudiantes, así como la motivación e interés que despierte en los estudiantes, así van a ser los resultados obtenidos.

En su opinión, ¿considera que la implantación de una metodología b-learning para esta asignatura vendría a solventar un poco la escasez de equipos informáticos a disposición de los estudiantes?

Yo considero que es mejor trabajar en un ordenador que en un celular, aunque la adquisición de una computadora siempre ha sido una limitante en todas las regiones, obviamente la universidad no tiene la capacidad de proveer más de 30 000 computadoras en los diferentes laboratorios para toda la comunidad universitaria. Sin embargo, el docente tiene que ver las situaciones que se presenten y recomendar qué se puede hacer, fomentar el trabajo colectivo. Recuerdo que en mis tiempos de estudiantes si necesitaba computadora, tenía que ir a un cibercafé; aunque tuviera que esperar el tiempo que fuera necesario, porque en ese tiempo no existían los Smartphone. Yo creo que esta metodología de aprendizaje sería viable, porque los estudiantes de alguna manera resuelven la falta de equipos informáticos, ya se utilizando su teléfono celular, prestando una computadora, usando el equipo de su trabajo, etc. Lo importante sería que también el docente se encargue de facilitar los recursos y fomentar los grupos de trabajos colaborativos para que los estudiantes trabajen en equipo y se puedan apoyar con los equipos. La otra ventaja que veo en esta modalidad de estudio, es que el estudiante no necesariamente tiene que hacer todas las tareas y trabajos aquí en la Universidad; es decir, ya no estarían centrados solo en el uso del laboratorio, sino que harían uso de sus recursos propios y pueden acceder a la plataforma virtual desde cualquier lugar, en cualquier momento y desde cualquier equipo.

Referente a este tema, un segundo docente entrevistado comenta que no todos poseen conocimientos y dominio de la plataforma Moodle ya que ninguna de las asignaturas se oferta en línea, hasta el momento. Sí hemos recibido capacitaciones periódicas y a algunos estudiantes se han enviado a realizar cursos técnicos que

les ayudan en este aspecto, porque se han dado cursos en línea por parte de BIREME y de la Biblioteca Salomón de la Selva. Por otra parte, algunos estudiantes vienen a realizar sesiones prácticas en la biblioteca virtual de la UNAN-Managua. De igual manera, algunos estudiantes están familiarizados con el uso de estas plataformas, sobre todo los que laboran en bibliotecas. Con respecto a la plataforma Moodle, tengo entendido que ellos manejan lo básico porque en primer año se les da una unidad especialmente para el uso de la plataforma virtual Moodle.

¿Qué beneficios cree usted, desde su punto de vista que traería la implementación de un diseño educativo b-learning, para la asignatura y de qué manera mejoraría la calidad educativa?

En este sentido, considero que sería de mucho beneficio para los estudiantes, que la asignatura estuviera diseñada en modalidad b-learning; para nosotros sería excelente, porque ellos tendrían la oportunidad de trabajar en línea lo que no logran terminar en la sesión presencial y yo como docente revisaría lo que ellos hicieron de manera más exhaustiva y porque esta información que los estudiantes introducen tienen sus propias características y normas de ingreso de acuerdo con las normas de catalogación, por lo que no puede ir mal hecho. De igual manera, creo que, con las sesiones en línea, los estudiantes estarían interactuando más con los sistemas de bases de datos, porque pueden acceder desde cualquier lugar y en cualquier momento, y eliminan así esa brecha digital que se crea entre quienes usan la tecnología y quienes no tienen los recursos para usarla y desarrollar sus destrezas y habilidades. Por otra parte, esta asignatura tiene muchas sesiones prácticas por lo que sería importante esa familiarización más a profundidad con los sistemas de bases de datos. De acuerdo con mi percepción, creo que la metodología b-learning, se adapta perfectamente a las condiciones y al entorno en el que se imparte la asignatura y sobre todo a la modalidad en la que se imparte, que es por encuentros sabatinos.

En su opinión, ¿considera que la implantación de una metodología b-learning para esta asignatura, vendría a solventar un poco la escasez de equipos informáticos a disposición de los estudiantes?

En mi opinión considero que sí, porque en esta asignatura en la mayoría de los casos los grupos son numerosos y hemos tenido que ubicar de dos a tres estudiantes por máquina en el laboratorio. Por ello, creo que la implementación de

la modalidad de estudios b-learning vendría a solventar un poco esta situación debido a que los estudiantes pueden utilizar otros recursos, que pueden ser la computadora de su casa, de su puesto de trabajo o los celulares. Creo que con la implementación de la metodología b-learning, se optimizarían los recursos porque los estudiantes no estarían dependiendo 100% del uso del laboratorio de la Facultad y se aprovecharían de una mejor manera las sesiones presenciales, porque el docente solo llegaría a dar las indicaciones de ingreso a las bases de datos y luego a revisión de lo que ellos han avanzado. En este contexto, la base de datos debe estar instalada en línea y no de manera local (como se hace actualmente), para que ellos puedan acceder desde cualquier lugar, en cualquier momento y desde cualquier equipo, lo que sí es indispensable que tengan o que consigan es una computadora con acceso a Internet y el deseo de superación.

- d) Entrevista dirigida a expertos en b-learning del departamento de Tecnología Educativa, Facultad de Educación e Idiomas (dos docentes entrevistados).

El objetivo de esta entrevista es recolectar datos referentes a la estructura metodológica que se debe seguir para crear el diseño didáctico b-learning para la asignatura "Automatización de Unidades de Información II", de la carrera de Gestión de la Información, partiendo del programa existente, con el fin de efectuar la transición de un formato tradicional a formato b-learning.

En esta entrevista se realizaron averiguaciones referentes a los siguientes tópicos:

En qué consiste el diseño educativo b-learning y de qué manera puede contribuir a mejorar el aprendizaje de los estudiantes en una asignatura determinada

Con respecto a este tema, un primer experto en b-learning expone lo siguiente: En principio, quiero comentar que tengo algún tiempo de trabajar en el Departamento de Tecnología Educativa y, sí, me ha tocado trabajar bajo esa modalidad. Cuando nos referimos a la modalidad b-learning, estamos hablando de una enseñanza combinada, es decir que podemos tener clases presenciales con los estudiantes, pero también va a haber clases en línea; por tanto, el reto es aprovechar el uso de

la tecnología que esté a nuestro alcance para poder enseñar. Dicho de otra forma, vamos a utilizar esas herramientas digitales para que los estudiantes puedan aprender; entonces, se puede decir que el éxito no está en el tipo de modalidad que se vaya a usar, sino en la forma en que la vamos a utilizar los docentes; es decir, cómo vamos a pensar en planificar estas sesiones de trabajo, que en este caso serían combinadas. Consiste en un aprendizaje mixto, donde vamos a tener sesiones presenciales; pero a través de una plataforma que puede ser la que utiliza la institución educativa en la que uno labora, donde se diseñan los cursos y se suben las clases, para que durante el tiempo en que no haya encuentros presenciales, pueda también darles seguimiento y monitorear el aprendizaje de los estudiantes. En este mismo contexto, se puede decir que, para la implementación de esta modalidad, debe de existir un equilibrio; esto significa realizar un análisis del contenido y determinar cuál va ser el contenido que se va a trabar de manera presencial con los estudiantes y qué contenido se va a trabajar en línea.

En mi caso particular, prefiero trabajar los contenidos de mayor dificultad en sesiones presenciales, para aprovechar el hecho de estar frente a los estudiantes y abordar con ellos ese contenido que presenta más complicaciones para que este quede claro y en el momento que los estudiantes vayan a trabajar de manera independiente a través de la plataforma, puedan resolver los ejercicios que están allí planteados; sin olvidarnos que debe de haber un poco de investigación por parte del estudiante, aunque la mayor carga, en ese aspecto, la tiene el docente, sobre todo darse a la tarea de buscar las estrategias adecuadas para lograr un aprendizaje significativo en los estudiantes.

Por su parte, un segundo experto en b-learning expresa que el diseño educativo b-learning consiste en una nueva metodología donde se combina una educación desde la presencialidad y la virtualidad, donde los estudiantes pueden hacer preguntas directas a su docente de manera presencial ya sea de cualquier tema o índole de su interés. Además, el docente se apoya de herramientas de educación en línea para ampliar el aprendizaje ofreciendo así, recursos y medios didácticos como libros, videos, páginas web y todos los recursos que promueven un aprendizaje dinámico. Por tanto, considero que es una combinación perfecta para desarrollar un aprendizaje mucho más dinámico.

Implementación de un diseño instruccional b-learning para facilitar a los estudiantes la comprensión y aprendizaje de los contenidos

Referente a este apartado, un primer experto en b-learning opina que el diseño instruccional tiene diferentes modelos y cuando hablamos de ello, hablamos de un proceso en el que se van definiendo ciertas fases; es decir, un curso puede ser presencial, b-learning o e-learning, por tanto, lo que hace el diseño instruccional es definir el proceso para construir ese curso, independientemente de la modalidad de estudios. Por otra parte, considero que un diseño instruccional b-learning, bien elaborado, vendría a facilitar la comprensión de algunos contenidos donde los estudiantes presentan cierto nivel de dificultad en su aprendizaje, por lo que estos contenidos pueden ser explicados de una forma más específica integrando herramientas tecnológicas para lograr una mayor comprensión de estos (por ejemplo, videotutoriales donde se explica el paso a paso de un procedimiento).

El modelo más utilizado para diseño instruccional es el ADDIE cuyas siglas significan Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación y, hasta donde sé, es el que se utiliza con más frecuencia en la modalidad b-learning. En el caso de la UNAN-Managua, la Dirección de Educación a Distancia Virtual se basó en el modelo ADDIE y aunque no lo usa como tal, al final el diseño propio que se elaboró para implementar cursos totalmente virtuales, tiene sus bases en este modelo. Como docente recomiendo que, para iniciar el diseño de una asignatura en modalidad b-learning, lo primero que se debe hacer es definir qué modelo de diseño instruccional es el que se va a utilizar para este trabajo en particular.

Un segundo experto entrevistado comenta lo siguiente: Referente a esta interrogante, considero que una implementación de un diseño instruccional b-learning, efectivamente, facilita la comprensión y aprendizaje de los estudiantes; sin embargo, no es una receta, puede ser que en algunas situaciones este no sea la solución para una dificultad determinada dentro de un contexto de aprendizaje complejo. En mi experiencia, he sabido que la metodología b-learning facilita la comprensión puesto que le permite al docente interactuar tanto directamente como indirectamente con los estudiantes, ampliando así los contenidos donde se requiere mayor apoyo de parte del docente.

Etapas de planificación didáctica que se debe seguir para virtualizar una asignatura en modalidad b-learning, de acuerdo a experiencia obtenida en UNAN-Managua

Un primer experto en b-learning opina lo siguiente: Con base en nuestra experiencia, nosotros hemos venido trabajando siempre de acuerdo con los documentos curriculares bases con los que cuenta la UNAN-Managua; por ende, como docentes, debemos manejar el modelo educativo que utiliza la universidad. Para comenzar a virtualizar una materia y montar el curso en una plataforma virtual, lo primero que hacemos es obtener el programa de la asignatura y revisarlo para instaurar el tipo de diseño curricular de acuerdo a lo establecido por la institución educativa. Luego, procedemos a realizar la planificación didáctica (plan didáctico) para esa asignatura en particular; seguidamente, el docente se encarga de diseñar los materiales educativos; es decir va a preparar los recursos digitales que va a necesitar para diseñar la clase, estos pueden ser documentos de lectura, manuales, guías, videos, páginas web, enlaces a sitios de interés, entre otros. A continuación, se preparan las actividades, pero en esta nueva metodología se describen esas actividades de aprendizaje y se debe de dejar bien claro en qué consisten. Por ejemplo, si el docente va a establecer tres actividades, debe de indicar cómo se van a llamar, qué instrucciones van a tener, referente a evaluación definir el valor que va a tener cada actividad, es decir que calificación posee cada actividad. Debo recalcar que, en el plan didáctico, el docente solo menciona qué herramientas se van a usar (por ejemplo: foros, chat, videoconferencias, wikis, etc.) pero aún no se pide que en el plan didáctico se incluya la descripción.

Por otra parte, si ya hemos definido el modelo instruccional con el que se va a trabajar, entonces se trabaja por etapas, por ejemplo, en el modelo ADDIE, existe una etapa de diseño, donde en base a la planificación didáctica, se construye el diseño instruccional del curso, también existe una etapa de desarrollo, donde se deben incluir la descripción de las actividades, luego viene la fase de implementación que consiste en montar en la plataforma todas esas actividades que describimos previamente.

Es importante mencionar que existen cosas que no van a cambiar si el curso es presencial o está en línea, estas son las unidades, los contenidos la cantidad de horas, las competencias, lo que sí va a cambiar es la metodología; es decir, la forma

en que el docente va a enseñarle a los estudiantes. En este contexto, podemos mencionar que si vamos a utilizar la metodología b-learning, lo que va a variar es que debemos establecer en el plan didáctico, que sesiones van a ser presenciales y que sesiones van a ser en línea o estudiadas por medio de la plataforma, entonces, para las sesiones presenciales, la metodología se describe de manera tradicional porque el docente estará presente, en cambio, en el caso de las sesiones en línea, la forma de enseñanza cambia porque el docente debe describir, de forma clara, precisa y concisa, el cómo alcanzar las competencias de esa semana de estudios, puesto que el docente no estará presente.

Un segundo experto expresa que, referente a las etapas de planificación didáctica y desarrollo, no podría determinar que existe una estructura lineal a seguir. En mi caso muy particular he partido de distintos modelos según sea el contexto, en algunas ocasiones he utilizado el modelo ADDIE, que según mi experiencia es uno de los modelos más aplicados en el diseño instruccional y lo que hace es permitirle al diseñador llevar un orden lógico iniciando con una necesidad, tiene objetivos, temática seleccionada, así como estrategias de aprendizaje, por tanto es como una planificación global y esta se refleja en estos procesos educativos que van por etapas. Este modelo cuenta con cinco etapas que ayudan a estructurar un curso de manera ordenada y entendible, estas etapas son análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación. Para ejemplificar, voy a mencionar el caso de la UNAN- MANAGUA, donde existe una serie de etapas en las que, como docente, he tenido que realizar planificaciones desde cero hasta finalizar con la de impartir el curso. Las etapas que he seguido según el modelo de la UNAN-Managua han sido las siguientes: Iniciamos con el llenado de una ficha didáctica, la cual va en conjunto con el diseño instruccional o planificación didáctica para modalidad de e-learning, este formato lo envían de la Dirección de Educación a Distancia Virtual. Esta ficha se llena de acuerdo con los contenidos, las estrategias de aprendizaje y los criterios de evaluación; asimismo se sigue con la elaboración de recursos multimedia; según lo planificado en la etapa inicial luego de crear y desarrollar los recursos, se procede a diseñar el curso en la plataforma Moodle.

Modelo pedagógico propio de UNAN-Managua que se pueda utilizar como una guía para la implementación de la metodología b-learning

Un primer experto en b-learning expresa: Al realizar una revisión al documento del diseño curricular de la UNAN-Managua, me doy cuenta de que, hasta el momento, no existe un modelo establecido en modalidad b-learning. Sí puedo decir que, en el documento, en las modalidades de estudios que plantea la UNAN-Managua, aparece la modalidad presencial, por encuentro y a distancia, por tanto, vemos que llega hasta definir las. Luego, cuando habla de educación a distancia, se incluye a modalidad b-learning que es la que se va a trabajar en este estudio de investigación y el modelo que es totalmente virtual que es el e-learning. Esto lo podemos encontrar en los tipos de modalidad de estudios de la UNAN-Managua, en el acápite que dice "A distancia". Concluyo diciendo que en la UNAN-Managua, existe un modelo establecido y definido para modalidad e-learning, el cual fue elaborado por la Dirección de Educación a Distancia Virtual; sin embargo, para la modalidad b-learning aún no existe ese modelo pedagógico o una metodología aprobada.

Un segundo experto exterioriza lo siguiente: Hasta donde sé, el modelo pedagógico de la UNAN-Managua es un modelo centrado en el estudiante, muy oportuno y adecuado al contexto de las necesidades de los usuarios, en este caso un modelo donde las tecnologías y los modelos de aprendizaje están presente; sin embargo, no debería de ser una receta vuelvo e insisto, debido a que cada situación, cada asignatura a virtualizar tiene sus propias particularidades, por ende puede ser que varíe algunas situaciones al momento de hacer planificación. Es por eso que recomiendo seguir el modelo, sin embargo este debe de ir adecuándose según lo permita la asignatura, puesto que en la UNAN-Managua hasta el momento no existe un modelo pedagógico propio que se pueda utilizar como guía para diseñar cursos en modalidad b-learning, por ello recomiendo además, partir siempre del modelo institucional, es decir, en el caso de nosotros como UNAN-Managua, si ya tenemos un modelo y vamos a planificar una asignatura, lo conveniente es partir de este modelo e irnos adecuando a nuestras necesidades al momento de aplicar metodología b-learning.

Existencia de una guía de planificación didáctica o diseño instruccional en b-learning, en la UNAN-Managua

Referente a este acápite, un primer docente exterioriza que; la respuesta a la interrogante anterior no fue afirmativa; es decir la UNAN-Managua no cuenta actualmente con un modelo pedagógico propio que sirva como guía para la modalidad b-learning, por tanto, no existe una planificación didáctica para b-learning.

Un segundo experto en b-learning comenta que, en el caso de la quinta interrogante, mi respuesta anterior no es afirmativa.

Estructura metodológica que se sigue para realizar el diseño instruccional en modalidad b-learning del programa de una asignatura en modalidad presencial

Un primer experto en b-learning expone lo siguiente: Con base en nuestra experiencia y sin tener hasta ahora un modelo educativo b-learning aprobado por la universidad, puedo decir que, en principio, lo que hacemos es diseñar los planes de clases de acuerdo a los formatos establecidos por la universidad. La planificación didáctica consiste en preparar el plan calendario con sus semanas correspondientes. Luego a través de los planes de clases que se elaboran cada semana y, de acuerdo con el contenido, establecemos cuáles van a ser las sesiones presenciales y cuáles van a ser en línea, adaptando las clases a nuestra realidad y particularidad. Posteriormente, definimos las estrategias de aprendizaje donde se especifica de forma clara cómo se va a establecer comunicación con los muchachos, evidentemente haciendo uso de la tecnología; seguidamente, necesito definir en esa tecnología que voy a utilizar, donde están mis espacios de comunicación, donde estarán los materiales de lectura disponibles para los estudiantes; necesitamos además establecer las actividades y describirlas de forma detallada, con el fin de que cuando el estudiante llegue y lea una instrucción de una actividad de aprendizaje; esta debe ser clara, con todas sus especificaciones de entrega y que el estudiante no quede con dudas, porque todas esas instrucciones deben ser escritas de manera sencilla y entendible para el estudiante.

Un segundo experto comenta que no existe una estructura lineal referente a un diseño instruccional en modalidad b-learning o adecuación del programa de una asignatura determinada, lo que sí existe es una serie de recomendaciones y pasos a seguir que ayudan o apoyan mucho al momento de proponer y ejecutar una metodología b-learning. Como ya todos sabemos, en el mundo de la virtualidad también existe un orden, y, desde luego, iniciamos con una necesidad desde la perspectiva de una problemática o dificultad de aprendizaje y luego se realiza una selección de contenidos, lo que me permite hacer un planeamiento didáctico y en seguida ejecutar las acciones de acuerdo a la planificación didáctica. En este sentido, es muy conveniente que exista una estructura según sea la institución o la metodología que tenga esta institución, puesto que la metodología b-learning también debe de tener una estructura al momento de hacer las planificaciones didácticas que comúnmente se ejecutan en base a un formato, donde claramente se observa las clases que se imparte tanto de manera presencial como de manera virtual.

Estructura de las unidades de aprendizaje y los contenidos de un curso diseñado en modalidad b-learning

Referente a este acápite, un primer experto en b-learning dice lo siguiente: Como se mencionaba en una de las respuestas anteriores, en la plataforma virtual, las unidades van organizadas por semana, de acuerdo con el programa de asignatura y la planificación didáctica, tomando en consideración la cantidad de horas. Por ende, una unidad puede ser organizada en varias semanas, dependiendo del contenido y del nivel de dificultad que esta represente. De igual manera, el Departamento de Tecnología Educativa de la UNAN-Managua ha definido su propia estructura para cursos virtuales usando metodología b-learning. En ella se establecen tres espacios claramente definidos por semana disponible. La primera área corresponde a los recursos de aprendizaje, luego establecemos las actividades de aprendizaje, en ese orden por el hecho de que, para que el estudiante pueda realizar sus actividades, necesita leer previamente la documentación facilitada por el docente. Por último, en el tercer espacio se incluye un foro de consultas, que constituye un espacio de comunicación. Puede ser que en las actividades haya un foro debate para discutir un tema que se está trabajando esa semana; pero igual se

debe de diseñar un foro de preguntas y respuestas, que recoja las inquietudes y donde los estudiantes puedan plantear las dudas que tengan referente al contenido de la semana, con el fin de que los tutores estén pendientes de dar respuesta a esas inquietudes y sientan ese acompañamiento por parte de su tutor virtual.

De igual manera, un segundo experto exterioriza lo siguiente: En mi opinión, la estructura de unidades y contenidos para un curso b-learning, igualmente pienso que no existe algo lineal, sino más bien dinámico, puede iniciar desde el diseño instruccional, dentro de este se desarrolla una planificación de contenidos y selección de estrategias oportunas de acuerdo con la realidad y necesidad de la asignatura. Con esto quiero decir que como docente que impartirá un curso para modalidad b-learning, debo de partir de una estructura coherente con la necesidad de la asignatura y el modelo institucional.

Estructura organizativa de recursos de una asignatura diseñada en modalidad b-learning y el modelo pedagógico que recomiendo para desarrollar un curso con esta metodología

Un primer experto en b-learning dice lo siguiente: Recordemos que la organización de las unidades y semanas de aprendizaje en modalidad b-learning va a depender de la forma en que lo ha estructurado la institución donde laboramos como docentes, existen muchas maneras de hacerlo y no debemos olvidar de que en esta metodología se deben definir actividades presenciales y actividades en línea. Es importante destacar que, aunque la modalidad es mixta (sesiones presenciales y virtuales), en la plataforma virtual vamos a encontrar recursos y actividades didácticas tanto para las clases presenciales como para las clases en línea; es decir, si el curso completo es de 14 semanas de clases, entonces vamos a estructurar esas 14 semanas de clase en la plataforma virtual. Por tanto, el curso virtual se considera un mapa para los estudiantes, debido a que el docente plasma su planificación didáctica en este medio virtual para que los estudiantes tengan acceso a este, de manera ordenada.

En cuanto al modelo pedagógico empleado, cuando hablamos de ello, nos referimos a la manera en que el estudiante aprende y las teorías que aplica el docente para poder enseñar en esta modalidad. En particular, me gusta mucho el modelo

pedagógico cognoscitivo porque toma en cuenta las características de los estudiantes y esto es algo que se debe de considerar en esta modalidad de estudios, debido a que el docente debe de saber qué es lo que el estudiante es capaz de hacer, cuáles son las etapas del ser humano y qué puede aprender o que habilidades y destrezas puede desarrollar en esa etapa determinada de su vida. Por tanto, es algo que nos puede ayudar a enfocar el aprendizaje en ese aspecto. En el caso del modelo pedagógico constructivista, como docentes esperamos que los estudiantes combinen lo que ya saben con lo nuevo que están aprendiendo, porque no es cierto que ellos llegan a iniciar de cero, sino que ellos vienen con conocimiento previo, por tanto, al momento de preparar una clase, tengo que pensar en lo que ellos ya saben y en la forma de adecuar los nuevos conocimientos. Por otra parte, el aprendizaje constructivista propicia algunas estrategias; por ejemplo, el trabajo colaborativo, de esta manera demostramos que las estrategias que se desarrollan de manera presencial, también se pueden usar en la plataforma, utilizando la tecnología. En este modelo pedagógico también se puede usar el aprendizaje por medio de proyectos, donde el docente plantea el trabajo a realizar y al final el estudiante presenta un producto o resultado y donde ellos evidencian las destrezas y habilidades que han adquirido durante su aprendizaje. En mi opinión, estos son los dos modelos más significativos usados en esta modalidad.

Un segundo experto opina lo siguiente: Sobre la estructura u organización, de los recursos para modalidad b-learning según el modelo, en mi caso muy particular recomiendo trabajar con el modelo constructivista, ya que este permite que el aprendiz descubra sus propias habilidades en el mundo de su propio aprendizaje, a través de la navegabilidad de recursos dinámicos e interactivos que le permiten, asimismo, desarrollar y encontrar nuevas oportunidades que den paso a un aprendizaje significativo. Aprendizaje descubra sus propias habilidades.

Importante de un equipo de trabajo constituido por especialistas, para implementar cursos en modalidad b-learning, en la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas

Un primer experto en b-learning opina lo siguiente: Definitivamente considero que es indispensable un equipo de trabajo, puesto que solo el docente no podría, a menos que esté preparado con todas las competencias que esto implica. Para conformar este equipo de trabajo, en principio se necesita alguien que sea experto en metodologías y que pueda orientarnos cómo trabajar metodologías en línea, como es la modalidad b-learning. Por otra parte, se necesita un docente experto en contenido, quien escribe el contenido del curso en sí, debido a su *expertise* en una materia determinada, puede ser matemática, español, tecnología, entre otras. Luego integra el equipo un experto en educación a distancia. Otro integrante del equipo podría ser una persona que pueda diseñar materiales educativos digitales que tengo conocimientos en diseño gráfico. De igual manera se necesita un encargado o administrador de la plataforma virtual, que se encargue de diseñar los cursos virtuales, que suba los materiales educativos y cree las actividades correspondientes a un curso virtual. También se necesita uno o varios tutores virtuales dependiendo de la cantidad de estudiantes matriculados en el curso, para dar acompañamiento y seguimiento a los estudiantes.

Un segundo experto entrevistado, expresa lo siguiente: Considero importante que exista un equipo especializado para desarrollar metodologías b-learning o planificación didáctica para diseñar y desarrollar cursos b-learning. Estos especialistas según mi criterio, deberían de ser un equipo conformado por 1) un experto en contenido, con habilidades en planificación didáctica y diseño instruccional para la modalidad b-learning, 2) un equipo especialista en desarrollo de recursos multimedia, recursos dinámicos e interactivos que promuevan un aprendizaje dinámico y duradero, 3) un equipo experto en plataformas virtuales y diseño de cursos dinámicos o administrador de plataformas educativas.

Transformación de los roles del docente y del estudiante bajo una metodología de educación mediada por tecnologías

Referente a este tema un primer experto sostiene que definitivamente estos roles han cambiado, en el caso del docente ahora se convierte en alguien que tiene que ser mediador, entre lo que está enseñando a los estudiantes y el hecho de que ahora tengan que acceder a una plataforma virtual, para poder realizar sus actividades estudiantiles; es decir, en esta nueva metodología el docente asume el rol de tutor, lo cual no se daba en las sesiones presenciales. Por tanto, como tutor tiene nuevas responsabilidades; por ejemplo, pensar y tener ideas de lo que va a hacer antes, durante y después de una sesión en línea, porque él es quien tiene la planificación a cargo. En este mismo ámbito, podemos decir que el tutor necesita desarrollar destrezas y habilidades para establecer comunicación con los muchachos y cómo ahora en educación virtual, las clases no son por oratoria, necesita manejar la comunicación escrita, porque todas las instrucciones son enviadas por medio de mensajes escritos, además se necesita tomar control de ese grupo de clase que ya no está de manera presencial, desarrollar estrategias para mantener la disciplina y poner orden en el grupo, aunque sea virtualmente. El docente debe de asumir su liderazgo en el grupo y tener cualidades como dominio del tema, dominio y control de la disciplina, creatividad, saber motivar a los estudiantes, entre otros. En cuanto al rol de los estudiantes, necesitan ordenarse en el sentido de que deben de ser disciplinados, referente al tiempo que deben de dedicarle a sus estudios y establecer las horas para conectarse a estudiar. Como estudiantes también necesitan manejar equipos de cómputo y habilidades para investigar, porque ahora se debe de saber identificar el tipo de información que está en Internet y manejar las características de una información confiable en comparación con otra que no lo es. También deben de programarse para entregar sus tareas a tiempo, desarrollar habilidades de comunicación escrita, para poder redactar sus trabajos y poder darse a entender con el docente.

De igual manera un segundo experto comenta que el rol del docente en modalidad b-learning es un rol activo, dinámico, asimismo es motivador, debido a que parte del éxito es porque el docente también está motivado para dar seguimiento al aprendizaje que se está mediando. El rol del estudiante es de responsabilidad,

también este debe de estar motivado a lograr y encontrar las nuevas habilidades y así construir su propio aprendizaje en un mundo b-learning donde este puede interactuar con su maestro de manera presencial y virtual.

Principales roles que asume un docente en modalidad b-learning y el tipo de competencias informáticas que debe tener para lograr un buen desempeño en el campo de la educación virtual

Con respecto a este acápite, un primer experto entrevistado dice que algunos de los roles del docente en modalidad b-learning son los que se mencionaban anteriormente: mediador, tutor, facilitador, acompañante, entre otros. Referente a las competencias informáticas que debe de tener el tutor virtual, definitivamente necesita saber usar las plataformas virtuales, aunque hubiese un experto o administrador de plataformas, porque en algún momento le va tocar realizar modificaciones en el curso, quizá actualizar documentos, editar una tarea, cambiar fechas de entrega de tareas, subir algún contenido que no se cargó en su momento o que fue actualizado, es decir el docente necesita al menos una capacitación básica en el uso y manejo de entornos de aprendizaje. De igual manera, necesita manejar los paquetes ofimáticos para preparar su planificación, redactar sus materiales didácticos, hacer sus manuales, guías de estudio, etc. Algo muy importante para el tutor virtual, como competencia informática, es el uso y manejo de las herramientas de la Web 2.0, que ahora se han actualizado a la Web 3.0, donde el docente puede encontrar muchas herramientas tecnológicas, que puede aplicar para implementar estrategias de aprendizaje innovadoras y atractivas para el estudiante, las cuales en su mayoría se enlazan con la plataforma virtual que normalmente se usa. Por ejemplo, para realizar mapas conceptuales, presentaciones infografías, que constituyen términos nuevos que ahora son comunes para los estudiantes. Por otra parte, es de vital importancia que el docente desarrolle habilidades en comunicación escrita para que pueda expresarse de manera correcta y los estudiantes logren comprender las instrucciones indicadas y que esto no sea un obstáculo para su aprendizaje.

Otro rol importante que debe asumir el tutor virtual es el de mantener motivado al estudiante por medio de esas plataformas virtuales; por tanto, debe estar presente, es decir, no perderse como docente. Los tutores que se pierden y no dan

seguimiento a los cursos, no les escriben a sus estudiantes ni están pendientes de cuantos días tienen de no ingresar, definitivamente, desmotivan a los estudiantes y ayuda a la deserción estudiantil. Más que todo, consiste en dar seguimiento continuo, estar pendiente de ellos, responder sus dudas e inquietudes.

Un segundo experto dice lo siguiente referente a los roles: según mi experiencia, el docente juega un rol muy importante que es ser guía y facilitador, además de los roles que se mencionan en la respuesta anterior. Entre las competencias que este posea, son muy vitales, por ejemplo, conocer el mundo del diseño gráfico, debe de tener manejo sobre recursos multimedia, plataformas virtuales. Otro aspecto importante es que pueda planificar desde una perspectiva abierta y dispuesta a ofrecer al usuario o al estudiante, la posibilidad de que se logre un aprendizaje significativo eso es muy importante.

Conocimientos y competencias básicas que debe tener un estudiante en el uso y manejo de herramientas TIC para que pueda desarrollarse de manera correcta en la modalidad b-learning

Con base en este tema, un primer experto sostiene que las competencias básicas que debe de tener un estudiante para usar las tecnologías y los conocimientos son, en principio, manejar un sistema operativo, saber hacer uso de una computadora, porque todavía a estas alturas como docente encontramos estudiantes que no saben usar el mouse; por tanto, ellos necesitan al menos un curso básico de operador de computadoras y saber usar los paquetes ofimáticos e Internet para sus investigaciones es básico para ellos. Es importante mencionar que los estudiantes que no han logrado capacitarse en esto, porque en sus colegios no les impartieron clases TIC, o porque no lograron aprender por su cuenta, les va a costar mucho esa transición de educación presencial a educación virtual o metodología b-learning, que es la que estamos analizando en este momento. Por otra parte, es importante que los estudiantes tengan conocimiento de cómo identificar si la información que está en Internet es confiable o no, por medio del análisis de ciertas características como casa editora, autor, fecha de edición, si es un artículo o un documento académico, dependiendo del origen de la publicación, etc. Algo que es importante mencionar es que deben de manejar los criterios de derechos de autor, para saber cuándo pueden

ellos utilizar la información y de qué manera, porque algunos autores, en sus derechos de autor, establecen que el documento se puede utilizar siempre y cuando citen la fuente en sus escritos; sin embargo, existen otros documentos cuyo uso está prohibido, esto se da sobre todo con las imágenes y videos. De lo anterior se deduce que los estudiantes deben saber citar y referenciar un documento de manera correcta.

A su criterio, un segundo docente entrevistado dice lo siguiente: Es importante que el estudiante que se matricula en un ambiente de aprendizaje b-learning, asuma un rol responsable, disciplinado y también que cumpla con algunas expectativas o habilidades necesarias, como es el caso de la habilidad de conocer sobre navegabilidad a través de Internet, debe de tener conocimientos básicos de ofimática; asimismo, se requiere manejo en comprensión lectora, redacción, búsqueda de información confiable o académica. De igual manera, es recomendable que establezca un cronograma de sus propias actividades, porque todas las habilidades, mencionada anteriormente, le permitirán desarrollar un aprendizaje significativo y lo más importante es que el estudiante mantenga su motivación intrínseca y ese deseo de aprender. Parte de esa motivación la logra el estudiante apropiándose previamente de las distintas herramientas tecnológicas que necesita manejar para para asumir un rol activo en esta modalidad de enseñanza.

- e) **Grupo focal** aplicado a estudiantes de la asignatura Automatización de Unidades de la Información II.

Objetivo: Recopilar información referente a la disponibilidad y uso de la tecnología, así como las condiciones en que se imparte actualmente la asignatura "Automatización de Unidades de Información II", en la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas, para obtener insumos y poder plantear una propuesta de creación de un diseño didáctico b-learning, donde se recomienda utilizar como medio el Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje (Moodle).

En esta entrevista se realizaron averiguaciones referentes a los siguientes tópicos:

Diseño educativo b-learning de la asignatura Automatización de Unidades de Información II para facilitar el aprendizaje de los estudiantes de la carrera de Gestión de la Información de la UNAN-Managua

Con respecto a este acápite los estudiantes del grupo focal manifestaron que, en principio, no habían oído hablar de lo que significa educación b-learning. Ellos expresaron: "Solo hemos oído hablar de la educación virtual o e-learning". Entonces tuvo que intervenir el moderador, dando una breve explicación sobre educación b-learning, comentando que consiste en un aprendizaje mixto, donde se programan sesiones presenciales y sesiones virtuales en una plataforma virtual de enseñanza-aprendizaje. Luego de esta aclaración, los estudiantes contestaron a la pregunta, diciendo lo siguiente:

Consideramos que sería un buen proyecto y de mucho provecho en esta asignatura, porque en lo presencial, nosotros realizamos nuestras prácticas en conjunto con el docente y también interactuamos con nuestros compañeros; sin embargo, existen muchas ocasiones en que los docentes están en el aula y no pueden extender su explicación por falta de tiempo, por lo que es un solo encuentro semanal. Por ello, pensamos que la parte virtual de la asignatura nos podría servir para que el docente ponga a disposición del estudiante, por medio de la plataforma, el contenido que no le dio chance de abordar en su totalidad en la clase presencia, así como, los recursos didácticos, actividades y trabajos orientados. En este sentido, la plataforma servirá para avanzar en esos aspectos que el maestro no logró concluir, se abordará de una mejor manera en la plataforma. Por otra parte, podemos contactarnos con el docente mediante la plataforma virtual para exponer nuestras inquietudes y aclarar dudas. De igual manera se pueden implementar grupos de estudios para realizar trabajos colaborativos por medio de la misma plataforma virtual.

Por su parte, otro estudiante opina que, al parecer, es un buen proyecto, pero no lo ve factible debido a las limitaciones tecnológicas que tienen como estudiantes, aunque puede ser que funcione en el aspecto que mencionaban los compañeros, anteriormente y también por el tiempo y la comodidad que la modalidad virtual brinda, en el sentido de que podemos acceder desde cualquier lugar, en cualquier momento y espacio. Realmente opino que la implementación de una modalidad b-learning sería de mucha importancia para nuestra carrera, porque no se trata solo de abarcar contenido, sino que es meramente práctica, está basada en el uso de la

tecnología y esta nos invade demasiado y cambia constantemente; por ende, debemos disponernos a experimentar el uso de nuevas tecnologías, sacándoles el máximo provecho en nuestros estudios.

Recursos tecnológicos en la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas para facilitar el aprendizaje de las herramientas TIC aplicadas a la carrera de Gestión de la Información

Referente a este tópico, los estudiantes del grupo focal expresaron que, en principio, podemos decir que tenemos dos laboratorios de computación para uso de la carrera de Gestión de la Información, el 6201 que pertenece a la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas, el cual está ubicado en el pabellón 62, y un segundo laboratorio que está ubicado en biblioteca central Salomón de la Selva (prestado). Estos dos laboratorios están muy bien equipados con sus computadoras y accesorios tecnológicos; el único detalle es que consideramos que el ancho de banda es muy limitado, esto hace que el acceso a Internet y la navegación sea demasiado lenta. Cuando nosotros recibimos la asignatura Automatización de Unidades de Información II, la única dificultad que teníamos a la hora de realizar muestras clases prácticas (porque la asignatura es más que todo práctica), era la velocidad de navegación en Internet, debido a que la computadora se pegaba constantemente y a veces no podíamos acceder al sistema. En ese momento estábamos trabajando con la base de datos LILACS, para poder registrar libros, monografías, tesis, seminarios, desde sus diferentes niveles.

Al final, entre todos los estudiantes concluyen que la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas está equipada con la tecnología necesaria, como servidores, equipos de comunicación y acceso a Internet, el único inconveniente es que solo existe un laboratorio de computación (el 6201) para uso de la clase de Automatización de Unidades de la Información II, es el que está en el pabellón 62. También usan la sala de medios (aula 6202) cuando el laboratorio está ocupado, otras veces utilizan el laboratorio de Biblioteca Central, pero el docente debe de reservarlo con anticipación para que se lo puedan prestar, por lo que ellos consideran que sería conveniente acondicionar al menos un laboratorio más, para poder resolver la demanda estudiantil de la Facultad.

¿Ustedes han utilizado la tecnología para la manipulación de los sistemas de información bibliotecarios que utilizan en el aprendizaje de la asignatura como tal?

En principio, los estudiantes que cursamos la asignatura de Automatización de Unidades de la Información II, en el segundo semestre del 2021, vivimos una situación especial debido a la pandemia covid-19. Por ello, el semestre fue bastante corto en la asignatura, y, por ende, un tanto complicada la enseñanza. A nuestro parecer, creo que solo se logró abordar lo básico, como es poder acceder al portal de la base de datos LILACS, luego accedimos la mayoría a dos o tres documentos, para complementar el aprendizaje y listo, la asignatura finalizó; sin embargo, aun con estas dificultades, sí sentimos que logramos interactuar con el sistema principal en nuestro aprendizaje, que es la base de datos LILACS.

Implementación de diseño educativo b-learning para la asignatura Automatización de Unidades de Información II como una forma de solventar la escasez de equipos informáticos a disposición de los estudiantes

Referente a este tema, los estudiantes del grupo focal fueron muy elocuentes, expresando lo siguiente: Pensamos que sí, porque la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas pone a disposición nuestra el único laboratorio de computación que tiene (6201), el día sábado para los encuentros presenciales; sin embargo, durante la semana nosotros no venimos a la universidad porque la mayoría laboramos de lunes a viernes. Por ello, consideramos que un diseño educativo en modalidad b-learning vendría a beneficiar mucho a los estudiantes por el hecho de que en la plataforma quedaría todo archivado y organizado como un respaldo, donde tendríamos los documentos a mano. Esto permite que, ante cualquier dificultad de aprendizaje que tengamos, nosotros podemos acceder a la plataforma virtual, desde cualquier lugar y en cualquier momento para consultar los documentos, leerlos y refrescar nuestra memoria recordando lo estudiado. Estas consultas las podemos realizar haciendo uso de las computadoras de nuestro puesto de trabajo si así fuera el caso, de los equipos de nuestras casas, cuando el estudiante tiene esa facilidad o desde nuestros teléfonos móviles, que es lo que más usamos en estos tiempos.

Grado de aprendizaje que ha logrado en el uso y manejo de las herramientas tecnológicas aplicadas al campo profesional de la carrera de Gestión de la información que se imparten en la asignatura Automatización de Unidades de Información II

En este ámbito, los estudiantes del grupo focal expresaron lo siguiente: Hemos escuchado compañeros que dicen "No puedo hacer presentaciones en Power Point". En mi caso, pienso que de un 100% desde que inicié la carrera, siento que he alcanzado un desarrollo que está entre un 70% y un 80%, de lo que debería de necesitar para realizar mi trabajo. En particular, me gusta ser curiosa, y descubrir para que sirven algunos programas siempre y cuando me sirvan para desarrollar pensamientos e ideas relacionados con mi carrera; por ejemplo, en el semestre pasado, mis docentes dan fe de que en esas dos asignaturas, Automatización de Unidades de la Información I y II, pensé que me quedaría sin pelos porque di todo de mí en estas asignaturas, en lo que se refiere al uso y manejo de herramientas que me servían para complementar mis estudios, una de esas herramientas es Canva, la cual utilizo para realizar infografías, mapas mentales, etc. De los programas ofimáticos los que más utilizamos son Word, Power Point, Excel.

Por su parte, otra estudiante expresa lo siguiente: Al igual que mis compañeras no estoy al 100; porque considero que para aprender también necesitamos contar con herramientas como computadoras, debido a que, en el teléfono, se me dificulta realizar una presentación en Power Point, por ejemplo. Recuerdo que mi grupo era de tres personas y lo que nosotros hacíamos era dividirnos y hacíamos dos documentos en Word y luego se los enviábamos a la otra compañera, quien se encargaba de realizar la presentación en Power Point, porque ella era la única que tenía computadora. En lo personal, a mí me cuesta porque no tengo las herramientas para estar practicando la elaboración de presentaciones.

¿Para automatizar las unidades de información que herramientas especiales que hayan trabajado en el laboratorio?

La principal es la base de datos LILACS, pero en la asignatura Automatización de Unidades de la Información II no se aborda contenido referente a principios de bases de datos. La verdad es que durante el desarrollo de esta asignatura se nos hizo un poco difícil llegar a la clase práctica por el inconveniente de que teníamos con Internet. De acuerdo con mi percepción, en Automatización de Unidades de la

Información I se abordó solo la teoría; por tanto, sentimos que quedamos en el aire con el tema de las bases de datos. Luego cuando llegamos a Automatización de Unidades de la Información II, que es una asignatura práctica, la docente nos dijo que, en la clase anterior, a nosotros nos tenían que haber enseñado acerca de las bases de datos y su funcionamiento. Lo que pasó fue que, en la primera clase de automatización, percibimos que la profesora como que no estaba cómoda impartiendo la clase, debido a que nosotros le pedíamos que nos hiciera práctica la clase, que nos llevara al laboratorio y ella nunca nos llevó, luego se enfermó y no logramos familiarizar con las bases de datos. Fue en la clase de Automatización de Unidades de la Información II, que empezamos a acceder a las bases de datos de PERii, el repositorio institucional de biblioteca de la UNAN-Managua. En estas prácticas realizamos lo que nos decía la profesora y no tuvimos dificultades mayores.

Con estas prácticas que realizamos en Automatización de Unidades de la Información II, sentimos que no manejamos al 100% las bases de datos y repositorio institucional pero sí en términos generales, manejamos las plataformas bibliotecarias en línea que están en la UNAN-Managua para consultar bibliografía y para subir información en el caso del repositorio institucional. Por lo que podemos decir que hemos adquirido cierto dominio en la búsqueda de información. De igual manera, recibimos una práctica que consistió en mostrarnos el funcionamiento de todo el sistema. Por otra parte, manejamos el uso del correo electrónico y redes sociales, se podría decir que todos tenemos WhatsApp y Facebook.

Nivel de dominio alcanzado por los estudiantes de la asignatura Automatización de Unidades de Información II en el uso y manejo de la plataforma Moodle

Respecto a este tema, los estudiantes del grupo focal exteriorizaron lo siguiente: Según lo que recordamos, tuvimos en primer año una clase así, Recursos Electrónicos se llamaba la clase, donde nos facilitaban todos los recursos por medio de una plataforma virtual, hacíamos exámenes en la misma plataforma y teníamos un tiempo, alrededor de unos 20 minutos, para realizar exámenes. Por lo que a la sesión presencial solo llegábamos prácticamente a entregarle los trabajos

realizados a la docente, a realizar correcciones y a aclarar dudas. Por tanto, considero que existe un poquito de experiencia en el tema.

En caso de que ustedes no logren asistir a sus clases presenciales por cualquier motivo, ¿existe en la Facultad, alguna plataforma a la que ustedes como estudiantes pueden acceder desde su casa, para ver los contenidos que correspondían a ese día?

Actualmente, no existe una plataforma virtual a disposición de los estudiantes en esta asignatura. Sin embargo, consideramos que es de suma importancia que a las generaciones venideras se les brinde un espacio como este, debido a que, con la modalidad por encuentros sabatinos que tenemos actualmente, si faltamos a clase un día, por algún motivo, prácticamente perdemos ese día, porque no existe una plataforma donde nosotros podamos encontrar un espacio donde esté lo que se abordó ese día de clases para retroalimentación nuestra. Por ahora lo que hemos hecho es, que, si uno de nuestros compañeros falla, le compartimos los documentos de la clase; pero, desde nuestro punto de vista, podría decir que esta modalidad de estudios ofrece la ventana de que por una parte nos ayuda a controlar el espacio-tiempo y las dificultades que cualquiera podría tener en casa, como los problemas que podemos tener con los niños, los que tiene un trabajo que atender o cualquier inconveniente que tengamos en casa. Esta modalidad viene a facilitar la organización de nuestro tiempo, debido a que tenemos esa libertad de dejar de asistir a una de las sesiones presenciales sin que esto se nos convierta en un caos.

¿Creen que la nueva generación de ustedes debería utilizar plataformas virtuales de enseñanza? Es lo que actualmente se está utilizando en las universidades y a veces la universidad brinda estas plataformas, pero nosotros como estudiantes no las sabemos aprovechar. Creo que los chavalitos de la nueva generación, que están iniciando sus estudios, igual no las aprovechan porque tiene celulares Smartphone y lo utilizan para el entretenimiento y no con fines educativos. Es importante que los maestros también hagan uso de estas herramientas tecnológicas y redes sociales como Tik Tok, que puede ser utilizada para dar clases. Por ejemplo, la maestra puede pedirles a los estudiantes en una sesión de clase virtual, que realicen un video en Tik tok, y lo suban a la plataforma, donde van a explicar cómo se

automatiza un libro; entonces aquí estamos utilizando esa red social con fines educativos y en educación virtual.

¿Consideran ustedes que todas esas diferentes maneras de enseñanza que han utilizados los docentes, al encausarlas en una sola plataforma les sería de mayor utilidad?

Hasta ahora, los docentes siempre nos han enviado los trabajos por correo y nosotros contestamos por correo; es decir, ha habido diferentes modos de interacción entre el docente y el estudiante. Sin embargo, lo tradicional es el correo, los docentes envían las guías de trabajo por correo y se les envían contestadas por el mismo medio. Ahora también utilizamos el WhatsApp.

De igual manera, consideramos que como somos universitarios, debemos formalizarnos en plataformas educativas; por tanto, consideramos que unificar en una misma plataforma estas formas de enseñanza sería muy provechoso, porque el docente podría complementar, además, con otras herramientas que apoyen el aprendizaje, así como hacer uso de herramientas de comunicación para interactuar con los estudiantes y mantenerse en contacto con ellos. Por otra parte, desde nuestro punto de vista, la modalidad b-learning, permite aumentar la participación colaborativa entre estudiantes y docentes; también leí que una de las ventajas de la plataforma es que permite realizar evaluaciones exitosas, promueve la eficiencia y mejora la comunicación. En nuestro caso, como gestores de la información, nos ayudaría a desarrollar nuestras habilidades; puesto que muchas veces se nos hace difícil apropiarnos del uso y manejo de las plataformas o bases de datos, porque estas se encuentran en Internet y algunas veces se nos olvidaban los enlaces porque no los copiábamos y había muchas plataformas o diferentes páginas donde entrábamos, por lo que a veces se nos dificultaba bastante o por el hecho de que no todos hacemos uso correcto de las TIC; mientras que si hubiese tenido un espacio virtual, el docente nos facilitaría todos estos enlaces en la plataforma y de esa manera acceder con mayor facilidad a estos sitios.

Pertinencia de la estructura pedagógica y el contenido del programa actual de la asignatura para orientar el aprendizaje del estudiante, a fin de obtener un buen desempeño en su campo profesional

En cuanto a este ítem, los estudiantes del grupo focal respondieron lo siguiente: Consideramos que teóricamente sí, sabemos cómo se automatiza una unidad de información, pero la parte práctica todavía nos cuesta. Creo que es de suma importancia apropiarse de las herramientas para automatizar las unidades de información, porque las podemos implementar dentro del área donde nosotros estamos laborando. Digo esto porque el área, donde trabajo actualmente, no es una biblioteca, no es un archivo; sin embargo, el saber utilizar estas herramientas me ha facilitado mi trabajo en muchas ocasiones, el saber usar estos tipos de software, para poder implementar una idea de gestión de la información en el área de trabajo, o en nuestro desempeño laboral.

A mi criterio, con el uso del sistema de clasificación Beybin Tool, uno debe de saber en sí darle un código a cada libro de acuerdo a la temática, donde debemos saber la manera de interpretar el título del libro con su contenido, porque a veces existen libros que llevan un título y el contenido es diferente. Por ejemplo, el Lic. José Arce, de hemeroteca, comentaba que en un examen que él realizó, se dejó guiar por el título del libro que decía "La tortuga", él dijo, aquí ya me saqué 100, y contestó lo que le estaban preguntando sin leer el contenido del libro; por tanto, salió mal porque el contenido decía otra cosa. Creo que a muchos en esta carrera nos ha pasado porque a veces somos pocos para leer, aunque en realidad no es tanto leer, porque podemos leer; pero se trata de interpretar de lo que trata el documento o libro, es decir nos han enseñado que debemos de profundizar en el análisis y la interpretación del libro y no quedarnos en la portada para llevar a cabo una buena automatización de las unidades de información.

Cuando estaban desarrollando esta asignatura, ¿utilizaron algunas herramientas didácticas de la actualidad?

Utilizábamos Internet para realizar investigaciones relacionadas con el contenido de las tareas y trabajos, Power Point para exposiciones de las tareas, Word para elaborar trabajos. Aprendimos a utilizar LILACS, que nos permite automatizar unidades de información. En mi caso, trabajo en la biblioteca de un colegio público,

y estoy elaborando un proyecto que me permita realizar préstamos de libros a los maestros y estudiantes, cuando yo no estoy físicamente en las instalaciones de la biblioteca; entonces, por medio de la clase de Automatización de Unidades de la Información II, yo estoy formulando ese proyecto que deseo implementar en el colegio, este se trata de que tanto docentes como estudiantes, puedan acceder a una plataforma virtual y tener acceso a los libros. Por ello, la clase de automatización me permitió tener esa idea de innovación y emprendimiento para plantear este proyecto, entonces considero que sí hemos aprendido, sí sabemos y manejamos lo que es nuestra carrera y me siento contenta, porque cuando estaba en 1er. año, como siempre he trabajado y tengo 12 años de trabajar en esta biblioteca, en ese tiempo recuerdo que solo entregaba libros y cuando los regresaban los ubicaba nuevamente en su estante; mientras que ahora, ya sé clasificarlos y realizar todos esos procesos técnicos de gestión de la información. Me siento alegre porque ahora siento que manejo lo relacionado con mi carrera, cuando hablamos de la temática, sé de lo que me están hablando y entiendo los términos que usamos nosotros. Sí me gustaría echar a andar mi biblioteca, aunque la biblioteca en la que trabajo es del Ministerio de Educación y aún no me dan luz verde para avanzar en este proyecto, porque no me lo han permitido hasta ahora.

Adaptabilidad de la planificación didáctica a los lineamientos de aprendizaje de la nueva generación, de la asignatura incluyendo estrategias pedagógicas y didácticas renovadas

Referente a este tema, los estudiantes del grupo focal consideran que la planificación didáctica está adaptada a esos lineamientos porque se ve que los docentes que imparten la clase son bien capacitados y tiene experiencia en la materia; de igual manera hacen uso de la tecnología para enseñarnos las herramientas básicas que se utilizan para automatizar las unidades de información; así mismo, utilizan el software actualizado y las bases de datos que nos enseñan son las que se utilizan en las instituciones para gestionar la información. Referente a las actividades que se realizan en los encuentros presenciales sabatinos, podemos mencionar ejemplos como: acceder a las bases de datos de PERii, subir información bibliográfica en el repositorio institucional de biblioteca central de la UNAN-Managua, acceder y realizar registros en la base de datos LILACS. entre

otros. Con respecto a los recursos didácticos, la mayoría son elaborados con presentaciones en Power Point, documentos de Word, guías didácticas, videos, etc.

Capacitaciones de la docencia por parte de la Institución en temas de educación virtual y acompañamiento de la Facultad para que se pueda llevar a la practica el contenido aprendido

Los estudiantes a quienes se les aplicó el grupo focal exteriorizaron lo siguiente: Consideramos que ellos están capacitados y tiene buena base para enseñar el contenido que se aborda en la asignatura, aunque sería bueno que reciban capacitaciones para actualizarse sobre la misma temática; porque los programas no se quedan allí, sino que tanto el software como las bases de datos van actualizándose a nuevas versiones, por tanto, creo que ellos tienen que evolucionar a lo nuevo de estos sistemas en particular.

Referente al tema de educación virtual, de acuerdo con nuestro criterio, consideramos que los docentes deberían recibir capacitaciones por parte de la institución, porque ahorita se está utilizando bastante esta metodología a nivel mundial.

Si la coordinación de la carrera decide que la asignatura va a ser mediada por TIC, ¿qué recomendaciones darían ustedes?

Las recomendaciones serían aumentar el ancho de banda para que mejore la conexión a Internet y no tengamos problemas al momento acceder al medio de enseñanza que puede ser la plataforma virtual, de igual manera evitar contratiempos al navegar en las bases de datos que están en línea. Otra recomendación puede ser acceder desde el teléfono a los recursos educativos que están en línea, porque a veces se nos hace más fácil utilizar el teléfono que la computadora. Como la mayoría trabajamos, creo que por el factor tiempo es más factible, utilizar el teléfono porque en las unidades donde trabajamos, no todos tenemos acceso a computadoras.

Otro estudiante interviene y dice lo siguiente: En mi caso, yo tenía mi computadora, pero se me dañó y desde que está en mal estado, uso el teléfono, allí tengo Canva, Cover, Excel, Word, Power Point y me sirve hasta para realizar las presentaciones, realizar un documento, trabajos, etc; es decir, allí es donde trabajo ahora. Por ello, considero que es factible que la asignatura sea mediada por TIC, es decir que esté

implementada en una plataforma virtual, sinceramente no lo veo complicado porque ya estamos familiarizados con el uso del teléfono para acceder a plataformas virtuales y a realizar nuestras tareas desde allí.

- f) Lista de cotejo para evaluar infraestructura tecnológica en Facultad de Humanidades y CC.JJ.

La lista de cotejo se aplica con el objetivo de constatar visualmente la información técnica referente a infraestructura tecnológica con la que cuenta actualmente la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas, con el fin de crear una propuesta que cumpla con los requerimientos técnicos necesarios, para la implementación del diseño didáctico b-learning de la asignatura "Automatización de Unidades de Información", donde se recomienda utilizar como medio el Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje (Moodle).

Instrucciones: Marcar con una X sí o no, según la situación correspondiente, y agregar un comentario específico en caso de existir.

CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIONES
1. En la Facultad, existe un centro de datos o cuarto de equipos de telecomunicaciones.	X		Aunque no existen servidores físicos, sí se cuenta con equipos de telecomunicación.
2. Los equipos de telecomunicaciones se enlazan a un nodo central por medio de fibra óptica.	X		Este nodo se encuentra en la Dirección SIU-DT
3. En el cuarto de telecomunicaciones existen switches de enlace y de distribución.	X		Aunque estos equipos funcionan solamente para la red del CDIHUM
4. El tipo de red telemática que existe es Ethernet	X		Existe un red híbrida compuesta por red Ethernet y red inalámbrica
5. El tipo de red telemática es inalámbrica	X		Híbrida, Ethernet y Wifi
6. Las computadoras instaladas en los laboratorios están actualizadas (hardware y software)	X		Relativamente actualizadas

7. Las computadoras de los laboratorios tienen acceso a Internet	X		
8. El acceso a Internet en los equipos de cómputo cuenta con suficiente ancho de banda	X		Tienen ancho de banda suficiente para acceder a los sitios que los estudiantes necesitan
9. En la Facultad existe un entorno virtual de enseñanza-aprendizaje	X		Aunque en la Facultad no es muy usado
10. Los docentes de la asignatura Automatización de Unidades de la Información II han recibido capacitación en el uso y manejo de entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje		X	Ellos no hacen uso de la plataforma Moodle
11. Los estudiantes hacen uso de herramientas TIC que apoyan el aprendizaje	X		Aunque algunos todavía tienen dificultades con el uso de las TIC.
12. Le facilitan datashow, laptop u otros medios tecnológicos a la docencia, para impartir la asignatura Automatización de Unidades de Información II.	X		Por lo general siempre se le brinda estos equipos a la docencia
13. El tiempo de uso de los laboratorios es suficiente para que los estudiantes puedan apropiarse del contenido práctico.		X	No es suficiente porque el uso de bases de datos requiere bastante tiempo y a veces no logran finalizar actividades prácticas
14. Los estudiantes han desarrollado destrezas y habilidades en el uso y manejo de herramientas TIC aplicadas a su carrera	X		Sin embargo, algunos expresan que todavía les hace falta práctica
15. En la asignatura Automatización de Unidades de la información II, se aplican herramientas TIC propias de la profesión.	X		Ellos están bastante familiarizados con las bases de datos propias de su profesión
16. Los docentes que imparten la asignatura, tienen conocimiento en diseño educativo b-learning	X		Ellos han recibido capacitaciones referentes al tema
17. En la Facultad existen condiciones tecnológicas para implementar la modalidad b-learning.	X		Las condiciones tecnológicas que brinda la Facultad propician el desarrollo de esta modalidad sin problemas

10.2 Análisis y Discusión de Resultados

Después de constituir el estado del arte incluyendo los temas que envuelven el objeto de estudio de esta investigación, haber detallado el diseño metodológico y realizado el trabajo de campo a través de la aplicación de los instrumentos incluidos en el plan de recogida de datos, procedemos a dar inicio a la etapa de análisis y discusión de los resultados con base en la categorización de la información, de acuerdo con los objetivos y preguntas directrices que están definidas en la tabla de Operacionalización de variables, se identifican las siguientes categorías de análisis:

Infraestructura tecnológica instalada en la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas de la UNAN-Managua.

En primera instancia, es importante visualizar que estamos en el siglo XXI, donde la educación superior está experimentando una enorme transformación nunca vista en épocas anteriores; por ende, las instituciones educativas enfrentan el reto de asumir lo que implica esa evolución de la educación y esto tiene que ver, en gran medida, con el avance de la tecnología, lo que significa que las universidades deben de dar apertura al desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, para que se pueda dar esa transición de educación tradicional a la educación virtual o b-learning. En este contexto (Torres Velandia et al., 2010) afirman: "Los centros universitarios enfrentan nuevos retos y requerimientos que las sociedades de la información y del conocimiento les imponen de manera ineludible"; también sostiene: "Los nuevos roles que desempeñan las TIC en la transformación de las universidades constituyen un punto nodal en los procesos de integración de estas herramientas en los planes y programas de estudio de pregrado y posgrado así como en la formación del profesorado".

Por ello, en este estudio de investigación la primera pregunta directriz está dirigida a indagar aspectos sobre la infraestructura tecnológica existente, en el área donde se desea implementar la asignatura en modalidad b-learning. Para esto, se realizó entrevista al responsable TIC de la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas, quien expresó que actualmente, en el Centro de Difusión de las Humanidades CDIHUM, existe un centro de datos donde está instalado un rack de piso, que contiene equipos de redes como switches de acceso y de distribución, router para conexión inalámbrica, baterías de respaldo y

conexiones de fibra óptica que conectan con el nodo central de la universidad ubicado en la Dirección SIU-DT. De igual manera, la Facultad cuenta con infraestructura de red ethernet y puntos de acceso inalámbrico que proveen acceso a Internet a todos los equipos de cómputos ubicados en las diferentes dependencias. También se cuenta con servidores físicos centralizados en la Dirección SIU-DT, donde se tiene acceso a solicitar máquinas virtuales, para la implementación de aplicaciones de servicios informáticos para la Facultad, los cuales son administrados vía acceso remoto. Con respecto a laboratorios, el responsable TIC de la Facultad expresó que cuentan solamente con un laboratorio de unas 20 máquinas, 19 para uso estudiantil y 1 para uso docente (donde se conecta el datashow); así mismo, refiere que la demanda estudiantil es mucho mayor, por lo que considera que se necesitan cinco laboratorios más, para dar respuesta a las solicitudes de los estudiantes, pero se puede resolver con unos dos laboratorios más por el momento. Esta información fue confirmada con la entrevista aplicada al coordinador de la carrera de Gestión de la Información, quien comenta que la Facultad tiene un laboratorio en el aula 6201, para que los estudiantes hagan las clases meramente prácticas, aunque a veces no es suficiente en el sentido de que al menos en la carrera de Gestión de la Información son grupos numerosos y no existe la capacidad para que esté un estudiante en cada computadora. De igual manera, expresa que, para resolver la demanda estudiantil, se recomienda acondicionar al menos dos o más laboratorios en la Facultad, con el fin de solventar un poco la escasez de computadoras. También exterioriza que, debería de haber salas de medios a disposición de docentes y estudiantes de la asignatura Automatización de Unidades de la Información II. Por otra parte, en entrevista aplicada a la docencia de la asignatura Automatización de Unidades de la Información II, sobre esta misma temática de los laboratorios, un primer docente opina que en la universidad la disponibilidad de los laboratorios ha sido un impedimento en casi todas las asignaturas y también los requerimientos de los equipos; así mismo, afirma que la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas actualmente tiene solo un laboratorio de informática a disposición de la asignatura en estudio. También considera que sería importante realizar una evaluación de las capacidades de los equipos para detectar si necesitan actualización o cambio, porque resulta complicado trabajar con equipos obsoletos; así mismo, hay que darles mantenimiento y evaluar el estado en que se encuentran los equipos para considerar la compra de más equipos. Además, hace notar que es importante la disponibilidad de salas interactivas que deberían tener todas las carreras para facilitar el aprendizaje. Un segundo docente confirma que la Facultad solo cuenta con un laboratorio (6201) cuya capacidad es

de 18 a 20 máquinas con acceso a Internet, que no siempre está disponible por diversas razones, entre ellas, dificultades técnicas. De igual manera, opina que otra dificultad que tienen en esta asignatura es el tiempo de uso de laboratorio, el cual considera que no es suficiente para realizar las prácticas, porque el programa es bien cargado, sobre todo con el tema de los sistemas de bases de datos, donde se debe abordar introducción, metodología y la parte práctica donde se analiza la información que se introduce en cada uno de los campos del formulario, entre otros. Bajo esta misma categoría, se aplicó grupo focal a estudiantes que cursaron recientemente la asignatura Automatización de la Información II, quienes expresaron tener dos laboratorios a disposición para uso de la carrera de Gestión de la Información, el 6201 que pertenece a la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas, ubicado en el pabellón 62, y un segundo laboratorio que está ubicado en biblioteca central Salomón de la Selva (prestado). Estos dos laboratorios están muy bien equipados con sus computadoras y accesorios tecnológicos; el único detalle es que consideramos que el ancho de banda es muy limitado, esto hace que el acceso a Internet y la navegación sea demasiado lenta, lo que ha dificultado la realización de las clases prácticas (porque la asignatura es más que todo práctica). Al final, entre todos los estudiantes concluyen que, la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas, está equipada con la tecnología necesaria, como servidores, equipos de comunicación y acceso a Internet, el único inconveniente es que solo existe un laboratorio de computación (el 6201) para uso de la clase de Automatización de Unidades de la Información II, es el que está en el pabellón 62. También usan la sala de medios (aula 6202), cuando el laboratorio está ocupado, otras veces utilizan el laboratorio de Biblioteca Central, pero el docente debe de reservarlo con anticipación para que se lo puedan prestar, por lo que ellos consideran que sería conveniente acondicionar al menos un laboratorio más, para poder resolver la demanda estudiantil de la Facultad.

En esta misma línea de infraestructura tecnológica, refiriéndonos a la existencia de plataformas virtuales, el responsable de TIC afirma que la Facultad cuenta con dos plataformas Moodle, una de pregrado y otra para posgrado. Sin embargo, hasta ahora estas plataformas son muy poco usadas en la Facultad, es decir, la demanda no es muy frecuente por el hecho de que, desafortunadamente, la Facultad no tiene esa política de incentivar el uso de la plataforma Moodle y la docencia está reacia al uso de la tecnología educativa. Por su parte, el coordinador de la carrera de Gestión de la Información afirma que existe en el programa de la asignatura una serie de seis materias, relacionadas con las TIC y

consideró que lo idóneo sería que, luego de haber cursado estas asignaturas, el estudiante debería tener dominio pleno de la plataforma Moodle; sin embargo, solo en Informática Básica se familiarizan un poco con el uso y manejo de la plataforma Moodle. Referente a esta misma categoría, los estudiantes dicen no tener experiencia en el uso y manejo de la plataforma Moodle, debido a que nunca la han usado en la Facultad y también expresaron que desconocen la existencia de la misma.

De las evidencias anteriores, podemos indicar que la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas cuenta con la infraestructura tecnológica necesaria para la implementación de asignaturas en modalidad b-learning, debido a que actualmente existe un centro de datos instalado en el Centro de Difusión de las Humanidades (CDIHUM), con el equipamiento informático suficiente para brindar conectividad o acceso a Internet en las diferentes dependencias bajo su cargo. De igual manera, en la Facultad existe articulación con la Dirección SIU-DT de la UNAN-Managua, donde se tiene acceso a solicitar máquinas virtuales, para la implementación de aplicaciones y servicios informáticos para la Facultad, las cuales una vez creadas, son administradas vía acceso remoto. También poseen un entorno virtual de enseñanza-aprendizaje implementado mediante la plataforma Moodle, que está a disposición de la docencia de la Facultad. No obstante, en estas indagaciones se encontraron debilidades en cuanto a laboratorios instalados, debido a que tanto el responsable TIC, como el coordinador de la carrera de Gestión de la Información, la docencia y los estudiantes entrevistados, afirmaron que la Facultad solo cuenta con un laboratorio de informática de 20 computadoras, para todas las carreras que se imparten en esta Facultad. Como podemos observar, esto constituye una deficiencia, puesto que la demanda estudiantil excede la cantidad de equipos en laboratorio, lo que incide de manera directa en el aprendizaje de los estudiantes y crea limitaciones al momento de realizar clases prácticas, sobre todo en la asignatura Automatización de Unidades de la Información II, cuyo contenido es meramente práctico debido al uso de sistemas de bases de datos orientado a la gestión de la información.

De acuerdo con (Peinazo Morales, 2020), "en las disciplinas científico-tecnológicas, las prácticas reales de laboratorio son esenciales en el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado", de igual manera sostiene que "existen muchas limitaciones técnicas, presupuestarias y organizativas en el uso didáctico de dichos laboratorios. Estos inconvenientes, sumados a la creciente disponibilidad de tecnología multimedia e

interactiva". De acuerdo con este comentario, vemos que otras universidades, de igual manera, han tenido que enfrentar estos problemas de limitaciones presupuestarias en el uso didáctico de los laboratorios. Ahora bien, la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas debe de prestar especial atención en lo que se refiere a la adquisición de recursos tecnológicos, sobre todo en el acondicionamiento de al menos unos dos laboratorios más, para dar respuesta a la creciente demanda de uso estudiantil, como lo expresaron los docentes y estudiantes de la carrera de Gestión de la Información.

Grado de aprendizaje logrado en los estudiantes de la asignatura Automatización de Unidades de Información II, en el uso y manejo de herramientas tecnológicas aplicadas a su campo profesional de la carrera de Gestión de la Información

En principio, el término "Automatización de Unidades de la Información" está estrechamente relacionado con el campo de la carrera de Gestión de la Información. Por ello, en el documento curricular (Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, 2012), la UNAN-Managua, describe los fundamentos de la carrera de la siguiente manera: "La gestión de la información se ocupa de la identificación, recuperación, organización y transmisión de datos, informaciones y conocimientos.", de igual manera argumenta que "la carrera intenta armonizar a las personas, a los sistemas de información y a las organizaciones como una actividad estratégica para el éxito de cualquier entidad." Para lograr establecer esa armonía entre las personas y los sistemas de información, esta carrera necesita incluir en su programa, el uso y manejo de herramientas tecnológicas aplicadas al campo de la gestión de la información.

En concordancia con lo anterior, hemos indagado a cerca del grado de aprendizaje que han logrado los estudiantes de la asignatura Automatización de la Información II, referente a las diferentes herramientas tecnológicas, aplicadas a este campo profesional. Para ello se realizó entrevista al coordinador de la carrera de Gestión de la Información, quien exteriorizó lo siguiente: Recuerdo que una vez, tuve un grupo de quinto año de Gestión de la Información en sabatino y les comencé a preguntar sobre la automatización, y me alegré de ver que ellos tenían dominio de los conceptos de lo que después se debía automatizar, cómo se aplicaba, cómo se manifestaba y en qué consistía la gestión de la información. Por tanto, logré ver en ese momento el dominio que tenían los estudiantes, de lo que eran estas clases, cómo se explicaba, dónde se aplicaba y en qué consistía. Por otra parte, en

entrevista aplicada a la docencia, con el fin de evaluar este grado de aprendizaje en los estudiantes, un primer docente nos comenta una experiencia que tuvo con un grupo de cuarto año. Este grupo de estudiantes visitó una unidad de información y, como ellos ya habían desarrollado esas competencias de realizar el análisis documental de libros, hicieron ese proceso de análisis documental y a través de esa asignatura les mostré cómo deben trabajar con los registros MARC (estándares de bibliotecas) que se utilizan para hacer una clasificación de los elementos descriptivos. Entonces yo prepare un servidor local, de tal manera que ellos lograron automatizar esa unidad de información que ellos visitaron, crearon la biblioteca, los usuarios, los registros bibliográficos, procesaron 20 libros y en el sistema crearon una copia por cada libro de tal manera que tenían 40 registros y también copiaron libros de otras bibliotecas dentro del mismo sistema, de tal manera que se formó un sistema con varias bibliotecas integradas. Ellos lograron automatizar esa biblioteca, subir bibliografía, y cargaron los libros al inventario de la unidad de información con código propio. Por tanto, se puede decir que estos estudiantes manejan las herramientas que se utilizan en la automatización de información. En este mismo ámbito, un segundo docente opina que el grado de aprendizaje es diverso ya que no todos los estudiantes laboran en Unidades de Información, por tanto, los que trabajan en Unidades de Información y manejan algún sistema de bases de datos, lograron un mayor conocimiento y agilidad en las sesiones prácticas, el resto requieren de mayores sesiones prácticas ya que en sus trabajos no tienen los medios para estar efectuando prácticas en los sistemas de bases de datos. De igual manera, expresa que los estudiantes que cursaron la asignatura Automatización de Unidades de la Información II, en el segundo semestre del año 2021, no lograron apropiarse correctamente de las herramientas tecnológicas en el uso y manejo de los sistemas de bases de datos, puesto que no se pudo profundizar y solo lo básico recibieron, debido a que en las sesiones presenciales hubo poca asistencia producto de la pandemia. Por otra parte, aquí en la Facultad, para esta asignatura, aun no contamos con una plataforma virtual que pueda servir de apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por su parte, los estudiantes opinan que su nivel de desarrollo alcanzado en el uso y manejo de herramientas aplicadas en el campo de gestión de la información oscila entre un 70% y un 80%, de lo que deberían de necesitar para realizar su trabajo de automatización de unidades de información. Así mismo, expresaron ser curiosos en descubrir para qué sirven algunos programas, siempre y cuando les sirvan para desarrollar pensamientos e ideas relacionados con su carrera. De igual manera, exteriorizaron que la principal herramienta TIC que aprendieron para automatización de unidades de información es la base de datos

LILACS, y continúan diciendo: empezamos a realizar prácticas accediendo a las bases de datos de PERii, al repositorio institucional de biblioteca de la UNAN-Managua, para subir información, de igual forma, manejamos las plataformas bibliotecarias en línea que están en la UNAN-Managua para consultar bibliografía. En esta misma línea, los estudiantes indican que han aprendido otras herramientas TIC, que les han servido de apoyo en su aprendizaje, estas son las siguientes: los paquetes ofimáticos como Word, Power Point, Excel, otra herramienta que podemos mencionar, es canva, la cual utilizamos para realizar infografías, mapas mentales, entre otros; por otra parte, manejamos el uso del correo electrónico y redes sociales, se podría decir que todos tenemos WhatsApp y Facebook.

Recapitemos sobre esta categoría de información; se puede decir que, según lo expresado por los entrevistados, los estudiantes de la asignatura Automatización de la Información II, pese a las dificultades de aprendizaje que enfrentaron el año pasado debido a la pandemia y falta de laboratorios, han logrado apropiarse en un 70%, de las principales herramientas TIC, relacionadas al campo profesional de Gestión de la Información, así como de las herramientas de apoyo para su aprendizaje, lo que viene a formar parte de su buen desempeño profesional para los estudiantes de la carrera que ya están trabajando en unidades de información, así como para los estudiantes que en un futuro pueden aplicar a puestos laborales donde van a hacer uso de estas herramientas y mostrarán sus destrezas y habilidades aprendidas. De acuerdo con (Garzón Calderón, 2018), que cita a (Henao y Cuartas Ramírez, 2016), "el desarrollo tecnológico asociado a la educación hace que el trabajo con las TIC, dentro de los espacios educativos y de investigación, tenga un papel importante en las universidades y organizaciones". Así mismo sostiene que "la aparición de la tecnología ha hecho que las personas desarrollen nuevas prácticas en las formas de hacer sus trabajos y de direccionar el cumplimiento de sus objetivos" (p.51). Por ello, es importante tomar en consideración, que estamos en la sociedad del conocimiento y en un mundo donde diariamente se producen grandes cantidades de información que es compartida por medio de Internet, por ende, es de vital importancia en este campo profesional, desarrollar destrezas y habilidades en el uso y manejo de herramientas propias de este campo, con el fin de agilizar el proceso de gestión de la información.

Nivel de dominio alcanzado en los estudiantes de la asignatura Automatización de Unidades de Información II, en el uso y manejo de la plataforma Moodle.

Muchos años atrás, no concebíamos la idea de que podíamos recibir clases a través de un computador, pensábamos que esta nueva modalidad de estudios no llegaría a tener éxito, sin embargo, en la sociedad en la que vivimos actualmente nos hemos visto obligados a reconocer el empuje que tiene la educación en línea por medio de los Entornos Virtuales de Enseñanza-Aprendizaje (EVEA), debido a que el acceso inmediato que tienen los estudiantes a la información por medio de estas plataformas es invaluable. De acuerdo con (F. Juca Maldonado et al., 2020), "Una de las herramientas más difundidas y utilizadas es el Moodle, utilizado como entorno virtual de aprendizaje por su flexibilidad, la cual tiene entre una de sus destacadas características es que está pensado sobre la pedagogía del constructivismo social". Por ello, en este acápite realizaremos un análisis de la información obtenida por medio de entrevistas y grupo focal, alrededor del tema; uso y manejo de la plataforma Moodle en los estudiantes de la asignatura Automatización de Unidades de Información II.

En primera instancia, aplicamos entrevista al responsable TIC, de la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas, quien expresa que la Facultad cuenta con dos entornos virtuales de aprendizaje que son el Moodle de Pregrado y el Moodle de Posgrado; sin embargo, es muy poco usado en la Facultad, debido a que la demanda no es muy frecuente, y continúa diciendo; Desafortunadamente, la Facultad no tiene esa política de incentivar el uso de la plataforma Moodle hasta el momento. En este mismo contexto, exterioriza que las autoridades de la Facultad todavía no han visto la necesidad de crear un equipo multidisciplinario con especialistas en la administración y gestión de un entorno virtual de aprendizaje como es la plataforma Moodle. Por su parte, el coordinador de la carrera de Gestión de la Información, con respecto al uso de la plataforma Moodle, expresa lo siguiente: Se supone que en el plan 2016 existe una secuencia de materias informáticas que llevan como un hilo conductor partiendo de la Informática Básica, luego TIC1, TIC2, para caer a la materia que nos corresponde que es Automatización de unidades de la Información I y II, luego la última que es recursos multimedia. Considero que lo idóneo sería, que luego de haber cursado estas 6 materias, el estudiante tenga dominio pleno de la plataforma Moodle. Sin embargo, en estas materias mencionadas sólo Informática Básica incluye una unidad para el uso y manejo de la plataforma Moodle. En las otras materias

mencionadas, se les enseña teóricamente sobre distintos entornos como teletrabajo, teleclases, para que ellos conozcan e interactúen en estos espacios, pero no es justamente meterse a dominio de la plataforma Moodle como tal. Por tanto, hay algunos estudiantes que todavía les cuesta incluso el uso básico de la plataforma Moodle. De igual manera considera que para el uso de la plataforma Moodle, se deben tomar en cuenta dos cosas: una es que con anticipación el docente virtualice la materia, pero aquí no tenemos el recurso disponible para que un docente esté dedicado solo a eso; por tanto, los estudiantes de la asignatura Automatización de Unidades de la Información II han recibido solo en teoría el uso y manejo de la plataforma Moodle debido a que los docentes no crean cursos en la plataforma para que ellos interactúen en este ambiente virtual.

Referente a este mismo tema, en entrevista aplicada a la docencia, un primer docente opina que los estudiantes han avanzado mucho en cuanto al uso y dominio de la plataforma Moodle, pero no todos tienen el mismo nivel de conocimientos y dominio, puesto que ninguna de las asignaturas se oferta en línea y ellos tienen poca práctica o familiarización con este tipo de plataformas. Un segundo docente exterioriza que no todos poseen conocimientos y dominio en el uso de la plataforma Moodle ya que ninguna de las asignaturas se oferta en línea, hasta el momento. No obstante, los docentes sí hemos recibido capacitaciones periódicas y a algunos estudiantes se han enviado a realizar cursos técnicos que les ayudan en este aspecto, porque se han dado cursos en línea por parte de BIREME y de la Biblioteca Salomón de la Selva. Así mismo aduce lo siguiente: Tengo entendido que ellos manejan lo básico porque en primer año se les da una unidad especialmente para el uso de la plataforma virtual Moodle, esto es en la materia de Informática Básica. En grupo focal aplicado a estudiantes, ellos expresan lo siguiente: según lo que recordamos, tuvimos en primer año una clase así, Recursos Electrónicos se llamaba la clase, donde nos facilitaban todos los recursos por medio de una plataforma virtual, hacíamos exámenes en la misma plataforma y teníamos un tiempo, alrededor de unos 20 minutos para realizar exámenes. Por lo que a la sesión presencial solo llegábamos prácticamente a entregarle los trabajos realizados a la docente, a realizar correcciones y a aclarar dudas. Por tanto, consideramos que existe un poquito de experiencia en el tema. Por otra parte, dijeron que, en la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas, actualmente, no existe una plataforma virtual a disposición de los estudiantes de la asignatura Automatización de Unidades de la Información II. Sin embargo, consideramos que es de suma importancia que a las generaciones venideras se les brinde un espacio como este, debido a que, con la modalidad por encuentros sabatinos que tenemos

actualmente, si faltamos a clase un día, por algún motivo, prácticamente perdemos ese día, porque no existe una plataforma donde nosotros podamos encontrar un espacio donde esté lo que se abordó ese día de clases, para retroalimentación nuestra. Además, nos gustaría que se implemente esta modalidad, debido a que vendría a facilitar la organización de nuestro tiempo, debido a que con esta metodología tenemos esa libertad de dejar de asistir a una de las sesiones presenciales sin que esto se nos convierta en un caos.

Haciendo hincapié referente al nivel de dominio en el uso y manejo de la plataforma Moodle por parte de los estudiantes de la asignatura Automatización de Unidades de la Información II, podemos decir que, basado en los resultados obtenidos por medio de los instrumentos aplicados, la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas actualmente cuenta con una plataforma virtual implementada en Moodle que está a disposición de la comunidad universitaria. No obstante, la carrera de Gestión de la Información no hace uso de este espacio virtual, porque desafortunadamente en la Facultad no existe una política para incentivar el uso de esta plataforma, debido a que las autoridades todavía no han visto la necesidad de implementar la modalidad virtual o al menos b-learning en sus asignaturas. Esto hace que la demanda de uso por parte de la docencia no sea muy frecuente. En este contexto, (Castaño Garrido, 2003), sugiere que "la institución responsable debe proporcionar ayuda técnica por medios alternativos", con el fin de que el docente tenga las condiciones necesarias para apropiarse del uso de la tecnología e ir familiarizándose con ese tipo de enseñanza. Otro factor que ha obstaculizado el uso de la plataforma Moodle es que en la carrera de Gestión de la Información la planta docente es reducida y no se tienen los recursos disponibles para que un docente esté dedicado a crear cursos virtuales, porque la carga horaria no lo cubre. En base a lo mencionado anteriormente, se pudo corroborar que los estudiantes tienen poco dominio en el uso de la plataforma Moodle, debido a que sólo la materia de Informática Básica incluye una unidad para el uso y manejo de la plataforma Moodle, sin embargo, esta unidad se da a nivel de teoría e ilustraciones. Aunque algunos estudiantes están un poco más familiarizados con este tipo de enseñanza porque tuvieron la oportunidad de recibir la clase de Informática Básica, en los laboratorios del Departamento de Informática Educativa, donde sí lograron tener interacción con la plataforma Moodle. Otros estudiantes, han tomado cursos por su parte, para aprender a usar estos espacios virtuales. De acuerdo con (F. Juca Maldonado et al., 2020), los estudiantes de hoy en día son conocidos como nativos digitales por haber nacido en la era de los avances tecnológicos, debido a esto las TIC forman parte de su vida cotidiana y

utilizarlas en su educación mejora su rendimiento. Le permiten además ser el protagonista de su aprendizaje. Por ello, las instituciones educativas deben prestar especial atención al tema del desarrollo tecnológico como herramientas para innovar la educación, para no privar a los estudiantes de interactuar con este mundo de educación virtual.

Estructura metodológica que debe seguirse para realizar en diseño instruccional en modalidad b-learning, del programa existente de una asignatura

Con este estudio de investigación se pretende elaborar un diseño educativo en modalidad b-learning, para facilitar el aprendizaje de los estudiantes de la carrera de Gestión de la Información, específicamente en la asignatura Automatización de Unidades de la Información II. En este sentido, surge la pregunta, ¿Por qué usar blended learning? Esta pregunta la contestan (González Aldana et al., 2017), quienes afirman que "la modalidad de blended learning tiene una gran facilidad de apropiación en cuanto a la temática desarrollada durante los procesos de formación, ya que este modelo está ligado con la aplicabilidad de las TIC. Por medio de estas herramientas utilizadas en el proceso de aprendizaje educativo surge en los participantes un gran índice de satisfacción". De acuerdo con este comentario, podemos observar que la modalidad b-learning tiene bastante aceptación en los estudiantes por el hecho de integrar herramientas TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por ello, en este acápite se realizó entrevista a docentes expertos en b-learning de la UNAN-Managua, con el fin de obtener información referente a la estructura metodológica que se debe seguir, para realizar el diseño instruccional en modalidad b-learning, del programa tradicional de una asignatura en particular. En esta entrevista, un primer docente expresa que cuando nos referimos a la modalidad b-learning, estamos hablando de una enseñanza combinada, es decir que podemos tener clases presenciales con los estudiantes, pero también va a haber clases en línea; por tanto, el reto es aprovechar el uso de la tecnología que esté a nuestro alcance, para poder enseñar. Dicho de otra forma, vamos a utilizar esas herramientas digitales para que los estudiantes puedan aprender; entonces, se puede decir que el éxito no está en el tipo de modalidad que se vaya a usar, sino en la forma en que la vamos a utilizar los docentes; es decir, cómo vamos a pensar en planificar estas sesiones de trabajo, que en este caso serían combinadas. En este mismo contexto, el docente expresa que, para la implementación de esta modalidad, debe de existir un equilibrio, esto significa, realizar un análisis del contenido y determinar, cual va ser el contenido que se va a trabajar de manera presencial con los

estudiantes y que contenido se va a trabajar en línea. De igual manera comenta que en su caso muy particular, prefiere trabajar los contenidos de mayor dificultad, en sesiones presenciales, para aprovechar el hecho de estar frente a los estudiantes y abordar con ellos ese contenido que presenta más complicaciones para que este quede claro y, al momento que los estudiantes vayan a trabajar de manera independiente a través de la plataforma, puedan resolver los ejercicios que están allí planteados. Así mismo, el **docente afirma que un diseño instruccional b-learning bien elaborado, vendría a facilitar la comprensión de algunos contenidos donde los estudiantes presentan cierto nivel de dificultad** en su aprendizaje, por lo que estos contenidos pueden ser explicados de una forma más específica integrando herramientas tecnológicas para lograr una mayor comprensión de estos.

Un segundo docente manifiesta que el diseño educativo b-learning consiste en una nueva metodología que combina una educación desde la presencialidad y la virtualidad, donde el docente se apoya de herramientas de educación en línea para ampliar el aprendizaje y ofrece así recursos y medios didácticos como libros, videos, páginas web y todos los recursos que promueven un aprendizaje dinámico, Por tanto, considera que es una combinación perfecta para desarrollar un aprendizaje mucho más interactivo y dinámico. También considera que la implementación de un diseño instruccional b-learning, efectivamente facilita la comprensión y aprendizaje de los estudiantes; sin embargo, no es una receta, puede ser que en algunas situaciones este no sea la solución para una dificultad determinada dentro de un contexto de aprendizaje complejo.

Referente al modelo instruccional utiliza con más frecuencia en la modalidad b-learning, uno de los docentes expertos en b-learning, expresa que es el modelo ADDIE, cuyas siglas significan Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación. En el caso de la UNAN-Managua, la Dirección de Educación a Distancia Virtual, se basó en el modelo ADDIE y aunque no lo usa como tal, al final el diseño propio que se elaboró para implementar cursos totalmente virtuales, tiene sus bases en este modelo. El docente recomienda además que para iniciar el diseño de una asignatura en modalidad b-learning, lo primero que se debe hacer es definir qué modelo de diseño instruccional es el que se va a utilizar para este trabajo en particular.

Con respecto a las etapas de planificación didáctica y desarrollo que se debe seguir para virtualizar una asignatura en modalidad b-learning, un primer docente exteriorizó lo siguiente; con base en nuestra experiencia, nosotros hemos venido trabajando siempre, de acuerdo con los documentos curriculares bases con los que cuenta la UNAN-Managua, por

ende, como docentes, debemos manejar el modelo educativo que utiliza la universidad. Luego comenta que, para comenzar a virtualizar una materia y montar el curso en una plataforma virtual, lo primero que hacemos es, obtener el programa de la asignatura y revisarlo para instaurar el tipo de diseño curricular de acuerdo a lo establecido por la institución educativa. Luego, procedemos a realizar la planificación didáctica (plan didáctico) para esa asignatura en particular; seguidamente, el docente se encarga de diseñar los materiales educativos, es decir va a preparar los recursos digitales que va a necesitar para diseñar la clase; estos pueden ser documentos de lectura, manuales, guías, videos, páginas web, enlaces a sitios de interés, entre otros. A continuación, se preparan las actividades, pero en esta nueva metodología se describen esas actividades de aprendizaje y se debe de dejar bien claro en qué consisten. Por otra parte, si ya hemos definido el modelo instruccional con el que se va a trabajar, entonces se trabaja por etapas; por ejemplo, en el modelo ADDIE existe una etapa de diseño, donde con base en la planificación didáctica; se construye el diseño instruccional del curso; también existe una etapa de desarrollo, donde se deben incluir la descripción de las actividades; luego, viene la fase de implementación que consiste en montar en la plataforma todas esas actividades que describimos previamente. Referente a esta mismo apartado sobre las etapas de planificación didáctica para modalidad b-learning, un segundo docente experto en b-learning, opina que no podría determinar la existencia de una estructura lineal a seguir, y continúa diciendo: En mi caso muy particular, he partido de distintos modelos según sea el contexto, en algunas ocasiones he utilizado el modelo ADDIE, que según mi experiencia es uno de los modelos más aplicados en el diseño instruccional y lo que hace es permitirle al diseñador, llevar un orden lógico iniciando con una necesidad; tener objetivos, temática seleccionada, así como estrategias de aprendizaje, por tanto es como una planificación global y esta se refleja en estos procesos educativos que van por etapas. Este modelo, cuenta con cinco etapas, que ayudan a estructurar un curso de manera ordenada y entendible, estas etapas son análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación. De igual manera, se puede decir que las etapas que he seguido según el modelo de la UNAN-Managua han sido las siguientes: Iniciamos con el llenado de una ficha didáctica, la cual va en conjunto con el diseño instruccional o planificación didáctica para modalidad de e-learning, este formato lo envían de la Dirección de Educación a Distancia Virtual. Esta ficha se llena de acuerdo con los contenidos, las estrategias de aprendizaje y los criterios de evaluación; así mismo se sigue con la elaboración de recursos multimedia, según lo

planificado en la etapa inicial, luego de crear y desarrollar los recursos se procede a diseñar el curso en la plataforma Moodle.

En esta misma entrevista, se realizaron indagaciones sobre la existencia de un modelo pedagógico propio de la UNAN-Managua, que se pueda utilizar como una guía para la implementación de cursos usando la metodología b-learning, donde un primer docente entrevistado contestó lo siguiente: Al realizar una revisión al documento del diseño curricular de la UNAN-Managua; me doy cuenta de que, hasta el momento, no existe un modelo establecido para la modalidad b-learning. Sí, puedo decir que, en el documento, en las modalidades de estudios que plantea la UNAN-Managua, aparecen las modalidades presenciales, por encuentro y a distancia, por tanto, vemos que llega hasta definir las; luego, cuando habla de educación a distancia, se incluye la modalidad b-learning, pero no existe un modelo como tal. Por tanto, concluye diciendo que en la UNAN-Managua existe un modelo establecido y definido para modalidad e-learning, el cual fue elaborado por la Dirección de Educación a Distancia Virtual; sin embargo, para la modalidad b-learning, aún no existe ese modelo pedagógico o una metodología aprobada institucionalmente. Un segundo docente entrevistado, opina lo siguiente: Hasta donde sé, el modelo pedagógico de la UNAN-Managua es un modelo centrado en el estudiante, muy oportuno, adecuado y flexible al contexto de las necesidades de los usuarios, un modelo donde las tecnologías y los modelos de aprendizaje están presente, sin embargo, debemos estar claros de que cada institución y cada asignatura a virtualizar tiene sus propias particularidades; por ende, puede ser que varíen algunas situaciones al momento de hacer planificación y debe ir adecuándose según lo permita la asignatura, puesto que en la UNAN-Managua hasta el momento no existe un modelo pedagógico propio que se pueda utilizar como guía para diseñar cursos en modalidad b-learning; por ello recomiendo además, partir siempre del modelo institucional vigente e ir adecuando el curso de acuerdo a las necesidades de aprendizaje al momento de aplicar metodología b-learning.

En este mismo contexto, se realizan sondeos referentes a la estructura metodológica que se debe seguirse para realizar el diseño instruccional en modalidad b-learning, del programa de una asignatura en modalidad presencial. Para ello, un primer docente opina de la siguiente manera: Con base en nuestra experiencia y sin tener hasta ahora un modelo educativo b-learning aprobado por la universidad, puedo decir que en principio lo que hacemos es diseñar los planes de clases de acuerdo a los formatos establecidos por la universidad. La planificación didáctica consiste en preparar el plan calendario con sus semanas correspondientes. Luego, a través de los planes de clases que se elaboran cada

semana y de acuerdo con el contenido, establecemos cuáles van a ser las sesiones presenciales y cuáles van a ser en línea, adaptando las clases a nuestra realidad y particularidad. Es importante destacar que, aunque la modalidad es mixta (sesiones presenciales y virtuales), en la plataforma virtual vamos a encontrar recursos y actividades didácticas tanto para las clases presenciales como para las clases en línea; es decir, si el curso completo es de 14 semanas de clases, entonces vamos a estructurar esas 14 semanas de clase en la plataforma virtual. Por tanto, el curso virtual se considera un mapa para los estudiantes, debido a que el docente plasma su planificación didáctica en este medio virtual, para que los estudiantes tengan acceso a este, de manera ordenada.

Posteriormente definimos las estrategias de aprendizaje donde se especifica de forma clara, cómo se va a establecer comunicación con los muchachos, evidentemente haciendo uso de la tecnología. Seguidamente, necesito definir en esa tecnología que voy a utilizar, donde están mis espacios de comunicación, donde estarán los materiales de lectura disponibles para los estudiantes, necesitamos además establecer las actividades y describirlas de forma detallada, con el fin de que cuando el estudiante llegue y lea una instrucción de una actividad de aprendizaje, ésta sea clara, con todas sus especificaciones de entrega y que el estudiante no quede con dudas, porque todas esas instrucciones deben ser escritas de manera sencilla y entendible para el estudiante. Sobre este mismo tema, un segundo docente exterioriza que no existe una estructura lineal referente a al diseño instruccional en modalidad b-learning o adecuación al programa de una asignatura determinada, lo que sí existe es una serie de recomendaciones y pasos a seguir que ayudan o apoyan mucho al momento de proponer y ejecutar una metodología b-learning. En este sentido puedo enfatizar que en el mundo de la virtualidad también existe un orden y, desde luego, iniciamos con una necesidad desde la perspectiva de una problemática o dificultad de aprendizaje y luego se realiza una selección de contenidos, lo que me permite hacer un planeamiento didáctico y en seguida ejecutar las acciones de acuerdo con la planificación didáctica. En este sentido, es muy conveniente que exista una estructura, según sea la institución o la metodología que tenga esta institución; puesto que la metodología b-learning también debe de tener una estructura al momento de hacer las planificaciones didácticas que comúnmente se ejecutan con base en un formato, donde claramente se observan las clases que se imparten tanto de manera presencial como de manera virtual.

Con respecto a la estructura que deben tener las unidades de aprendizaje y los contenidos de un curso diseñado en modalidad b-learning, un primer docente entrevistado, asevera que en la plataforma virtual las unidades van organizadas por semana, de acuerdo con el

programa de asignatura y la planificación didáctica, tomando en consideración la cantidad de horas. Por ende, una unidad puede ser organizada en varias semanas, dependiendo del contenido y del nivel de dificultad que esta represente. De igual manera, el Departamento de Tecnología Educativa, de la UNAN-Managua ha definido su propia estructura para cursos virtuales usando metodología b-learning, en ella se establecen tres espacios claramente definidos por semana disponible. La primera área corresponde a los recursos de aprendizaje; luego establecemos las actividades de aprendizaje, en ese orden por el hecho de que, para que el estudiante pueda realizar sus actividades, necesito leer previamente la documentación facilitada por el docente. Por último, en el tercer espacio se incluye un foro de consultas, que constituye un espacio de comunicación. Puede ser que en las actividades haya un foro debate para discutir un tema que se está trabajando esa semana; pero igual se debe de diseñar un foro de preguntas y respuestas, que recoja las inquietudes, donde los estudiantes puedan plantear las dudas que tengan referente al contenido de la semana, con el fin de que los tutores estén pendientes de dar respuesta a esas inquietudes y sientan ese acompañamiento por parte de su tutor virtual. Un segundo docente, expresa lo siguiente: En mi opinión, la estructura de unidades y contenidos para un curso b-learning debe de ser dinámica; puede iniciar desde el diseño instruccional, dentro de esta se desarrolla una planificación de contenidos y selección de estrategias oportunas de acuerdo a la realidad y necesidad de la asignatura. Con esto quiero decir que como docente que impartirá un curso para modalidad b-learning, debo de partir de una estructura coherente con la necesidad de la asignatura y el modelo institucional.

En cuanto al modelo pedagógico más idóneo para desarrollar un curso educativo en b-learning, un primer docente entrevistado, sostiene que nos referimos a la manera en que el estudiante aprende y las teorías que aplica el docente para poder enseñar en esta modalidad. En particular, me gusta mucho el modelo pedagógico cognoscitivo porque toma en cuenta las características de los estudiantes y esto es algo que se debe de considerar en esta modalidad de estudios debido a que el docente debe de saber qué es lo que el estudiante es capaz de hacer, cuáles son las etapas del ser humano y qué puede aprender o qué habilidades y destrezas puede desarrollar en esa etapa determinada de su vida. Por tanto, es algo que nos puede ayudar a enfocar el aprendizaje en ese aspecto. En el caso del modelo pedagógico constructivista, como docentes esperamos que los estudiantes combinen lo que ya saben con lo nuevo que están aprendiendo, porque no es cierto que ellos llegan a iniciar de cero, sino que ellos vienen con conocimiento previo; por tanto, al momento de preparar una clase, tengo que pensar en lo que ellos ya saben y en la forma

de adecuar los nuevos conocimientos. Por otra parte, el aprendizaje constructivista propicia algunas estrategias; por ejemplo, el trabajo colaborativo, de esta manera demostramos que las estrategias que se desarrollan de manera presencial, también se pueden usar en la plataforma, utilizando la tecnología.

Con referencia a este mismo tópico, un segundo docente plantea que sobre la estructura u organización de los recursos para modalidad b-learning según el modelo, en su caso muy particular recomienda trabajar con el modelo constructivista, ya que este permite que el aprendiz descubra sus propias habilidades en el mundo de su propio aprendizaje, a través de la navegabilidad de recursos dinámicos e interactivos que le permiten, asimismo, desarrollar y encontrar nuevas oportunidades que den paso a un aprendizaje significativo. El aprendiente descubra sus propias habilidades.

En este mismo contexto, también se realizaron indagaciones referentes a la importancia de un equipo de trabajo constituido por especialistas para implementar cursos en modalidad b-learning. A esta pregunta, un primer docente responde: Definitivamente, considero que es indispensable un equipo de trabajo, puesto que solo el docente no podría, a menos que esté preparado con todas las competencias que esto implica. Para conformar este equipo de trabajo, en principio se necesita alguien que sea experto en metodologías, y que pueda orientarnos cómo trabajar metodologías en línea, como es la modalidad b-learning. Por otra parte, se necesita un docente experto en contenido, quien escribe el contenido del curso en sí, debido a su *expertise* en una materia determinada, puede ser matemáticas, español, tecnología, entre otras. Luego integra el equipo, un experto en educación a distancia. Otro integrante del equipo podría ser una persona que pueda diseñar materiales educativos digitales que tengo conocimientos en diseño gráfico. De igual manera se necesita un encargado o administrador de la plataforma virtual, que se encargue de diseñar los cursos virtuales, que suba los materiales educativos y cree las actividades correspondientes a un curso virtual. También se necesita uno o varios tutores virtuales, dependiendo de la cantidad de estudiantes matriculados en el curso, para dar acompañamiento y seguimiento a los estudiantes. En este mismo ámbito, un segundo docente plantea: Considero importante que exista un equipo especializado para desarrollar metodologías b-learning o planificación didáctica para diseñar y desarrollar cursos b-learning. Estos especialistas, según mi criterio, deberían de ser un equipo conformado por 1) un experto en contenido, con habilidades en planificación didáctica y diseño instruccional para la modalidad b-learning, 2) un equipo especialista en desarrollo de recursos multimedia, recursos dinámicos e interactivos que promuevan un aprendizaje dinámico y duradero y 3) un equipo

experto en plataformas virtuales y diseño de cursos dinámicos, o administrador de plataformas educativas. De igual manera, el responsable TIC de la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas expresa que en la Facultad no existe ningún equipo de trabajo capacitado para trabajar en lo que es educación virtual, por lo que aún no existe esa política para estipular que la docente debe de trabajar sus cursos en la plataforma virtual de enseñanza-aprendizaje. En mi opinión, considero que las autoridades de la Facultad todavía no han visto la necesidad de crear un equipo multidisciplinario con especialistas en la administración y gestión de un entorno virtual de aprendizaje como es la plataforma Moodle. Creo que debería de haber un equipo meramente encargado de la administración y gestión de la plataforma, así como del soporte técnico a usuarios y capacitaciones constantes a la docencia. Muy importante el acompañamiento, para que tanto el docente como los estudiantes no se sientan solos en este proceso de inserción en esta nueva metodología de enseñanza-aprendizaje.

Por otra parte, también se realizó entrevista a los expertos en b-learning, referente a la transformación de los roles del docente y del estudiante, en una metodología de educación mediada por tecnologías. En relación a esto, un primer docente expresa que Definitivamente estos roles han cambiado, en el caso del docente ahora se convierte en alguien que tiene que ser mediador, entre lo que está enseñando a los estudiantes; es decir, en esta nueva metodología el docente asume el rol de tutor, facilitador y acompañante, lo cual no se daba en las sesiones presenciales. Por tanto, como tutor tiene nuevas responsabilidades; por ejemplo, pensar y tener ideas de lo que va a hacer antes, durante y después de una sesión en línea, porque él es quien tiene la planificación a cargo. El docente también debe de asumir su rol de liderazgo en el grupo y tener cualidades como dominio del tema, dominio y control de la disciplina, creatividad, saber motivar a los estudiantes, entre otros. En cuanto al rol de los estudiantes, necesitan ordenarse en el sentido de que deben de ser disciplinados, referente al tiempo que deben de dedicarle a sus estudios, establecer las horas para conectarse a estudiar. Como estudiantes también necesitan manejar equipos de cómputo y habilidades para investigar, porque ahora se debe de saber identificar el tipo de información que está en Internet y manejar las características de una información confiable en comparación con otra que no lo es. También deben de programarse para entregar sus tareas a tiempo, desarrollar habilidades de comunicación escrita, para poder redactar sus trabajos y poder darse a entender con el docente. Un segundo docente sostiene que el rol del docente en modalidad b-learning es un rol activo, dinámico, asimismo es motivador, debido a que parte del éxito es porque el docente también

está motivado para dar seguimiento al aprendizaje que se está mediando. El rol del estudiante es de responsabilidad, también este debe de estar motivado a lograr y encontrar las nuevas habilidades y así construir su propio aprendizaje en un mundo b-learning donde este puede interactuar con su maestro de manera presencial y virtual.

Referente a las competencias que debe de tener un docente en modalidad virtual, uno de los docentes entrevistados sostiene que el tutor virtual, definitivamente necesita al menos una capacitación básica en el uso y manejo de entornos de aprendizaje. De igual manera, necesita manejar los paquetes ofimáticos, para preparar su planificación, redactar sus materiales didácticos, hacer sus manuales, guías de estudio, etc. Algo muy importante para el tutor virtual, como competencia informática, es el uso y manejo de las herramientas de la Web 2.0, que ahora se han actualizado a la Web 3.0, donde el docente puede encontrar muchas herramientas tecnológicas, que puede aplicar para implementar estrategias de aprendizaje innovadoras y atractivas para el estudiante. Por otra parte, es de vital importancia que el docente desarrolle habilidades en comunicación escrita, para que pueda expresarse de manera correcta y los estudiantes logren comprender las instrucciones indicadas y que esto no sea un obstáculo para su aprendizaje. Otro rol importante que debe asumir el tutor virtual es el de mantener motivado al estudiante por medio de esas plataformas virtuales, por tanto, debe estar presente, es decir, no perderse como docente. Un segundo docente entrevistado expresa lo siguiente: Según mi experiencia, el docente juega un rol muy importante que es ser guía, facilitador y acompañante. Entre las competencias que este posea, son muy vitales, por ejemplo, conocer el mundo del diseño gráfico, debe de tener manejo sobre recursos multimedia, plataformas virtuales. Otro aspecto importante es que pueda planificar desde una perspectiva abierta y dispuesta a ofrecer al usuario o al estudiante, la posibilidad de qué se logre un aprendizaje significativo, eso es muy importante.

Para finalizar la entrevista, se realizó indagaciones sobre los conocimientos y competencias básicas que debe de tener un estudiante en el uso y manejo de herramientas TIC, para que pueda desarrollarse de manera correcta en la modalidad b-learning. En este acápite, un primer docente sugiere las competencias básicas que debe de tener un estudiante para usar las tecnologías y los conocimientos: es en principio manejar un sistema operativo, saber hacer uso de una computadora, y saber usar los paquetes ofimáticos e Internet para sus investigaciones. Por otra parte, es importante que los estudiantes tengan conocimiento de cómo identificar si la información que está en Internet es confiable o no, por medio del análisis de ciertas características como casa editora, autor, fecha de edición, si es un

artículo o un documento académico, dependiendo del origen de la publicación, etc. Algo que es importante mencionar es que deben de manejar los criterios de derechos de autor, para saber cuándo pueden ellos utilizar la información y de qué manera. De igual manera, los estudiantes deben de saber citar y referenciar un documento de manera correcta. Un segundo docente propone que el estudiante que se matricula en un ambiente de aprendizaje b-learning, asuma un rol responsable, disciplinado y también que cumpla con algunas expectativas o habilidades necesarias, como es el caso de la habilidad de conocer sobre navegabilidad a través de Internet, debe de tener conocimientos básicos de ofimática, asimismo se requiere manejo en comprensión lectora, redacción, búsqueda de información confiable o académica. De igual manera, es recomendable que establezca un cronograma de sus propias actividades, porque todas las habilidades mencionadas anteriormente, le permitirán, desarrollar un aprendizaje significativo y lo más importante es que el estudiante mantenga su motivación intrínseca y ese deseo de aprender.

Para sintetizar, podemos decir que, de acuerdo con la información facilitada por los docentes expertos, en la UNAN-Managua, a pesar de que actualmente no existe un modelo establecido para la modalidad b-learning aprobada institucionalmente, los docentes tienen cierto nivel de experiencia en el tema, debido a que han venido trabajando desde hace algún tiempo en esta modalidad. En este contexto, en entrevista realizada ellos iniciaron definiendo en que consiste la modalidad b-learning. Un primer docente dice: "Cuando nos referimos a la modalidad b-learning, estamos hablando de una enseñanza combinada, es decir que podemos tener clases presenciales con los estudiantes, pero también van a haber clases en línea". Por su parte, un segundo docente interviene y afirma que: "el diseño educativo b-learning consiste en una nueva metodología que combina una educación desde la presencialidad y la virtualidad, donde el docente se apoya de herramientas de educación en línea para ampliar el aprendizaje ofreciendo así, recursos y medios didácticos como libros, videos, páginas web y todos los recursos que promueven un aprendizaje dinámico". Lo anterior expuesto lo podemos argumentar citando a (Martí Arias, 2011), quien considera que "el aprendizaje mezclado (blended learning), es un método que combina la enseñanza presencial con la enseñanza virtual, emplea la tecnología y refleja la tendencia hacia un pensamiento ecléctico y más abierto, que trata de superar prejuicios y busca lo mejor de los dos tipos de enseñanza que hasta ahora estaban aparentemente contrapuestos".

En este mismo contexto, ambos docentes entrevistados, expresaron que un diseño instruccional b-learning bien elaborado, vendría a facilitar la comprensión de algunos contenidos donde los estudiantes presentan un mayor nivel de dificultad en su aprendizaje, por lo que pueden ser explicados de manera específica y con claridad, integrando herramientas tecnológicas para lograr un mayor grado de comprensión (ejemplo: video tutoriales); por ende, consideran que es una combinación perfecta para desarrollar un aprendizaje mucho más interactivo y dinámico. Lo anterior se sustenta citando a (Vera, 2008), quien sostiene que "la incorporación del aprendizaje combinado o blended learning es una interesante estrategia pues apunta a integrar las mejores prácticas pedagógicas con la última tecnología disponible para entornos virtuales de aprendizaje. En este sentido, las posibilidades y aplicaciones del b-learning son amplias: se extiende la oferta educativa, se mejora la interacción entre los miembros de una comunidad, y se aumenta la motivación intrínseca de los estudiantes, entre otras".

Al hacer referencia al diseño instruccional, ambos docentes entrevistados expresan que el modelo utilizado con más frecuencia en la modalidad b-learning es el modelo ADDIE cuyas siglas significan Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación. De igual manera afirman que este modelo es muy eficiente, debido a que le permite al diseñador, llevar un orden lógico de la estructura del curso, iniciando con una necesidad, tiene objetivos, temática seleccionada, así como estrategias de aprendizaje. Por otra parte, permite realizar una planificación global de la asignatura o curso y esta se refleja en estos procesos educativos que van por etapas. Por su parte (Esquivel Gámez, 2014), que cita a (Williams et al., s.f.; Maribe, 2009) afirma que:

El Modelo ADDIE es uno de los modelos comúnmente utilizado en el diseño instruccional, su nombre obedece al acrónimo analize (análisis), designe (diseño), develop (desarrollo), implement (implementación) y evaluate (evaluación); que representan las fases de este modelo, considerado para algunos como un modelo genérico, dado que las fases constituyen los pasos indispensables en todo proceso de diseño instruccional.

Como se mencionaba anteriormente, en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-Managua, actualmente no existe un modelo educativo para la modalidad b-learning, que sirva como guía para diseñar cursos con esta metodología; sin embargo, esto no ha representado una limitante para los docentes, debido a que se han apoyado en el modelo ADDIE, para trabajar los cursos b-learning.

De acuerdo con su experiencia, los dos docentes entrevistados coinciden en que han venido trabajando siempre, de acuerdo a los documentos curriculares bases con los que cuenta la UNAN-Managua; por ende, como docentes, debemos manejar el modelo educativo que utiliza la universidad. Así mismo consideran que el modelo educativo de la UNAN-Managua, es un modelo centrado en el estudiante, muy oportuno, adecuado y flexible al contexto de las necesidades de los usuarios, donde las tecnologías y los modelos de aprendizaje están presente. Esa flexibilidad y apertura del modelo educativo ha permitido adecuar los programas y planes de estudios ya existentes a la modalidad b-learning. Esto se sustenta en documento del Modelo Educativo, Normativas y Metodología para la Planificación Curricular 2011, donde habla de las modalidades de estudios e incluye el aprendizaje mezclado y dice textualmente lo siguiente: "Mixta: en esta modalidad se combinan la educación en línea con cualquiera de las otras: presencial, por encuentro y profesionalización". Luego continúa diciendo: "Cada Comisión de Carrera definirá las modalidades de estudio que adoptará. En el caso de la modalidad Mixta, se deberá especificar en el Plan de Estudios, las asignaturas básicas y profesionalizantes que se desarrollarán en línea" (Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, 2015), (p.55). Basado en lo anterior, vemos que los docentes que han venido trabajando la modalidad b-learning, parten siempre del modelo institucional vigente, y luego van adecuando el curso de acuerdo a las necesidades de aprendizaje al momento de aplicar la metodología.

Con respecto con las indagaciones realizadas referente a la importancia de un equipo conformado por especialistas, para la implementación de cursos en modalidad b-learning, el responsable TIC de la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas expresa que "en la Facultad no existe ningún equipo de trabajo capacitado para trabajar en lo que es educación virtual" y continúa diciendo: "En mi opinión, considero que las autoridades de la Facultad todavía no han visto la necesidad de crear un equipo multidisciplinario con especialistas en la administración y gestión de un entorno virtual de aprendizaje como es la plataforma Moodle. Creo que debería de haber un equipo meramente encargue de la administración y gestión de la plataforma". Por su parte, los dos docentes entrevistados en torno a este mismo tema, opinaron que definitivamente es indispensable un equipo de trabajo, puesto que solo el docente no podría realizar todas las actividades de administración y gestión, a menos que esté preparado con todas las competencias que esto implica, lo cual es muy difícil.

Es importante mencionar que, al finalizar cada uno de los instrumentos aplicados como entrevistas y grupo focal, se les consultó a los participantes si ellos consideran que la implementación de un diseño educativo b-learning de la asignatura Automatización de unidades de la información II sería de provecho para los estudiantes y si representa una opción para solventar la escasez de laboratorios con equipos de cómputo en la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas. A esta pregunta, el responsable TIC de la Facultad, respondió lo siguiente: Considero que la modalidad b-learning vendría a resolver en parte, la falta de equipos aquí en la Facultad, porque con esta metodología, el estudiante puede acceder a sus cursos desde sus teléfonos móviles o desde cualquier equipo de cómputo, lo cual vendría a favorecer considerablemente la carencia de equipos para uso de los estudiantes y al mismo tiempo facilitaría el proceso de enseñanza-aprendizaje, porque los docentes subirían a la plataforma todo el material del curso y estaría a disposición de los estudiantes en cualquier momento que ellos deseen acceder. Además, esta modalidad libera un poco el uso de equipos tecnológicos aquí en la Facultad porque los estudiantes estarían dependiendo del laboratorio solo para las sesiones presenciales. Por su parte el coordinador de la carrera de Gestión de la Información, opina que, es una obligación doble dar este salto, tanto para los estudiantes como para los docentes que imparten la asignatura. La idea es que juntemos las metodologías presenciales con las bondades que da la virtualidad y en parte también, dominarlas plenamente, porque no basta solamente decir hice un curso y ya, sino que las dominemos y las apliquemos. Creo que el diseño b-learning va a contribuir mucho a la formación de nuestros estudiantes, sobre todo porque esta es una profesión que está teniendo un gran salto en términos de virtualidad y de bases, por tanto, es importante que el estudiante se acerque a ese desafío. Por otra parte, tenemos algunos aspectos que no son tan positivos como es el hecho de que no todos los estudiantes tienen equipos informáticos en sus casas, para mí eso es una limitante porque nuestros estudiantes algunos son de escasos recursos, aunque sí creo que se puede solventar a través de vínculos que se establezcan con otras personas. En este sentido, creo que en sus trabajos ellos disponen casi la mayoría de un equipo de cómputo y también muchos estudiantes trabajan con sus celulares inteligentes, desde donde ellos pueden hacer su tarea o por lo menos revisar que lo que tienes pendiente en cuanto a sus actividades académicas. Para finalizar considero que, al implementar esta modalidad de estudios, veo más aspectos positivos que negativos porque sí, creo que a ellos les permitiría un aprendizaje más significativo. En cuanto a los dos docentes que imparten la asignatura, en este aspecto, ambos coincidieron en que es importante fomentar esas estrategias de

aprendizaje cambiante que den resultados para despertar motivación en el estudiante a aprender, a crear a emprender. De igual manera, considero que una modalidad mixta (parte presencial y parte en línea) para carreras por encuentro tendrá un impacto positivo siempre y cuando el maestro encuentre la estrategia adecuada para motivar al estudiante a aprender. También vendría a romper barreras, dependiendo de la manera en que el docente utilice las estrategias, y también del nivel de desarrollo en la comunicación con los estudiantes, así como la motivación e interés que despierte en los estudiantes, así van a ser los resultados obtenidos. Con respecto al tema de que si la implementación de un diseño educativo b-learning constituye una opción para solventar la escasez de equipos de cómputo, ambos docentes contestaron que obviamente la universidad no tiene la capacidad de proveer computadoras en los diferentes laboratorios para toda la comunidad universitaria; sin embargo, existen algunas formas de paliar esta situación, por ejemplo, el docente puede fomentar el trabajo colectivo. Además, consideran que esta metodología de aprendizaje sería viable, porque los estudiantes de alguna manera resuelven la falta de equipos informáticos, ya sea utilizando su teléfono celular, prestando una computadora, usando el equipo de su trabajo, etc. Exteriorizaron también que la otra ventaja que ven en esta modalidad de estudio es que el estudiante no necesariamente tiene que hacer todas las tareas y trabajos aquí en la universidad; es decir, ya no estarían centrados solo en el uso del laboratorio, sino que harían uso de sus recursos propios y pueden acceder a la plataforma virtual desde cualquier lugar, en cualquier momento y desde cualquier equipo, lo cual efectivamente ayudaría a solventar en una buena parte, la escasez de equipos informáticos en la Facultad. En el grupo focal de estudiantes, ellos consideran que, como universitarios, debemos familiarizarnos con plataformas educativas y desde nuestro punto de vista, la modalidad b-learning, permite aumentar la participación colaborativa entre estudiantes y docentes, otra de las ventajas de la plataforma es que permite realizar evaluaciones exitosas, promueve la eficiencia y mejora la comunicación. En nuestro caso, como gestores de la información, nos ayudaría a desarrollar nuestras habilidades, puesto que muchas veces se nos hace difícil apropiarnos del uso y manejo de las plataformas o bases de datos; porque estas se encuentran en Internet y algunas veces se nos olvidaban los enlaces porque no los copiábamos y había muchas plataformas o diferentes páginas donde entrábamos. Referente a las limitaciones con los equipos de cómputo en la Facultad, los estudiantes consideran que la metodología b-learning no representa un problema para ellos, referente al medio de acceso, debido a que ellos pueden acceder desde sus teléfonos, a los recursos educativos que están en línea; porque a veces se les hace más fácil utilizar

el teléfono que la computadora; porque la mayoría trabaja y cree que, por el factor tiempo, es más factible, utilizar el teléfono inteligente, puesto que en las unidades donde trabajan no todos tienen acceso a computadoras. De igual manera, expresaron que sinceramente no lo ven complicado, porque ya están familiarizados con el uso del teléfono para acceder a plataformas virtuales y a realizar sus tareas desde allí.

En síntesis, podemos comentar que, de acuerdo con los datos obtenida de las diferentes fuentes de información, los resultados recolectados son favorables a este estudio de investigación debido a que ellos visualizan muchos aspectos positivos con la implementación de la modalidad b-learning para la asignatura Automatización de Unidades de la Información II, es más, tanto los docentes como los estudiantes expresan que esta metodología debería de haberse implementado desde hace rato y que ahora están casi obligados a dar ese salto, debido a que las universidades a nivel mundial están migrando a esta nueva forma de educación, puesto que las ventaja que ofrece son extraordinarias. De acuerdo con (Gómez Reyes, 2017), unas de las principales ventajas del uso de b-learnig son las siguientes:

- ✓ Hace que el alumno sea capaz de buscar nuevas herramientas, y recursos para la captación de conocimiento.
- ✓ Desarrolla el pensamiento crítico de los alumnos.
- ✓ Promueve la comunicación, coordinación de ideas y la interacción entre el alumno y el maestro.
- ✓ Reducción de costos en comparación a otras estrategias de aprendizaje.
- ✓ Facilita las tutorías al permitir que los alumnos contacten, con los profesores sin tener que ir al centro educativo, en un momento determinado.
- ✓ Rápido y eficiente acceso a la red para solventar dudas o realizar cualquier tipo de consultas.
- ✓ Facilita a los discentes el aprendizaje significativo.
- ✓ Los materiales de aprendizaje se actualizan rápidamente.
- ✓ Flexibilidad en la programación del curso.

La otra ventaja muy importante de notar es que con la modalidad de aprendizaje b-learning, los estudiantes pueden acceder a la información desde cualquier espacio y en cualquier momento, por lo que viene a solventar las necesidades de espacio y tiempo. Por otra parte, de acuerdo con lo que manifestaron los entrevistados, la implementación del diseño educativo b-learning, definitivamente constituye una opción para solventar la falta de

laboratorios de informática a disposición de los estantes; debido a que, con esta modalidad de estudios, ellos no estarían dependiendo de los laboratorios de la Facultad para acceder a la plataforma virtual, sino que utilizarían recursos propios como computadora de su casa, computadora de su trabajo, teléfonos inteligentes, entre otros. En caso de que no tuvieran estas opciones mencionadas anteriormente, los estudiantes expresan que pueden trabajar de manera colaborativa. También, la falta de equipos se puede solventar a través de vínculos que se establezcan con otras personas que tengan equipos de cómputo a su disposición, y de esa manera se viene a resolver, en parte, la falta de equipo en la Facultad, debido a que en estos momentos la universidad no cuenta con los recursos suficientes para dar respuesta, debido a que la cantidad de estudiantes excede el número de equipos de cómputos existentes en el único laboratorio que tiene la Facultad. Con referencia a este acápite, (Bemposta Rosende et al., 2011), que cita a (Oliver Cuello y Delgado García, 2009; y Onrubia, 2005), afirma que "tanto el b-learning como el e-learning facilitan un papel activo del estudiante en su propio aprendizaje y parecen ser bien acogidos. Estos modelos de enseñanza parecen dar una oportunidad a los países pobres, con serias deficiencias en las infraestructuras".

Capítulo V

11 Propuesta "Diseño didáctico b-learning para la asignatura Automatización de Unidades de Información II en la carrera de Gestión de la Información de la UNAN-Managua"

PROPUESTA

FACULTAD DE HUMANIDADES Y CIENCIAS JURIDICAS DEPARTAMENTO DE HISTORIA

**Diseño Didáctico en Modalidad b-learning para la asignatura Automatización
de Unidades de la Información II, utilizando el modelo
instruccional ADDIE**

▪ **Introducción**

En la actualidad, las Tecnologías de la Información y la Comunicación han alcanzado un gran auge y a medida que estas se van desarrollando, el sistema educativo se ha venido apropiando de ellas, convirtiéndolas en el medio por excelencia para generar innovación en la educación, utilizándolas no solo como medio de acceso a la información, sino también como herramientas que integradas a los programas y planes de estudios de las asignaturas, vienen a facilitar la apropiación del contenido en los estudiantes.

Con miras hacia donde se dirige la educación y en el afán de dar respuesta a las demandas estudiantiles de la sociedad del conocimiento, en esta propuesta se plantea el diseño pedagógico de la asignatura Automatización de Unidades de Información II en modalidad b-learning, que aprovecha las ventajas de la educación presencial y la virtual para propiciar así el desarrollo de un aprendizaje mezclado.

En esta misma línea, basándonos en la bibliografía consultada y en los comentarios realizados por los docentes expertos en b-learning, hemos llegado a la conclusión de que el modelo utilizado con más frecuencia para implementar diseños instruccionales en la modalidad b-learning es el modelo ADDIE cuyas siglas significan Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación. Por tanto, en la estructuración de esta propuesta educativa, se hace uso de este modelo, puesto que permite diseñar cursos con instrucciones secuenciales, claras, precisas y entendibles para los estudiantes.

La propuesta tiene como producto final un prototipo del diseño didáctico en modalidad b-learning, estructurado según el modelo ADDIE, para la asignatura Automatización de Unidades de la Información II.

▪ **Aplicación del modelo ADDIE**

Esta propuesta está dirigida a la creación de un diseño didáctico en modalidad b-learning, que por medio del modelo ADDIE, permita desarrollar destrezas y habilidades en los estudiantes de la asignatura de Automatización de Unidades de Información II, específicamente en el uso y manejo de sistemas de bases de datos, así como herramientas tecnológicas con las que necesitan interactuar para reforzar su conocimiento y aprendizaje, que constituyen competencias necesarias en la formación de los futuros licenciados en Gestión de la Información.

Para ello, se abordaron las fases que componen el modelo de diseño instruccional ADDIE, las cuales se describen en la siguiente figura:

Modelo ADDIE

Diseño Instruccional – Automatización de Unidades de la Información II



Figura 4: Fases del Modelo ADDIE

Fuente: Elaboración propia

En esta propuesta se abordan los elementos necesarios correspondientes a la primera y segunda fase del modelo ADDIE, que consisten en el Análisis y Diseño del curso. Las fases de Desarrollo, Implementación y Evaluación se incluyen en la parte de recomendaciones, puesto que están directamente relacionadas con la implementación y montaje del curso en la plataforma virtual donde estará en línea y accesible a los estudiantes. Es importante mencionar que, para la elaboración de la fase de diseño, se utiliza como referencia el formato elaborado por la Dirección de Educación a Distancia Virtual de la UNAN-Managua, debido a que es uno de los que más se ajusta al diseño del modelo ADDIE y es el que se utiliza en la universidad.

1. Fase de Análisis:

✓ Análisis de necesidades de los estudiantes:

Los estudiantes de la asignatura Automatización de Unidades de Información II, que se imparte en la carrera de Gestión de la Información, de la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas - UNAN-Managua, enfrentan dificultades en el proceso de aprendizaje, específicamente en el uso y manejo de Sistemas de Bases de Datos y otros tipos de herramientas tecnológicas con las que necesitan interactuar para reforzar su aprendizaje.

Esto se debe a que, en la actualidad, en la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas existe solamente un laboratorio de computación (con 20 equipos de cómputo), el cual no da abasto, debido a que la cantidad de estudiantes excede el número de equipos de cómputo disponibles, por tanto, el tiempo de acceso a los equipos es limitado (solo los sábados) y los estudiantes, en la mayoría de los casos, no logran completar sus prácticas por el poco tiempo asignado en laboratorio. De igual manera, los estudiantes de esta asignatura no cuentan con un entorno virtual de aprendizaje ni con herramientas tecnológicas de apoyo al aprendizaje, donde se les pueda brindar orientaciones en línea, con el fin de que ellos puedan autorganizarse, hacer sus prácticas, tareas y proyectos fuera de la Universidad.

Las necesidades evidenciadas en el párrafo anterior se pueden solventar con la construcción de un diseño pedagógico en modalidad b-learning para la asignatura Automatización de Unidades de Información II, que aproveche el uso de la tecnología que

está al alcance, utilizando la plataforma Moodle como medio de acceso a la información y herramientas tecnológicas para apoyar el aprendizaje.

De esta forma los estudiantes pueden acceder a sus clases en línea en cualquier momento, desde cualquier lugar, en cualquier espacio, utilizando recursos propios (computadora, Internet), ya sea de su trabajo o de su casa. De igual manera pueden hacer uso de sus teléfonos inteligentes (smartphone); puesto que, de acuerdo con los resultados obtenidos en la investigación, la mayoría de los estudiantes que no tienen acceso a un equipo de cómputo, utilizan sus celulares para realizar sus investigaciones, trabajos y tareas asignadas, por tanto, la carencia de computadoras en los estudiantes no constituye una limitante para realizar sus asignaciones, con esta metodología de estudios.

✓ **Características de la audiencia:**

La cantidad de estudiantes en los grupos de esta asignatura está en un rango de 30-40 personas. En su mayoría son individuos maduros cuyo rango de edad oscila entre 25-45 años. Ellos son personas que trabajan, en su mayoría, en unidades de información y han decidido estudiar esta carrera para adquirir una mayor preparación, así como el desarrollo de destrezas y habilidades en herramientas de acceso a la información para poder aplicar estos conocimientos en la automatización de las unidades de información en las que laboran actualmente. En otros casos, los estudiantes han decidido estudiar esta carrera para adquirir nuevas competencias laborales y mejorar su perfil profesional con el fin de aspirar a nuevos cargos que les permitan elevar su estatus económico.

Estudiantes	Conocimiento previo	Alfabetización tecnológica	Expectativa b-learning
	En el Plan 2016 de la carrera de Gestión de la Información existe una secuencia de cuatro materias informáticas, previo a la asignatura Automatización de Unidades de la Información II, en las cuales se abordan diferentes herramientas tecnológicas, estas son Paquetes ofimáticos, Navegación en Internet, herramientas de la Web 2.0, entre otras. Sin embargo, no todos los estudiantes han logrado apropiarse correctamente de estas herramientas; por tanto, existen algunos que se les dificulta su uso.	Los estudiantes necesitan profundizar más en el uso y manejo de las herramientas tecnológicas de las cuales ya tienen conocimiento y aprender nuevas herramientas, que les permitan realizar sus estudios de manera más interactiva y dinámica. De igual manera, requieren apropiarse a profundidad de las herramientas de sistemas de gestión de bases de datos, sobre todo realizar mucha práctica, debido a que los	Los estudiantes consideran que un diseño pedagógico en esta modalidad traería muchos beneficios, debido a que, en la plataforma virtual, ellos tendrían a mano los materiales de sus clases, archivados y organizados, para poder consultarlos cuantas veces deseen, leer y refrescar sus conocimientos, recordando lo estudiado. Por otra parte, piensan que con esta metodología de enseñanza ellos pueden faltar un sábado y no se les crearía un caos con las clases, porque en la plataforma encontrarían los recursos y materiales

	estudiantes que cursaron el II semestre del 2021 no lograron realizar prácticas a profundidad en dichas bases de datos.	correspondiente con esa semana de estudios.
En cuanto a equipos de cómputos, un buen porcentaje de estudiantes carecen de computadoras propias, por tanto, no tiene el dominio pleno en el uso y manejo de estos equipos. Por lo general, sus tareas las realizan desde sus teléfonos inteligentes o smartphome.	También necesitan alfabetizarse en cuanto al uso y manejo de equipos de cómputos y de sistemas operativos, puesto que existen estudiantes que aún no saben hacer uso de estos recursos o al menos estudiar un curso básico de operador de computadoras.	La implementación de esta modalidad de estudios resulta provechosa en cuanto a equipos de cómputos, porque estando el curso en línea, los estudiantes pueden acceder a sus clases por medio de recursos propios (computadora e Internet), también pueden usar los equipos que tienen asignados en las oficinas donde laboran.
Respecto al uso de la plataforma Moodle, los estudiantes tienen cierto conocimiento debido a que en primer año ellos reciben una clase donde se familiarizan con este entorno virtual. Por otra parte, con la aparición de la pandemia COVID-19, algunos estudiantes estuvieron recibiendo clases en línea, otros han recibido capacitación en el manejo de estas plataformas, por medio de proyectos bibliotecarios.	Necesitan fortalecerse en el uso y manejo de la plataforma Moodle y de las herramientas que lo integran, puesto que el nivel de dominio, que tienen hasta el momento, es muy bajo, considerando que las universidades actuales están migrando a esta nueva forma de educación.	En caso de no tener computadora, ellos pueden utilizar sus teléfonos inteligentes (smartphone), para acceder a la plataforma virtual para leer la documentación y realizar sus asignaciones semanales.

✓ **Características de la Docencia:**

Con respecto a la planta docente podemos comentar que la carrera de Gestión de la Información actualmente cuenta solamente con un docente de planta y 6 contratados. Específicamente, la asignatura Automatización de Unidades de la Información II es impartida por dos docentes contratados, es decir que no son de planta. A futuro se espera que estos 6 docentes pasen a ser de planta.

Con referencia a la forma de enseñar, es importante recalcar que, aunque la docencia hace el esfuerzo por innovar e introducir herramientas que apoyan el proceso de enseñanza-aprendizaje, esta está siendo poco efectiva debido a que los estudiantes solo en las sesiones de clases presenciales tienen la oportunidad de interactuar con las mismas por la falta de laboratorios de computación a su disposición y, también, porque fuera de la universidad los estudiantes actualmente no tienen acceso a los sistemas de bases de datos, debido a que los servidores donde realizan sus prácticas están configurados de manera local, por lo que no se pueden acceder vía Internet.

Cabe mencionar que la UNAN-Managua está brindando capacitación a la docencia respecto al manejo de entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje, así mismo está trabajando en la elaboración y diseño de los planes didácticos orientados a e-learning, por lo que podemos comentar que la universidad cuenta con un modelo de planificación didáctica aprobada, correspondiente a esta metodología, por tanto, se puede decir que la docencia está capacitada para el uso de entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje.

✓ **Análisis de recursos:**

El análisis de recursos se realiza en la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas de la UNAN-Managua, bajo la cual se imparte la carrera de Gestión de la Información y, por ende, la asignatura Automatización de Unidades de la Información II.

Recursos	Recursos académicos	Recursos técnicos	Ambiente virtual de aprendizaje
	<p>La UNAN-Managua tiene su modelo educativo propio titulado "Modelo Educativo, Normativas y Metodología para la Planificación Curricular 2011", modificado el 6 de agosto de 2015. En este documento se encuentra adscrita la modalidad b-learning.</p>	<p>-Existe un centro de datos ubicado en el CDIHUM, equipado con una infraestructura de red robusta, que se interconecta por medio de fibra óptica con el nodo central de la UNAN-Managua. -Existen gabinetes con equipos de redes y cableado estructurado en las diferentes dependencias de la Facultad, a través de los cuales se provee acceso a internet a los equipos de usuarios docentes y administrativos.</p>	<p>En la Facultad, existen dos plataformas virtuales implementadas en Moodle, una de grado y otra para posgrado, aunque estas plataformas no tienen mucha demanda de uso por parte de la docencia, debido a que la Facultad carece de una política institucional que incentive a la docencia a hacer uso frecuente de esta herramienta. En este sentido, es sumamente importante que la Facultad cree e implemente una política de uso frecuente, donde se asigne tiempo a la docencia para que puedan trabajar en la plataforma virtual y de alguna manera incentivar a la docencia, para que hagan uso del entorno virtual.</p>
	<p>Programa de Asignatura (presencial) para Automatización de Unidades de Información II, elaborado en marzo 2021.</p>	<p>-En el aula 6201 está instalado un único laboratorio con 20 equipos de cómputo relativamente actualizados. Como se observa, existe escasez de laboratorios de cómputo; por tanto, para solventar la demanda estudiantil, se necesita acondicionar al menos unos dos laboratorios además del que ya existe. Aunque lo ideal sería instalar cinco laboratorios más.</p>	<p>La docencia ha recibido capacitaciones sobre el uso de la plataforma Moodle; sin embargo, el tiempo que se les asigna en su horario de clases no incluye horas dedicadas a realizar clases virtuales.</p>
	<p>Plan Didáctico Semestral (presencial), elaborado en marzo 2021.</p>	<p>-Las aulas 6202 y 3802, están acondicionada para realizar o recibir videoconferencias. -En el CDIHUM también existe un espacio equipado con tecnología de punta, para recibir y transmiten videoconferencias De acuerdo con los resultados obtenidos, hace falta acondicionar unos dos espacios más para videoconferencias, con el fin de que la docencia pueda</p>	<p>En este tema, hace falta capacitar al estudiante en estos entornos virtuales, para que ellos se sientan seguros al momento de usarlos y de esa manera eliminar el temor que ellos tienen, cuando se</p>

	<p>impartir sus clases utilizando estos medios; puesto que, con la metodología planteada en esta propuesta, se necesita de estos espacios para utilizar la herramienta de videoconferencia.</p> <p>-En el repositorio institucional de la UNAN-Managua existe un espacio dedicado a la Facultad, donde se sube la producción académica en digital tanto de tesis, como de artículos de revistas publicados, con el fin de que los estudiantes y docentes puedan consultarlos.</p> <p>-En la biblioteca central Salomón de la Selva existen varias bases de datos de bibliografía en digital para que los estudiantes realicen sus investigaciones.</p>	<p>menciona este tipo de educación usando entornos virtuales.</p> <p>Referente al entorno virtual de enseñanza-aprendizaje, es necesario unir esfuerzos y crear una sola plataforma Moodle para la Facultad, que funcione para grado y posgrado, que esté configurada correctamente, con una apariencia apegada a la marca institucional de la Universidad, y que se activen todas las características de un ambiente de aprendizaje para educación superior, así como establecer una estructura estándar para el diseño de los cursos virtuales.</p>
	<p>-En la UNAN-Managua se han instalado dos redes inalámbricas (Wifi-UNAN y Wifi-Estudiantes) para docentes y estudiantes respectivamente. Los estudiantes pueden acceder a esta red a partir de segundo año de su carrera. Sin embargo, es necesario fortalecer estas redes, ampliando su cobertura en todo el campus de la universidad y suministrando suficiente ancho de banda para que la comunidad universitaria pueda tener acceso a Internet sin problemas de lentitud y caídas constantes.</p> <p>La Facultad, cuenta con personal altamente calificado como administradores de servidores, diseñador gráfico, tutores, y soporte técnico para apoyar estas actividades, en caso de que se llegara a implementar el entorno virtual de enseñanza aprendizaje; aunque se debe de conformar un equipo de trabajo, para asumir el reto de implementar clases en modalidad b-learning.</p>	<p>La Facultad carece de un equipo de trabajo capacitado para trabajar en la administración y gestión de la plataforma, creación de cursos virtuales, seguimiento y acompañamiento a la docencia y soporte técnico para atender incidencias de estudiante y docentes referente a la plataforma.</p> <p>Para implementar asignaturas en modalidad b-learning, es indispensable la creación de un equipo de trabajo integrado así:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Experto en metodología b-learning - Docente experto en contenido (<i>expertise</i>) - Experto en educación a distancia -Uno o varios tutores virtuales, de acuerdo con el contenido del curso - Diseñador gráfico para elaborar materiales educativos digitales - Administrador de la plataforma virtual - Soporte técnico para resolver incidencias de docentes y estudiantes

✓ **Estructura temática:**

Objetivos y competencias

General: **Objetivo General:**

- La puesta al día de los conocimientos, manejo, uso, aplicación y experiencia de los diferentes tipos de gestores de la información de diferentes modelos, bibliotecarios y documentalistas en las nuevas tecnologías que conlleven una mejor organización técnica, procesos y automatización de las colecciones a fin de mejorar la imagen de sus instituciones y promover los servicios que se ofrecen en nuestras unidades de información y, por ende, incrementar mayor frecuencia de los usuarios.

Específicos: **Unidad I. El papel del Gestor de Información ante las nuevas tecnologías de Información.**

- Conocer y reflexionar sobre el papel activo y dinámico del gestor de información ante las nuevas tecnologías de información en el sector nacional.
- ✓ Desarrollar destrezas en las nuevas tecnologías; trabajos de grupos organizados sobre el tema y su aplicación en nuestro país; así como prácticas en el laboratorio de cómputo.

Unidad II. Elementos necesarios de un Sistema de Gestión de Bases de Datos y sus aplicaciones en las Unidades de Información

- Identificar los elementos necesarios para organizar e implementar un Sistema de Información en una Unidad de Información.
- ✓ Desarrollar competencias en el uso de las tecnologías de la información, a través de diversas herramientas tecnológicas (bases de datos) que nos ofrecen el desarrollo de la información y la comunicación.

Unidad III. Metodología de los procesos técnicos y automatización de la Bases de Datos Bibliográfica

- Conocer y orientar el proceso del llenado de los campos de datos definidos en el formato de la Base de datos elegida.
- ✓ Desarrollar destrezas a través de sesiones prácticas en el manejo y uso de base de datos a través del llenado de registros de la base de datos utilizando los diferentes niveles bibliográficos.

Unidad IV. Administración de la Base de Datos (Elegir)

- Determinar el sistema de gestión adecuado a utilizar en el proceso de automatización de Unidades de Información.
- ✓ Desarrollar destrezas a fin de conocer el manejo de funciones de la base de datos; principales características de sistema; configuración de los usuarios del sistema; qué es base de datos temporal; certificado de registros y el proceso de edición de registros.

Unidad V. Sistema de búsqueda y recuperación de información

- Conocer el proceso de búsqueda de la base de datos.
- ✓ Conocer el detalle del proceso de búsqueda en la base de datos como el sistema Libre; -Básico-avanzado -Sistema booleana -Visualizando los resultados -Campos disponibles para la búsqueda-glosario, Requerimientos básicos (ejemplo de un proceso de automatización).

Unidad VI. Pasos necesarios para implementar un Sistema de Información Bibliotecario

- Aplicar sus conocimientos para la elaboración de la propuesta SGI
- ✓ Aplicación de conocimientos por medio de elaboración de una propuesta técnica de un sistema de información en una biblioteca o archivo.

2. Fase de Diseño:

✓ Datos generales del Programa de Asignatura

Elementos Curriculares	
Institución:	Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua UNAN-Managua.
Nombre de la asignatura:	Automatización de Unidades de Información II
Código:	13INF032
Requisito /Co-requisito:	Automatización de Unidades de Información I
Carrera (s):	Gestión de la Información
Modalidad:	B-Learning (Encuentros presenciales sabatinos)
Turno:	Sabatino
Año /Semestre:	4 ^{to} Año / II Semestre
No. Total de horas	270 horas (90 horas presenciales y 180 horas de Estudio independiente)
Horas/Créditos:	60
Frecuencia Semanal:	3 horas
Área de formación a la que pertenece:	Profesionalizante
Nombre del experto disciplinar	Ing. Angela López Tórrez
Nombre del asesor metodológico	MSc. Luis Genet

✓ Estructura del programa (Mapa del curso)

Descripción de la unidad	Unidad 1	Unidad 2	Unidad 3	Unidad 4	Unidad 5	Unidad 6
Título	El papel del Gestor de Información ante las nuevas tecnologías de Información.	Elementos necesarios de un Sistema de Gestión de Bases de Datos y sus aplicaciones en las unidades de información.	Metodología de los procesos técnicos y automatización de las bases de datos bibliográficas.	Administración de la Base de Datos (Elegir)	Sistema de búsqueda y recuperación de información.	Pasos necesarios para implementar un sistema de información bibliotecario.
Objetivos	Conocer y reflexionar sobre el papel activo y dinámico del Gestor de Información ante las nuevas tecnologías de información en el sector nacional.	Identificar los elementos necesarios para organizar e implementar un Sistema de Información en una Unidad de Información.	Conocer y orientar el proceso del llenado de los campos de datos definidos en el formato de la base de datos elegida.	Determinar el sistema de gestión adecuado a utilizar en el proceso de automatización de Unidades de Información.	Conocer el proceso de búsqueda de la base de datos.	Aplica sus conocimientos para la elaboración de la propuesta SGI
Competencia de unidad	Desarrollar destrezas en las nuevas tecnologías, trabajos de grupos organizados sobre el tema y su aplicación en nuestro país; así como prácticas en el laboratorio de cómputo.	Desarrollar competencias en el uso de las tecnologías de la información, a través de diversas herramientas tecnológicas (bases de datos) que nos ofrecen el desarrollo de la información y la comunicación.	Desarrollar destrezas a través de sesiones prácticas en el manejo y uso de base de datos a través del llenado de registros de la base de datos utilizando los diferentes niveles bibliográficos.	Desarrollar destrezas a fin de conocer el manejo de funciones de la base de datos; principales características de sistema; configuración de los Usuarios del Sistema; qué es Base de Datos temporal; Certificado de Registros y el proceso de edición de Registros.	Conocer el detalle del proceso de búsqueda en la base de datos como el sistema Libre; Básico-avanzado, Sistema booleana, Visualizando los resultados, Campos disponibles para la búsqueda-glosario, Requerimientos básicos (ejemplo de un proceso de automatización).	Aplicación de conocimientos por medio de elaboración de una propuesta técnica de un sistema de información en una biblioteca o archivo.

<p>Contenidos:</p>	<p>1.1 Evolución de los principales gestores de bases de datos Información y cuáles son los más utilizados en Nicaragua.</p> <p>1.2 Principales organismos bibliotecarios, asociaciones y redes de información nacional e Internacional relacionado con la gestión e implementación de Sistemas de información.</p> <p>1.3 Nuevo rol del Gestor de Información ante las nuevas tecnologías</p>	<p>2.1 Qué es un Sistema de información aplicado a Unidades de Información</p> <p>2.2 Elementos necesarios para implementar un Sistema de información en una unidad de información.</p> <p>2.3 Sistema de información de apoyo al flujo de Información en una organización</p> <p>2.4Cuál es la finalidad y componentes de los sistemas de Información.</p>	<p>3.1 Proceso de Automatización de Bases de Datos Bibliográficas (definiciones generales).</p> <p>3.2 Bases para la elaboración del insumo bibliográfico para la base de datos.</p> <p>3.3 Introducción metodología de la base de datos.</p> <p>3.4 Criterios de selección y calidad de las fuentes de información.</p> <p>3.5 Descripción bibliográfica y proceso de automatización</p> <p>3.6 Ejercicios prácticos en el manejo y uso de la Base de Datos</p>	<p>4.1 Base de datos LILACS Información (bibliotecas, archivos, centros de documentación).</p> <p>4.2 Funciones de la base de datos.</p> <p>4.3 Principales características de sistema.</p> <p>4.4 Usuarios del sistema</p> <p>4.5 Base de datos temporal</p> <p>4.6 Certificado de Registros</p> <p>4.7 Proceso de edición de registros</p>	<p>5.1Características</p> <p>5.2 Actividades previas a la búsqueda.</p> <p>5.3 Formularios para la búsqueda</p>	<p>6.1 Importancia en la implementación de un sistema de información bibliotecario.</p> <p>6.2 Propuesta de un sistema de información bibliotecario. (ejercicio práctico).</p>
<p>Subproducto de la unidad</p>	<p>Mapa mental en Popplet sobre el análisis de los principales gestores de bases de datos indicando los más usados en Nicaragua.</p>	<p>Presentación en Powet Point de trabajo investigativo donde se identifican los elementos necesarios para organizar e implementar un</p>	<p>Formulario de base de datos web relleno con los metadatos orientados, de acuerdo al formato de la base de datos elegida</p>	<p>Foro debate, conclusiones y recomendaciones en un documento en formato PDF, donde se indica el sistema de gestión adecuado a ser utilizado en el</p>	<p>Video tutorial donde se ilustra el proceso de búsqueda y recuperación bibliográfica en el sistema de base de datos implementado</p>	<p>Propuesta técnica para la implementación de un Sistema de Gestión de Información Bibliotecario</p>

		Sistema de Información en una Unidad de Información		proceso de automatización de Unidades de Información, de acuerdo con las características de la información.		
Duración en semanas	3 semanas	2 semanas	4 semanas	2 semanas	2 semanas	2 semanas

✓ Desglose de actividades por unidades

Subproducto o resultado	Número de semanas y actividades	Estrategias de aprendizaje	Dimensión tecnológica			Criterios de evaluación	Puntaje de evaluación
			Recursos didácticos	Descripción de las actividades de aprendizaje	Instrumento evaluación		
Mapa mental en Popplet sobre el análisis de los principales gestores de bases de datos indicando los más usados en Nicaragua. (Unidad I)	Semana 1: Evolución de los principales gestores de bases de datos, seleccionando los más usados en Nicaragua						
	Contenidos: -Desarrollo histórico de bases de datos bibliográficas. -Principales desarrolladores de bases de datos en el mundo. -Bases de datos más utilizadas en Nicaragua.						
	Actividad 1	Presentación e integración del grupo	<ul style="list-style-type: none"> Herramienta Foro del LMS. Video tutorial de uso de foros. 	El docente y estudiantes participan en foro de presentación compartiendo información como datos personales, datos académicos, experiencia y expectativas del curso.	Lista de cotejo	<ul style="list-style-type: none"> El estudiante participa activamente en el foro Comparte información solicitada. 	Actividad formativa
Actividad 2	Lluvia de ideas	Herramienta Foro del LMS. Documento de lectura "Desarrollo Histórico de bases de datos y los principales desarrolladores" Documento de lectura "Software ABCD (Automatización de Bibliotecas y Centros de Documentación)"	1.El docente abre un foro debate e introduce el tema "Desarrollo histórico de bases de datos bibliográficas y sus principales desarrolladores" 2.Los estudiantes participen activamente después de haber leído los documentos de lectura, y de profundizar en el tema por medio de investigación previa.	Lista de cotejo	<ul style="list-style-type: none"> Participa al menos una vez en el foro Dominio de la temática Describe con precisión los aspectos relevantes del tema Aplica de forma correcta las reglas de redacción y ortografía en sus intervenciones 	Actividad sumativa	

			Unidad I. Línea de tiempo.				
Actividad 3	Mapa mental	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Documento sobre "Principales gestores de bases de datos". ▪ Herramienta Popplet ▪ Video tutorial de uso de la herramienta Popplet 	<p>1. El docente facilita un documento de "Principales gestores de bases de datos indicando los más usados en Nicaragua."</p> <p>2. Los estudiantes deberán leer, analizar la información y plasmar sus aportes en un mapa mental (utilizando la herramienta Popplet) sobre el análisis de los principales gestores de bases de datos indicando los más usados en Nicaragua, complementando su aporte con investigación propia e información recopilada en el foro debate.</p>		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relación adecuada entre cada uno de los conceptos. ▪ Calidad y coherencia de la información planteada en el mapa mental. ▪ Capacidad de síntesis en la información planteada en el mapa mental ▪ Redacción y ortografía ▪ Estética del mapa mental 	Actividad sumativa	
Número de semanas y actividades	Estrategias de aprendizaje	Dimensión tecnológica			Instrumento evaluación	Criterios de evaluación	Puntaje de evaluación
		Recursos didácticos	Descripción de las actividades de aprendizaje				
<p>Semana 2: Organismos bibliotecarios, asociaciones y redes en América Latina</p> <p>Contenidos:</p> <p>-Organismos bibliotecarios y asociaciones en América Latina</p> <p>-Asociaciones y redes de información en Nicaragua.</p>							
Actividad 1	Preguntas directrices	<p>Herramienta Foro del LMS.</p> <p>Documento de lectura "Organismos nacionales e</p>	<p>1. El docente abre el foro "Organismos bibliotecarios y asociaciones en América Latina", introduce las preguntas directrices en el foro y solicita opiniones con respecto a las preguntas.</p>	Observaciones de respuestas en el foro	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participación de al menos una vez en el foro ▪ Dominio de la temática ▪ Descripción con precisión de los aspectos más 	Actividad sumativa	

			internacionales en materia de bibliotecas" Documento de lectura "Directorio de asociaciones de bibliotecarios y profesiones afines de América Latina y el Caribe"	2. Antes de realizar sus intervenciones en el foro, los estudiantes leer el documento facilitado por el docente y realizar investigación profundizar en el tema referente a organismos bibliotecarios y asociaciones en América latina. El estudiante debe de agregar o subir un archivo en formato PDF, que complemente su participación en el foro. 3. Cada estudiante deberá realizar al menos un aporte a sus compañeros, en el marco del respeto.		relevantes del tema ▪ Comenta al menos un aporte de sus compañeros, en función de retroalimentar y valorar la opinión en el marco del respeto ▪ Aplica de forma correcta las reglas de redacción y ortografía en sus intervenciones	
	Actividad 2	Lectura comprensiva	▪ Material bibliográfico y preguntas para la actividad Lección. ▪ Actividad Lección con preguntas del LMS.	1. El estudiante tendrá acceso a la actividad Lección del LMS. 2. Cada estudiante deberá leer la información facilitada por el docente, además de responder los ítems que permiten evaluar el contenido del material de lectura. 3. El contenido será referente a "Asociaciones y redes de información en Nicaragua".	Lección con preguntas	Repuestas correctas en Cuestionario	Actividad formativa
	Actividad 3	Síntesis	Control de lectura (cuestionario)	1. Cada estudiante lee el material proporcionado por el docente sobre " Asociaciones y redes de información en Nicaragua "	Cuestionario con preguntas	▪ Cuestionario completo con sus preguntas contestadas	Actividad sumativa

				<p>2. Luego, responde un cuestionario acerca del tema Asociaciones y redes de información en Nicaragua</p> <p>3. Se habilita el Foro de consultas de la semana 2 para aclarar dudas sobre las actividades propuestas.</p>		<ul style="list-style-type: none"> Repuestas correctas del cuestionario sobre el tema 	
Número de semanas y actividades	Estrategias de aprendizaje	Dimensión tecnológica			Criterios de evaluación	Puntaje de evaluación	
		Recursos didácticos	Descripción de las actividades de aprendizaje	Instrumento evaluación			
<p>Semana 3: El Rol del bibliotecario y las características del nuevo profesional de la información</p> <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -El rol del bibliotecario a través de la historia. -Quién es el nuevo profesional de la información. -Acerca del gestor de información. -Nuevos conocimientos, cualidades y habilidades profesionales. 							
Actividad 1	Preguntas directrices	<ul style="list-style-type: none"> Herramienta Foro del LMS. <p>Documento de lectura "Nuevo rol del Gestor de Información ante las nuevas tecnologías"</p>	<p>1. El docente abre el foro debate "Rol del bibliotecario a través de la historia y las características del nuevo profesional Gestor de la Información". Introduce las preguntas directrices en el foro y solicita opiniones con respecto a las preguntas.</p> <p>2. Antes de realizar sus intervenciones en el foro, los estudiantes deben leer el documento proporcionado por el docente y realizar una investigación referente al tema. El estudiante debe de</p>	Observaciones de respuestas en el foro	<ul style="list-style-type: none"> Participación de al menos una vez en el foro Dominio de la temática Descripción con precisión de los aspectos más relevantes del tema Comenta al menos un aporte de sus compañeros, en función de retroalimentar y valorar la 	Actividad sumativa	

				<p>agregar o subir un archivo en formato PDF, que complemente su participación en el foro.</p> <p>3. Cada estudiante deberá realizar al menos un aporte a sus compañeros, en el marco del respeto.</p>		<p>opinión en el marco del respeto</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplica de forma correcta las reglas de redacción y ortografía en sus intervenciones 	
Actividad 2	Lectura comprensiva	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramienta Libro del LMS ▪ Control de lectura (cuestionario) 	<p>1. El docente brinda al estudiante el recurso libro titulado "El rol del Bibliotecario a través de la historia: nuevos conocimientos, cualidades y habilidades del profesional Gestor de la Información"</p> <p>2. El estudiante tendrá acceso al libro para leerlo y apropiarse del contenido.</p> <p>3. Luego en base a la lectura del libro y apoyándose con la información recopilada en el foro debate sobre este mismo tema, el estudiante contesta el cuestionario.</p> <p>4. Se habilita el Foro de consultas de la semana 3 para aclarar dudas sobre las actividades propuestas.</p>	Cuestionario con preguntas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuestionario completo con sus preguntas contestadas ▪ Respuestas correctas del cuestionario Sobre el tema 	Actividad sumativa	

Subproducto o resultado	Número de semanas y actividades	Estrategias de aprendizaje	Dimensión tecnológica			Criterios de evaluación	Puntaje de evaluación
			Recursos didácticos	Descripción de las actividades de aprendizaje	Instrumento evaluación		
Presentación en Powet Point de trabajo investigativo donde se identifican los elementos necesarios para organizar e implementar un Sistema de Información en una Unidad de Información (Unidad II)	Semana 4: Sistemas de información y elementos necesarios para implementarlos en una unidad de información						
	Contenidos: -Conceptos sobre sistemas de información bibliográfica -Tipos de Sistemas de información. -Componentes de los sistemas de información. -Equipos y elementos de apoyo al sistema						
	Actividad 1	Activación de conocimientos previos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramienta Foro del LMS 	<ol style="list-style-type: none"> 1. El docente abre un foro debate sobre el tema "Sistemas de información Bibliográfica" y solicita a los estudiantes que aporten sus opiniones en base a preguntas directrices, con el fin de descubrir qué nivel de conocimiento tienen sobre este tópico 2. El estudiante contesta de acuerdo con su experiencia y conocimientos adquiridos en la asignatura Automatización de Unidades Información I. 3. Cada estudiante deberá realizar al menos un aporte a sus compañeros, en el marco del respeto. 	Lista de cotejo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participación de al menos una vez en el foro ▪ Dominio de la temática ▪ Descripción con precisión de los aspectos más relevantes del tema ▪ Comenta al menos un aporte de sus compañeros, en función de retroalimentar y valorar la opinión en el marco del respeto ▪ Aplica de forma correcta las reglas de redacción y ortografía en sus intervenciones 	Actividad sumativa

	Actividad 2	Trabajo colaborativo (equipos de tres estudiantes)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Documento de lectura "Sistemas de Información Bibliográfica: Tipos componentes y elementos" (elaborado en InDesign) ▪ Folleto N°.2 Sistema de Gestión de Bases de Datos ▪ Folleto N°.3 ▪ Herramienta tarea del LMS ▪ Correo en Gmail. ▪ Video tutorial de uso de Google Drive- Herramienta Presentaciones de Google. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. El docente orienta al estudiante que lea el documento facilitado y que profundice en la temática, investigando en Internet 2. Luego, los estudiantes de cada equipo de trabajo deben elaborar una presentación haciendo uso de la herramienta Presentaciones de Google, sobre "Los elementos necesarios para organizar e implementar un Sistema de Información en una Unidad de Información". cada estudiante debe de realizar sus aportes en la misma presentación que estará en línea. 3. Esta presentación debe ser subida en formato PDF, en la actividad "Tarea el LMS", previamente creada por el docente. 4. Esta presentación deberá ser expuesta en la sesión presencial correspondiente a la semana de clases. 	Rúbrica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Portada: debe de tener un diseño atractivo con una imagen que estimule el interés del lector. Incluye título del trabajo, nombres de los autores, materia y fecha. ▪ En el contenido se debe identificar la información más importante, como conceptos, tipos, componentes, equipos y elementos de sistemas, etc. ▪ Coherencia y organización. Se pretende que las ideas sean claras, precisas, breves y bien estructuradas ▪ Creatividad; transmitir las ideas de manera creativa, usando imágenes esquemas 	Actividad sumativa
--	-------------	--	---	--	---------	---	--------------------

						relacionados con el tema.	
	Actividad 3	Síntesis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Control de lectura (cuestionario) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Con base en las presentaciones en Power Point expuestas por los estudiantes, referente a "Los elementos necesarios para organizar e implementar un Sistema de Información en una Unidad de Información" y a la información compartida en el foro debate sobre tema "Sistemas de Información Bibliográfica", el docente realiza un cuestionario. 2. Luego, el estudiante responde al cuestionario acerca de "Sistemas de Información Bibliográfica". 3. Se habilita el Foro de consultas de la semana 4 para aclarar dudas sobre las actividades propuestas. 	Cuestionario con preguntas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuestionario completo con sus preguntas contestadas ▪ Repuestas correctas del cuestionario Sobre el tema 	Actividad sumativa

Número de semanas y actividades	Estrategias de aprendizaje	Dimensión tecnológica			Criterios de evaluación	Puntaje de evaluación
		Recursos didácticos	Descripción de las actividades de aprendizaje	Instrumento evaluación		
Semana 5: Sistemas de Información que apoyan el flujo de información en una organización Contenidos: -Procesos en los sistemas de información. -Elementos básicos para proponer un Sistema de Información.						
Actividad 1	Clase práctica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guía de autoaprendizaje N°.2 - Sistemas de gestión de Bases de Datos Herramienta tarea del LMS 	1. Por medio de la guía de trabajo N°.2 facilitada por el docente, el estudiante debe investigar sobre los tópicos incluidos en la guía y luego contestar las preguntas contenida en la misma. 2. Identificar e investigar en los recursos electrónicos de la biblioteca Salomón de la Selva sobre el tema de "Sistemas de gestión de Bases de Datos", luego elaborar un mapa mental en Popplet ilustrando de manera precisa y concisa, los elementos necesarios para organizar y desarrollar un Sistema de Información en una Unidad de Información. 3. El mapa mental se debe de subir a la plataforma virtual, por medio de la herramienta tarea previamente creada por el docente.			
Actividad 2	Síntesis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Control de lectura (cuestionario) 	5. Cada estudiante deberá leer y apropiarse del contenido la Guía N°.2 contestada en la actividad anterior, así como	Cuestionario con preguntas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuestionario completo con sus preguntas contestadas 	Actividad Sumativa

				<p>de la información recopilada en el mapa mental elaborado en Popplet.</p> <p>6. Luego, responde el cuestionario acerca de "Sistemas de gestión de Bases de Datos"</p> <p>7. Se habilita el Foro de consultas de la semana 5 para aclarar dudas sobre las actividades propuestas.</p>		<ul style="list-style-type: none"> Repuestas correctas del cuestionario sobre el tema 	
Subproducto o resultado	Número de semanas y actividades	Estrategias de aprendizaje	Dimensión tecnológica			Criterios de evaluación	Puntaje de evaluación
			Recursos didácticos	Descripción de las actividades de aprendizaje	Instrumento evaluación		
<p>Semana 6: Automatización de Bases de Datos Bibliográficas (Unidad III)</p> <p>Contenidos:</p> <p>-Definiciones generales</p> <p>-Instrumentos de trabajo para la elaboración del insumo bibliográfico.</p>							
<p>Formulario de base de datos web relleno con los metadatos orientados, de acuerdo con el formato de la base de datos elegida</p> <p>(Unidad III)</p>	Actividad 1	Trabajo colaborativo (Grupo de 3 estudiantes)	<ul style="list-style-type: none"> Documento de lectura "Metodología LILACS LILDBI-WEB" 1.7 Descripción bibliográfica Base de Datos 1" Video tutorial sobre el uso de la herramienta Padlet 	<ol style="list-style-type: none"> El estudiante deberá leer detenidamente el documento "Metodología LILACS LILDBI-WEB 1.7 Descripción bibliográfica", facilitado por el docente para apropiarse del contenido. Ver el videotutorial sobre el uso de la herramienta Padlet, donde cada estudiante debe crear las credenciales de acceso. Seguidamente, en equipos de tres estudiantes, realizan un 	Rúbrica	<ul style="list-style-type: none"> Definir claramente el título del mural, en letra visible y de un color que resalte. La primera imagen debe de ser una portada de presentación que contenga: nombres de los autores, materia y fecha. 	Actividad sumativa

				<p>mural en línea, cuyo título será "Elaboración de Insumos Bibliográficos para Base de Datos", haciendo uso de la herramienta Padlet.</p>		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseño atractivo con imágenes que estimule el interés del lector. ▪ En el contenido se debe identificar la información más relevante a seleccionar por cada insumo bibliográfico. ▪ Coherencia y organización. Se pretende que las ideas sean claras, precisas, breves y bien estructuradas ▪ Creatividad; transmitir las ideas de manera creativa, usando imágenes esquemas relacionados con el tema. 	
	Actividad 2	Foro debate (individual)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramienta foro del LMS 	<ol style="list-style-type: none"> 1. El docente abre un foro debate haciendo uso de la herramienta foro del LMS, con el título "Elaboración de Insumos Bibliográficos para Base de Datos" 2. En este foro, cada grupo de estudiantes debe compartir el 	Lista de cotejo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participación de al menos una vez en el foro de retroalimentación (cada grupo) ▪ Dominio de la temática 	Actividad sumativa

				<p>URL de su mural elaborado en línea, describiendo el título del mural y los integrantes del equipo.</p> <p>4. Cada grupo de estudiantes deberá realizar revisión a los murales compartidos por los otros grupos de trabajo y realiza al menos un aporte a sus compañeros, en el marco del respeto.</p> <p>5. Se habilita el Foro de consultas de la semana 6 para aclarar dudas sobre las actividades propuestas.</p>		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Descripción con precisión de los aspectos más relevantes del tema ▪ Comenta al menos un aporte de sus compañeros, en función de retroalimentar y valorar la opinión en el marco del respeto ▪ Aplica de forma correcta las reglas de redacción y ortografía en sus intervenciones. 	
Número de semanas y actividades	Estrategias de aprendizaje	Dimensión tecnológica			Instrumento evaluación	Criterios de evaluación	Puntaje de evaluación
		Recursos didácticos	Descripción de las actividades de aprendizaje				
<p>Semana 7: Elaboración del insumo bibliográficos para la base de datos</p> <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Procedimiento en la selección de información previo a proceso de automatización. -Tipo de literatura -Nivel bibliográfico -Combinaciones que determinan los campos a llenar 							
Actividad 1	Clase práctica (Familiarización con la	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Documento de lectura "Guía de Selección de Documentos 	1. El estudiante se apropia del contenido proporcionado por el docente, en el documento de lectura "Guía de Selección de Documentos para la Base	Lista de cotejo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisar que en cada nivel bibliográfico de la base de datos esté completa la 	Actividad sumativa	

		<p>información del sistema de base de dato)</p>	<p>para la Base de Datos LILACS – Metodología LILACS”</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hojas de Trabajo Niveles bibliográficos (Word) ▪ Herramienta tarea del LMS. 	<p>de Datos LILACS-Metodología LILACS”, profundizando en los niveles bibliográficos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. El docente facilita hojas de trabajo en formato Word, correspondiente a los diferentes niveles bibliográficos de la base de datos LILACS. Estos son los siguientes: Nivel de tesis o monográfico Nivel no convencional Nivel serie monográfica Nivel de colección Nivel de analítica (capítulo de libro). 3. El docente establece grupos de trabajo y asigna un nivel bibliográfico por grupo de trabajo. 4. Cada grupo de trabajo buscar información referente al nivel bibliográfico asignado, e identifica los datos a introducir en la base de datos, de acuerdo con el contenido leído en la guía. Deben buscar a al menos dos literaturas del mismo tipo para hacer la práctica. 5. Los estudiantes proceden a llenar las hojas en formato Word por primera vez, con el fin de familiarizarse con la 		<p>información a llenar por cada campo del formulario del sistema de base de datos.</p>	
--	--	---	--	--	--	---	--

				<p>información que se debe introducir en los campos del sistema de base de datos.</p> <p>6. Una vez llenadas las hojas en formato Word, el estudiante procede a subirlas a la actividad tarea del LMS, previamente creada por el docente.</p>			
	<p>Actividad 2</p>	<p>Aprendizaje basado en TIC</p> <p>(Familiarización con el sistema de base de datos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manual de Descripción Bibliográfica 7ª. Edición ▪ URL de la Base de Datos LILDBI-WEB, versión 1.7 ▪ Credenciales de acceso a la base de datos LILDBI-WEB 	<ol style="list-style-type: none"> 1. El docente asigna usuario y contraseña a cada uno de los estudiantes para que inicien sesión en la Base de Datos LILDBI-WEB, versión 1.7, con el rol de documentalista. 2. Los estudiantes acceden a la Base de Datos, para dar inicio al proceso técnico de descripción bibliográfica en línea, por niveles. En primera instancia, realizan la práctica con la información que llenaron en las hojas de Word en la actividad anterior. 3. El docente hace revisión de los registros de información que han realizado los estudiantes y hasta que termina el proceso de verificación de datos se procede a subir la literatura. 	<p>Lista de cotejo</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisar que en cada nivel bibliográfico de la base de datos, esté completa la información a llenar por cada campo del formulario del sistema de base de datos. 	<p>Actividad Sumativa</p>

				<p>4. La siguiente etapa, es que cada estudiante debe de realizar la práctica con cada uno de los niveles bibliográfico.</p> <p>5. Se habilita el Foro de consultas de la semana 7 para aclarar dudas sobre las actividades propuestas.</p>			
Número de semanas y actividades	Estrategias de aprendizaje	Dimensión tecnológica			Criterios de evaluación	Puntaje de evaluación	
		Recursos didácticos	Descripción de las actividades de aprendizaje	Instrumento evaluación			
<p>Semana 8: Metodología de Base de Dato y criterios de selección</p> <p>Contenidos:</p> <p>-Indización, y flujos de actualización de la información.</p> <p>-Base de Datos LILDBI-Ingreso Base de Datos en línea.</p> <p>-Normas metodológicas de cada campo de la base de datos.</p>							
Actividad 1	Autoaprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Documento de lectura "Metodología LILACS LILDBI WEB Indización" ▪ Videotutorial de a herramienta Loom 	<p>1. Los estudiantes leen el documento "Metodología LILACS LILDBI WEB, se apropian del contenido y realizan investigación en Internet para profundizar en el tema.</p> <p>2. Realizan una presentación que resume claramente la Metodología de Indización de</p>	Rúbrica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El video inicia con una portada de diseño atractivo con una imagen que estimule el interés sobre el tema. Incluye título del trabajo, nombres de los autores, materia y fecha. 	Actividad sumativa	

			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramienta tarea del LMS 	<p>bibliografía en la base de datos LILACS LILDBI WEB</p> <p>3. Luego el estudiante realiza un video de presentación, haciendo uso de la herramienta Loom de Google.</p> <p>4. Subir el video de presentación en la actividad tarea previamente creada por el docente.</p>		<ul style="list-style-type: none"> ▪ En el contenido se debe identificar exactamente la información del proceso que se sigue para indizar bibliografía en la Base de datos LILACS LILDBI WEB ▪ Coherencia y organización. Se pretende que las ideas sean claras, precisas, breves y bien estructuradas ▪ Creatividad; transmitir las ideas de manera creativa, usando imágenes esquemas relacionados con el tema. ▪ Claridad, buena definición y fidelidad del sonido en el video. 	
--	--	--	---	--	--	--	--

	Actividad 2	Clase práctica (Indización)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ URL de DESC (B.D. de Descriptores en línea) ▪ URL Sistema de clasificación en línea. ▪ URL de la Base de Datos LILDBI-WEB, versión 1.7 ▪ Credenciales de acceso a la base de datos LILDBI-WEB 	<p>5. Los estudiantes leen el documento que van a ingresar y lo analizan, utilizando el sistema de descripción bibliográfica DESC o Sistema de clasificación.</p> <p>6. Seleccionan palabras clave descriptores primarios, descriptores secundarios y el resumen de la literatura que se está analizando, luego utilizan el DESC o el sistema de clasificación para clasificar la literatura.</p> <p>7. Acceden a la base de datos para rellenar los campos correspondientes a los descriptores bibliográficos, resumen y palabras clave.</p>	Lista de cotejo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisar que los datos bibliográficos como palabras clave, descriptores primarios, descriptores secundarios y el resumen de la literatura que se está analizando, estén correcto en la base de datos. 	Actividad sumativa
--	-------------	--------------------------------	--	---	-----------------	--	--------------------

Número de semanas y actividades	Estrategias de aprendizaje	Dimensión tecnológica			Criterios de evaluación	Puntaje de evaluación
		Recursos didácticos	Descripción de las actividades de aprendizaje	Instrumento evaluación		
Semana 9: Descripción bibliográfica y proceso de automatización Contenidos: -Proceso de Ingreso -Niveles Bibliográfico -Ejercicios prácticos en el manejo y uso de la Base de Datos						
Actividad 1	Activación de conocimientos previos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramienta Foro del LMS Procedimiento en la selección de información previo a proceso de automatización. -Tipo de literatura -Nivel Bibliográfico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El docente abre un foro debate sobre el tema "Procedimiento de selección de información previo a la automatización bibliográfica: Tipo de literatura y niveles bibliográficos" y solicita a los estudiantes que aporten sus opiniones en base a lo estudiado en la semana 7, con el fin de descubrir qué nivel de conocimiento han alcanzado sobre este tópico. 2. El estudiante contesta de acuerdo con su experiencia y conocimientos adquiridos en esa temática. 3. Cada estudiante deberá realizar al menos un aporte a sus compañeros, en el marco del respeto. 	Lista de cotejo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participación de al menos una vez en el foro ▪ Dominio de la temática ▪ Descripción con precisión de los aspectos más relevantes del tema ▪ Comenta al menos un aporte de sus compañeros, en función de retroalimentar y valorar la opinión en el marco del respeto ▪ Aplica de forma correcta las reglas de redacción y ortografía en sus intervenciones 	Actividad formativa

	<p>Actividad 2</p>	<p>Aprendizaje basado en TIC (Clase práctica)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Documento de lectura Metodología LILACS Manual de Descripción Bibliográfica 7ª. Edición ▪ Hojas de trabajo (Word) de los Niveles bibliográficos ▪ URL de la Base de Datos LILDBI-WEB, versión 1.7 ▪ Credenciales de acceso a la base de datos LILDBI-WEB 	<ol style="list-style-type: none"> 1. El docente facilita al estudiante la "Metodología LILACS Manual de Descripción Bibliográfica 7ª. Edición", para guiarlos en el proceso de ingreso de a la base de datos 2. En esta práctica, el estudiante de manera individual deberá realizar un ejercicio por nivel bibliográfico (5 niveles): Nivel de tesis o monográfico Nivel no convencional Nivel serie monográfica Nivel de colección Nivel de analítica (capítulo de libro). 3. El ejercicio consiste en buscar el tipo de literatura correspondiente a cada uno de los niveles, luego identificar la información de metadatos con los que se van a rellenar los campos de la base de datos. 4. Iniciar sesión en la Base de Datos LILDBI-WEB, versión 1.7 5. Los estudiantes a realizar el llenado de los registros de la base de datos, con la 	<p>Lista de cotejo</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisar que en cada nivel bibliográfico de la base de datos, esté completa la información a llenar por cada campo del formulario del sistema de base de datos. 	<p>Actividad sumativa</p>
--	--------------------	--	---	---	------------------------	--	---------------------------

				información previamente seleccionada.			
	Actividad 3	Síntesis	Control de lectura semanas 7 y 9 (cuestionario)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cada estudiante lee los materiales proporcionados por el docente sobre "Metodología de los procesos técnicos y automatización de Bases de Datos bibliográficas" 2. Luego, responden un cuestionario acerca del tema el cual fue abordado en las semanas 7 y 9, tomando en cuenta la teoría y prácticas realizadas. 8. Se habilita el Foro de consultas de la semana 9 para aclarar dudas sobre las actividades propuestas. 	Cuestionario con preguntas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuestionario completo con sus preguntas contestadas ▪ Repuestas correctas del cuestionario <p>Sobre el tema</p>	Actividad sumativa

Subproducto o resultado	Número de semanas y actividades	Estrategias de aprendizaje	Dimensión tecnológica			Criterios de evaluación	Puntaje de evaluación
			Recursos didácticos	Descripción de las actividades de aprendizaje	Instrumento evaluación		
Foro debate, conclusiones y recomendaciones en un documento en formato PDF, donde se indica el Sistema de gestión adecuado a ser utilizado en el proceso de automatización de Unidades de Información, de acuerdo a las características de la información (Unidad IV)	Semana 10: Base de Datos LILACS Contenidos: -Definición sobre Base de Datos LILACS -Entrada de Datos -Importación -Exportación -Estadística						
	Actividad 1	Autoaprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Documento de lectura "Sistema de Información. V Año Gestión de Información UNAN-Managua" ▪ Documento de lectura "Folleto N°.4"- Administración de Sistemas y servicios de administración ▪ Video sobre descripción bibliográfica. 	1. El docente facilita el material didáctico correspondiente al tema "Administración eficiente de los Sistemas y Servicios de Información" 2. El estudiante lee y se apropia del contenido de los recursos didácticos y elabora un video haciendo uso de la herramienta Moovly. 3. El video debe de condensar el contenido de mayor relevancia, referente al tema "Administración eficiente de los Sistemas y Servicios de Información", incluyendo características de la administración, de diferentes sistemas, ventajas, equipo básico para gestionarlo y llevar a cabo el proceso de automatización de una unidad de información.	Rúbrica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El video inicia con una portada de diseño atractivo con una imagen que estimule el interés sobre el tema. Incluye título del trabajo, nombres de los autores, materia y fecha. ▪ En el contenido se debe identificar exactamente la información del proceso de admiración y gestión de un Sistema de Base de datos, así como sus características, ventajas y equipo de trabajo. 	Actividad sumativa

						<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coherencia y organización. Se pretende que las ideas sean claras, precisas, breves y bien estructuradas. ▪ Creatividad; transmitir las ideas de manera creativa, usando imágenes esquemas relacionados con el tema. ▪ Claridad, buena definición y fidelidad del sonido en el video. 	
Actividad 2	Clase Práctica Aprendizaje basado en TIC	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guía de estudio práctico – Administración y Gestión de sistemas de información ▪ URL de la Base de Datos LILDBI-WEB, versión 1.7 	<ol style="list-style-type: none"> 1. En base al aprendizaje de la semana anterior (semana 10), el docente proporciona una Guía para estudio práctico, sobre Administración y gestión de sistemas de información. 2. Los estudiantes proceden a iniciar sesión en la Base de Datos LILDBI-WEB, versión 1.7, con las credenciales de acceso proporcionadas por el docente. 	Lista de cotejo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisar los pasos realizados por los estudiantes para la exportación de la Base de Datos LILDBI-WEB. ▪ Realizar el procedimiento realizado paso a paso para la importación de 	Actividad sumativa	

			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Credenciales de acceso a la base de datos LILDBI-WEB 	<p>3. En la Guía de estudio, los estudiantes encontrarán el procedimiento que deben seguir paso a paso, para la importación y exportación de la Base de Datos LILACS.</p>		<p>la Base de Datos LILDBI-WEB.</p>	
	Actividad 3	Debate	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramienta foro debate del LMS ▪ Herramienta tarea debate del LMS 	<p>1. El docente abre un foro de debate con la siguiente pregunta: ¿Cómo seleccionar el Sistema de gestión adecuado a ser utilizado en un proceso de automatización de Unidades de Información, de acuerdo a las características de la información?</p> <p>6. Cada estudiante deberá realizar al menos un aporte a sus compañeros, en el marco del respeto.</p> <p>7. Una vez que todos los estudiantes han dado su aporte, cada participante deberá realizar sus conclusiones y recomendaciones en un archivo en formato PDF, el cual debe de subir a la actividad tarea, previamente creada por el docente</p> <p>8. Se habilita el Foro de consultas de la semana 10, para aclarar dudas</p>	Lista de cotejo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participación de al menos una vez en el foro ▪ Dominio de la temática ▪ Descripción con precisión de los aspectos más relevantes del tema ▪ Comenta al menos un aporte de sus compañeros, en función de retroalimentar y valorar la opinión en el marco del respeto ▪ Aplica de forma correcta las reglas de redacción y ortografía en sus intervenciones ▪ Subir el documento de conclusiones en formato PDF 	Actividad sumativa

Número de semanas y actividades	Estrategias de aprendizaje	Dimensión tecnológica			Criterios de evaluación	Puntaje de evaluación
		Recursos didácticos	Descripción de las actividades de aprendizaje	Instrumento evaluación		
<p>sobre las actividades propuestas.</p>						
<p>Semana 11: Base de Datos LILACS y funciones de usuarios Contenidos: -Funciones como documentalista -Funciones como editor -Funciones del Administrador - Base de datos temporal -Certificado de Registros -Proceso de edición de Registros</p>						
Actividad 1	<p>Aprendizaje colaborativo (En grupos de tres estudiantes)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Documento de lectura "Sistemas de Información: Principios y Aplicaciones" ▪ Documento de lectura Metodología LILACS Manual de descripción bibliográfica 7ª. edición ▪ Videotutorial sobre el uso de la herramienta canvas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. El docente facilita el material didáctico sobre los roles existentes en la Base de Datos LILACS y sus funcionalidades. 2. Cada grupo de estudiantes elabora una infografía utilizando la herramienta canvas, donde se ilustran los diferentes roles de usuarios y sus funcionalidades. 3. Cada grupo de trabajo sube la infografía elaborada en la actividad tarea, previamente creada por el docente. 	Rúbrica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La infografía inicia con una imagen que despierta interés sobre el tema. Incluye título del trabajo, nombres de los autores, materia y fecha. ▪ En el contenido se debe identificar exactamente la información los roles de usuarios de un Sistema de Base de Datos, y sus funcionalidades ▪ Coherencia y organización. 	Actividad formativa

						<p>Se pretende que las ideas sean claras, precisas, breves y bien estructuradas</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Creatividad; transmitir las ideas de manera creativa, usando imágenes esquemas relacionados con el tema. ▪ Aplica de forma correcta las reglas de redacción y ortografía en su infografía 	
	Actividad 2	<p>Debate</p> <p>Estudio independiente</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Infografía elaborada por los grupos de trabajo de la "Actividad 1" ▪ Herramientas foro del LMS 	<ol style="list-style-type: none"> 1. El docente abre el Foro debate referente al tema "Roles de usuarios y sus funcionalidades, en la Base de Datos LILACS" 2. Cada grupo de trabajo sube al Foro debate la infografía elaborada en la actividad 1 de esta misma semana. 3. El docente solicita a cada estudiante que evalúe cada infografía y que comparta sus opiniones acerca de al menos una infografía, referente a 	Lista de cotejo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participación de al menos una vez en el foro ▪ Dominio de la temática ▪ Descripción con precisión de los aspectos más relevantes del tema ▪ Comenta al menos un aporte de sus compañeros, en función de retroalimentar y valorar la opinión en el 	Actividad formativa

				<p>creatividad en el diseño y pertenencia del contenido.</p> <p>4. Retroalimenta la intervención de uno de sus compañeros, en el marco del respeto.</p>		<p>marco del respeto</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplica de forma correcta las reglas de redacción y ortografía en sus intervenciones 	
	Actividad 3	Síntesis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Control de lectura (cuestionario) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cada estudiante deberá leer el material facilitado por el docente sobre Roles de usuarios y sus funcionalidades, en la Base de Datos LILACS, así como Bases de Datos temporales y proceso de edición de registros. 2. Luego, responde el cuestionario acerca de estos contenidos. 3. Se habilita el Foro de consultas de la semana 11 para aclarar dudas sobre las actividades propuestas. 	Cuestionario con preguntas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuestionario completo con sus preguntas contestadas ▪ Respuestas correctas del cuestionario sobre el tema 	Actividad sumativa

Subproducto o resultado	Número de semanas y actividades	Estrategias de aprendizaje	Dimensión tecnológica			Criterios de evaluación	Puntaje de evaluación
			Recursos didácticos	Descripción de las actividades de aprendizaje	Instrumento evaluación		
Video tutorial, donde se ilustra el proceso de búsqueda y recuperación bibliográfica en el sistema de base de datos implementado (Unidad V)	Semana 12: Sistema de Búsqueda y Recuperación de Información						
	Contenidos: -Características de los sistemas de búsqueda -Actividades previas a la búsqueda -Formularios para la búsqueda						
	Actividad 1	Trabajo colaborativo - Clase práctica (Familiarización con la información de búsqueda del sistema de base de datos)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Documento de lectura "Características y funcionamiento del Sistema de Búsqueda y Recuperación de Información" ▪ Hojas de trabajo Métodos de búsqueda (Word) ▪ Herramienta tarea del LMS. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. El estudiante lee y se apropia del contenido proporcionado por el docente, en el documento de lectura "Características y funcionamiento del Sistema de Búsqueda y Recuperación de Información" y profundiza en los métodos de búsqueda. 2. El docente facilita hojas de trabajo en formato Word, correspondiente a los diferentes métodos de búsqueda en la base de datos LILACS. Estos son los siguientes: -Libre -Básico-avanzado -Sistema booleana -Visualizando los resultados -Campos disponibles para a búsqueda-glosario 3. El docente establece grupos de trabajo y asigna un método 	Lista de cotejo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisar que en cada método de búsqueda de la base de datos, esté completa la información a llenar por cada campo del formulario del sistema de base de datos para búsqueda y recuperación de información. 	Actividad sumativa

				<p>de búsqueda por grupo de trabajo.</p> <p>4. Cada grupo de trabajo se familiariza con el método de búsqueda asignado, identifica los datos a introducir en la base de datos de búsqueda, de acuerdo al contenido leído en el documento de lectura.</p> <p>5. Los estudiantes proceden a llenar las hojas en formato Word por primera vez, con el fin de familiarizarse con la información que se debe introducir para a búsqueda en los campos del sistema de base de datos.</p> <p>6. Una vez llenadas las hojas en formato Word, el estudiante procede a subirlas a la actividad tarea del LMS, previamente creada por el docente.</p>			
Actividad 2	<p>Aprendizaje basado en TIC</p> <p>(Familiarización con el sistema de</p>	<p>▪ Documento de lectura "Manual de búsqueda y recuperación bibliográfica"</p>	<p>1. El estudiante inicia sesión (con las credenciales de acceso facilitadas por el docente) en la Base de Datos LILDBI-WEB, versión 1.7, con el rol de documentalista.</p>	Lista de cotejo	<p>▪ Corroborar, con revisión en el momento, que el estudiante haya realizado la práctica con el método de</p>	Actividad sumativa	

		base de dato de búsqueda y recuperación)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ URL de la Base de Datos LILDBI-WEB, versión 1.7 ▪ Credenciales de acceso a la base de datos LILDBI-WEB ▪ Herramienta tarea del LMS 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El estudiante accede a la Base de Datos, para dar inicio al proceso técnico de búsqueda y recuperación bibliográfica en línea. En primera instancia, realizan la práctica con la información que llenaron en las hojas de Word en la actividad 1 de esta misma semana. 3. El docente hace revisión de los campos de información que han llenado los estudiantes para realizar la búsqueda. 4. El docente solicita al estudiante que realice capturas de pantalla con el método de búsqueda que ha empleado y que inserte las imágenes en un archivo de Word, el cual posteriormente será subido a la actividad tarea, creada previamente por el docente. 5. Se habilita el Foro de consultas de la semana 12, para aclarar dudas sobre las actividades propuestas. 		<p>búsqueda asignado y para el cual lleno la hoja de Word en la actividad 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisar que en el archivo de Word estén incluidas las capturas de pantalla correspondientes al método de búsqueda indicado y que el proceso se haya realizado de manera correcta. 	
--	--	--	--	--	--	--	--

Número de semanas y actividades	Estrategias de aprendizaje	Dimensión tecnológica			Criterios de evaluación	Puntaje de evaluación
		Recursos didácticos	Descripción de las actividades de aprendizaje	Instrumento evaluación		
Semana 13: Tipos de búsqueda Contenidos: -Libre -Básico-avanzado -Sistema booleana -Visualizando los resultados -Campos disponibles para la búsqueda-glosario						
Actividad 1	Aprendizaje basado en TIC (Clase práctica)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ URL de la Base de Datos LILDBI-WEB, versión 1.7 ▪ Credenciales de acceso a la base de datos LILDBI-WEB ▪ Herramienta tarea del LMS 	<ol style="list-style-type: none"> 1. El estudiante inicia sesión (con las credenciales de acceso facilitadas por el docente) en la Base de Datos LILDBI-WEB, versión 1.7, con el rol de documentalista. 2. El estudiante accede a la Base de Datos, para dar inicio al proceso técnico de búsqueda y recuperación bibliográfica en línea. 3. En este caso, realiza práctica con cada uno de los métodos de búsqueda que posee la base de datos, estos son los siguientes: -Libre -Básico-avanzado -Sistema booleana -Visualizando los resultados -Campos disponibles para a búsqueda-glosario 	Lista de cotejo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Corroborar con revisión en el momento, que el estudiante haya realizado la práctica con los diferentes métodos de búsqueda de la Base de Datos ▪ Revisar que en el archivo de Word estén incluidas las capturas de pantalla correspondientes a los métodos de búsqueda indicados y que el proceso se haya realizado de manera correcta. 	Actividad sumativa

				<p>4. El docente hace revisión de los campos de información que han llenado los estudiantes para realizar la búsqueda.</p> <p>5. El docente solicita al estudiante que realice capturas de pantalla con el método de búsqueda que ha empleado y que inserte las imágenes en un archivo de Word, el cual posteriormente será subido a la actividad tarea, creada previamente por el docente.</p>			
	Actividad 3	Síntesis	Control de lectura (cuestionario)	<p>1. Cada estudiante deberá leer y apropiarse del contenido de las semanas 12 y 13, tomando en cuenta lo aprendido en las practicas.</p> <p>2. Luego, responde el cuestionario acerca de las "Características de los Sistemas de Búsqueda en la Base de Datos LILACS y sus métodos de búsqueda".</p> <p>3. Se habilita el Foro de consultas de la semana 13 para aclarar dudas sobre las actividades propuestas.</p>	Cuestionario con preguntas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuestionario completo con sus preguntas contestadas ▪ Repuestas correctas del cuestionario <p>Sobre el tema</p>	Actividad sumativa

Subproducto o resultado	Número de semanas y actividades	Estrategias de aprendizaje	Dimensión tecnológica			Criterios de evaluación	Puntaje de evaluación
			Recursos didácticos	Descripción de las actividades de aprendizaje	Instrumento evaluación		
Semana 14: Elaboración de propuesta técnica							
Importancia de la implementación de un Sistema de Información Bibliotecario. (Primera parte de la Propuesta Técnica)							
Propuesta técnica para la implementación de un Sistema de Gestión de Información Bibliotecario (Unidad VI)	Actividad 1	Aprendizaje colaborativo (Grupos de tres estudiantes)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Documento de lectura "Automatización de Unidades de Información: Cómo desarrollar un Sistema Automatizado" ▪ Documento de lectura "Planeación, Diseño y Desarrollo de Bases de Datos Bibliográficas" ▪ Herramienta presentaciones de texto de Google ▪ Videotutorial sobre el uso de la herramienta procesador de texto de Google 	<ol style="list-style-type: none"> 1.El docente facilita el material didáctico de apoyo a los estudiantes para elaboración de Propuesta técnica para la implementación de un Sistema de Gestión de Información Bibliotecario. 2.Los estudiantes leen los documentos de lectura, se apropian del contenido y se apoyan con lo aprendido en la Unidad II. 3.Cada grupo de estudiantes procede a elaborar un solo archivo en formato Word, haciendo uso de la Herramienta procesador de texto de Google, donde de manera grupal van a ir construyendo la propuesta en línea, en base a la estructura facilitada por el docente. 4.Los estudiantes que conforman el grupo de trabajo, van integrando sus aportes en el mismo documento en línea en formato Word, hasta 	Lista de cotejo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaboración de archivo en formato Word, haciendo uso de la Herramienta procesador de texto de Google ▪ Participación activa de los estudiante del grupo de trabajo, en la construcción de la propuesta técnica. 	Actividad formativa

				completar la primera parte de la propuesta, de acuerdo a lo indicado por el docente.			
	Actividad 2	Revisión y retroalimentación a propuesta (Parte 1)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramienta foro del LMS 	<ol style="list-style-type: none"> 1. El docente abre un foro para cada grupo de trabajo Titulado "Revisión Propuesta Técnica-Parte 1". 2. El docente solicita a cada grupo de trabajo que, envíe al foro, el enlace del archivo que están trabajando en línea, con el fin de realizar una primera revisión y retroalimentación a la propuesta. 3. El docente envía a los estudiantes la retroalimentación al foro correspondiente a cada grupo de trabajo. 4. Luego, le solicita al estudiante que, expongan sus dudas e inquietudes a este mismo foro de consultas para la Parte 1, dando respuesta de manera inmediata a las preguntas de los estudiantes, con el fin de que estas aclaraciones sean integradas en la propuesta. 	Lista de cotejo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Corroborar que la retroalimentación realizada por el docente, haya sido incorporada en la propuesta 	Actividad formativa

				5. El grupo de trabajo integra la revisión y sugerencias que el docente aporta en la retroalimentación, para la propuesta de Sistema de Información y continua con la segunda parte de la propuesta.			
Número de semanas y actividades	Estrategias de aprendizaje	Dimensión tecnológica			Criterios de evaluación	Puntaje de evaluación	
		Recursos didácticos	Descripción de las actividades de aprendizaje	Instrumento evaluación			
Semana 15: Propuesta de un Sistema de Información Bibliotecario. (Segunda parte de la Propuesta Técnica).							
Actividad 1	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> Documento de lectura "Automatización de Unidades de Información: Cómo desarrollar un Sistema Automatizado" 	1. Cada grupo de trabajo continua con la segunda parte de la construcción de la propuesta técnica para la implementación de un Sistema de Gestión de Información Bibliotecario, de acuerdo con las orientaciones del docente con base en el documento de lectura.	Lista de cotejo	<ul style="list-style-type: none"> Corroborar que los estudiante han elaborado la presentación de defensa de la propuesta 	Actividad formativa	

			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramienta presentaciones de Google ▪ Videotutorial sobre el uso de la herramienta presentaciones de Google ▪ Herramienta tarea del LMS 	<p>2. Paralelo a la construcción de la propuesta en formato Word, los estudiantes deben de realizar una presentación, haciendo uso de la herramienta presentaciones en Google, de manera grupal, para defender la propuesta de manera presencial.</p> <p>3. Los grupos de trabajo suben la presentación para defensa de la propuesta en formato PDF, a la actividad tarea previamente creada por el docente.</p>			
	Actividad 2	Revisión y retroalimentación a propuesta (Parte 1)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramienta Microsoft Team 	<p>1. El docente programa una videoconferencia, haciendo uso de la herramienta Microsoft Team, con el fin de reunirse con los estudiantes y realizar la "Revisión Propuesta Técnica-Parte 2".</p> <p>2. El docente solicita a cada grupo de trabajo que exponga el avance del trabajo de la propuesta, correspondiente a la segunda parte. Haciendo uso de la presentación construida en la Actividad 1 de esta semana.</p> <p>3. Después de cada exposición de avances, el docente da sus</p>	Lista de cotejo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificar participación de cada uno de los grupos de trabajo, por medio del registro en la reunión Team. 	Actividad Formativa

				<p>recomendaciones y sugerencias, retroalimentando el trabajo realizado por los estudiantes.</p> <p>4. El grupo de trabajo integra la revisión y sugerencias que el docente aporta en la retroalimentación, para finalizar la propuesta Técnica de Sistema.</p> <p>5. Se habilita el foro de consulta para responder dudas e inquietudes a los estudiantes, referente a la construcción de la propuesta.</p>			
	Actividad 3	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramienta tarea del LMS 	<p>1. Una vez finalizada la propuesta técnica para la implementación de un Sistema de Gestión de Información Bibliotecario, cada grupo de trabajo sube el archivo en formato PDF, a la actividad tarea previamente creada por el docente.</p> <p>2. Cada grupo de trabajo también deberá subir la presentación de defensa, que se expondrá de manera presencial.</p>	Rúbrica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Portada: debe de tener un diseño atractivo con una imagen que estimule el interés del lector. Incluye título del trabajo, nombres de los autores, materia y fecha. ▪ En el contenido se debe identificar la información relevante como la estructura de la propuesta y 	Actividad sumativa

						<p>contenido pertinente en cada acápite</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Coherencia y organización. Se pretende que las ideas sean claras, precisas, breves y bien estructuradas▪ Creatividad; transmitir las ideas de manera creativa, usando imágenes esquemas relacionados con el tema.	
--	--	--	--	--	--	--	--

Capítulo V

12 Conclusiones

Las conclusiones de este estudio de investigación surgen después de haber realizado el análisis y discusión de resultados con base en los datos recopilados, de donde fueron extraídos los hallazgos que vienen a dar respuesta a las preguntas directrices de investigación. De igual forma, las conclusiones se han clasificado tomando como marco de referencia los objetivos específicos que fueron propuestos para este estudio.

12.1 **Identificar la infraestructura tecnológica con la que se imparte actualmente la asignatura Automatización de Unidades de Información II en la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas de la UNAN-Managua.**

12.1.1 En torno a infraestructura tecnológica hemos encontrado que en la Facultad de Humanidades y Ciencia Jurídicas existe una red robusta conformada por varios nodos que se interconectan con el nodo central de red de la UNAN-Managua, por medio de fibra óptica. Esta es una red híbrida, que consta de red Ethernet y puntos de acceso inalámbrico que proveen acceso a Internet, con suficiente ancho de banda, a todos los equipos de cómputos ubicados en las diferentes dependencias. De igual manera, podemos comentar que contamos con servidores físicos centralizados en la Dirección SIU-DT, donde se tiene acceso a solicitar la creación de máquinas virtuales para la implementación de aplicaciones de servicios informáticos para la Facultad, los cuales son administrados vía acceso remoto. Actualmente, cuenta con dos máquinas virtuales donde están implementadas dos plataformas Moodle, una de pregrado y otra para posgrado.

12.1.2 Con respecto a laboratorios instalados, podemos comentar que la Facultad presenta algunas debilidades, debido a que actualmente cuentan solamente con un laboratorio de unas 20 máquinas, 19 para uso estudiantil y 1 para uso docente (donde se conecta el datashow). Estos equipos tienen conexión a internet por medio de red inalámbrica, la cual, en ocasiones se vuelve inestable. En tal sentido, podemos mencionar que esto representa una

deficiencia, puesto que la demanda estudiantil excede la cantidad de equipos en laboratorio, lo que incide de manera directa en el aprendizaje de los estudiantes y crea limitaciones al momento de realizar clases prácticas, sobre todo en la asignatura Automatización de Unidades de la Información II, donde los grupos son numerosos y cuyo contenido es meramente práctico debido al uso de sistemas de bases de datos orientado a la gestión de la información.

12.2 Diagnosticar el grado de aprendizaje que han logrado los estudiantes de la asignatura Automatización de Unidades de Información II, en el uso y manejo de herramientas tecnológicas aplicadas al campo profesional de la carrera de Gestión de la Información.

12.2.1 De acuerdo con indagaciones realizadas referente a esta temática, se ha logrado identificar que los docentes son expertos en los contenidos que se abordan en la materia y cuentan con la preparación necesaria en el uso y manejo de las herramientas TIC que se utilizan en el aprendizaje de la asignatura, sobre todo en materia de automatización de unidades de información. Sin embargo, los estudiantes no han logrado apropiarse adecuadamente del uso y manejo de estas herramientas como son LILACS y sistemas automatizados por KOHA, por el hecho de que la modalidad de esta carrera es por encuentros sabatinos; por tanto, ellos solo tienen oportunidad de realizar sus prácticas e interactuar los sistemas de bases de datos para gestión de información los días sábados, por un período de tiempo limitado, durante el cual tienen acceso al único laboratorio de la Facultad, lo cual ha dificultado en los estudiantes el desarrollo de destrezas y habilidades en estas herramientas tecnológicas.

12.2.2 En esta misma línea de análisis, se encontró que los sistemas de bases de datos donde los estudiantes realizan sus prácticas son implementados en servidores configurados de manera local y no de acceso público (dominio con IP pública), lo cual constituye una limitante para los estudiantes, puesto que estos sistemas solo se pueden acceder en la red local de la UNAN-Managua; por tanto, si los estudiantes no logran finalizar sus prácticas el día

sábado (lo cual es bastante frecuente), durante la semana ellos no pueden completarlas porque no pueden acceder vía Internet a los sistemas de bases de datos. Por otra parte, no todos los estudiantes han demostrado tener bien desarrolladas sus habilidades en el uso del computador y esto también incide al momento de trabajar con los sistemas de bases de datos.

12.3 Determinar el nivel de dominio que tienen los estudiantes de la asignatura Automatización de Unidades de Información II en el uso y manejo de plataformas virtuales, de acuerdo con las asignaturas que se abordan en el plan de estudios de la carrera Gestión de la Información.

12.3.1 Referente al tema del uso de la plataforma Moodle, en primera instancia nos encontramos con que, a pesar de que la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas cuenta con dos plataformas virtuales implementada en Moodle (pregrado y posgrado), los docentes de la asignatura de Automatización de Unidades de Información II no hacen uso de esta importante herramienta, debido a que las autoridades de la Facultad aún no han considerado crear una política para incentivar el uso de la misma. Otro factor que ha obstaculizado el uso de la plataforma es el hecho de que, en la carrera de Gestión de la Información, la planta docente es reducida y no se tienen los recursos disponibles para que un docente esté dedicado a crear cursos virtuales, porque la carga horaria no lo cubre y en esta Facultad se respeta mucho el tiempo asignado a la docencia. Con base en lo anterior, se puede decir que los estudiantes tienen poco dominio en el uso de la plataforma Moodle, debido a que solo en la materia de Informática Básica se incluye una unidad para el uso y manejo de la plataforma Moodle; sin embargo, esta unidad se da a nivel de teoría e ilustraciones, por lo que los estudiantes no interactúan directamente con la plataforma. No obstante, existen estudiantes que han adquirido conocimientos y se han familiarizado un poco más con la plataforma, debido a que en cierto momento han recibido algunas clases en el departamento de Informática Educativa.

12.3.2 Con respecto a capacitaciones de la docencia y estudiantes en el uso y manejo de la plataforma Moodle, se logró corroborar que los docentes que

imparten la asignatura Automatización de Unidades de Información II han recibido los cursos llamados Sistema de Aprendizaje 1 y 2, así como el Diplomado en Educación Virtual, que ha venido impartiendo a la docencia la Dirección de Educación a Distancia Virtual de la UNAN-Managua. Por tanto, se concluye que la docencia de esta asignatura cuenta con cierta preparación en el uso y manejo de este entorno virtual de enseñanza-aprendizaje y de las diferentes herramientas que se integran para apoyar el aprendizaje. Por su parte, los estudiantes a pesar de que en la Facultad no han tenido la oportunidad de hacer uso de la plataforma, ellos por voluntad propia han tomado cursos para aprender a usar estos espacios virtuales, porque han sentido la necesidad de esa alfabetización tecnológica y con el fin de estar preparados en este tema.

12.4 Realizar el diseño instruccional en modalidad b-learning, del programa existente en la asignatura Automatización de Unidades de Información II en la carrera de Gestión de la Información

12.4.1 Referente al tema de crear el diseño instruccional en modalidad b-learning, partiendo del programa de una asignatura, encontramos que en el documento del diseño curricular de la UNAN-Managua, en la parte de las modalidades de estudios se contempla la modalidad por encuentro y a distancia; luego, cuando habla de educación a distancia, se incluye la modalidad b-learning; sin embargo, hasta el momento, no existe un modelo establecido y definido institucionalmente para la modalidad b-learning, que sirva como guía para trabajar con esta modalidad. Por tanto, concluimos que en la UNAN-Managua, existe un modelo establecido y definido para modalidad e-learning, el cual fue elaborado por la Dirección de Educación a Distancia Virtual, sin embargo, para la modalidad b-learning; aún no existe ese modelo pedagógico o una metodología aprobada institucionalmente.

12.4.2 Debido a que en la UNAN-Managua no existe un modelo pedagógico a seguir para la modalidad b-learning, descubrimos que la docencia ha venido trabajando en base al modelo educativo de la UNAN-Managua y a su experiencia en el tema. Para ello, lo primero que hacen es obtener el

programa de la asignatura y revisarlo para instaurar el tipo de diseño curricular de acuerdo a lo establecido por la institución educativa. Luego, proceden a realizar la planificación didáctica (plan didáctico) para esa asignatura en particular. Seguidamente, el docente se encarga de diseñar los materiales educativos, es decir va a preparar los recursos digitales que va a necesitar para diseñar la clase. A continuación, preparan las actividades, y en esta nueva metodología se describen esas actividades de aprendizaje y se debe de dejar bien claro en qué consisten. Para el caso de este estudio de investigación, las fases de diseño instruccional se han trabajado aplicando el modelo ADDIE.

13 Recomendaciones

A continuación, se mencionan las recomendaciones que se han generado con base en los hallazgos presentado en las conclusiones y se exponen sugerencias que se consideran de gran relevancia para el mejoramiento de la calidad educativa en la asignatura Automatización de Unidades de Información II, en modalidad b-learning:

- 13.1 En vista de que en la Facultad de Humanidades y Ciencia Jurídicas actualmente existen dos entornos virtuales de enseñanza aprendizaje, se sugiere unir esfuerzos e implementar una sola plataforma virtual Moodle funcional, cuyo diseño y apariencia esté apegado a la marca gráfica institucional de la UNAN-Managua y personalizada de acuerdo a las necesidades de la Facultad.
- 13.2 A pesar de que la Facultad cuenta con un laboratorio de informática bien equipado, con 20 computadoras relativamente actualizadas y con acceso a Internet, es necesario que se acondicionen dos o tres laboratorios más, puesto que la cantidad de estudiantes excede el número de equipos de cómputo disponibles y porque los grupos de clase en esta materia son numerosos y el contenido es meramente práctico. De igual manera se sugiera gestionar el aumento de ancho de banda en la red de laboratorios de informática.
- 13.3 Es recomendable que, a futuro, los servidores donde están implementados los sistemas de bases de datos para prácticas estudiantiles, sean configurados con IP de

dominio público, para que los estudiantes puedan acceder a ellos por medio de Internet y finalizar sus prácticas en caso de que no hayan logrado terminarlas en la sesión presencial sabatina.

- 13.4 Aunque la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas cuenta con plataformas virtuales implementadas en Moodle, la docencia de la asignatura Automatización de Unidades de Información II, no hace uso de las mismas, por lo que se recomienda que la Facultad, cree una política para incentivar el uso de estos espacios virtuales, asignando tiempo en la carga horario, para que el docente pueda dedicarse a esta labor.
- 13.5 Un aspecto positivo encontrado es que la docencia que imparte esta asignatura tiene cierto nivel de preparación en el uso y manejo de la plataforma Moodle y de las diferentes herramientas que se integran para apoyar el aprendizaje; sin embargo, se sugiere reforzar estos conocimientos llevándolos a la práctica y profundizar en el tema de tutorías virtuales.
- 13.6 Con respecto a la propuesta presentada en este estudio de investigación, se recomienda implementar el diseño didáctico de la asignatura Automatización de Unidades de Información II, en modalidad b-learning, utilizando como medio la plataforma Moodle, con el fin de mejorar la calidad educativa de esta asignatura.
- 13.7 En el diseño didáctico de la propuesta de este estudio de investigación, se elaboraron las fases de Análisis y Diseño con base en el modelo ADDIE, por lo que se sugiere continuar trabajando con las etapas de desarrollo e implementación para virtualizar la asignatura en modalidad b-learning, tomando como punto de partida la tabla de diseño instruccional que se ha elaborado en la fase de diseño. Una vez implementado el curso, se debe realizar la fase de evaluación durante el II semestre del año 2023, para valorar hasta qué nivel el curso ha cumplido con su objetivo propuesto.
- 13.8 Una vez implementado el curso virtual de esta asignatura, se recomienda que la parte presencial del curso se aborde en los encuentros sabatinos y que el docente seleccione la temática que presenta mayores dificultades en los estudiantes, así aprovecha el tiempo durante el cual esta cara a cara con ellos para reforzar el aprendizaje y aclarar dudas referentes al contenido de la semana.

- 13.9 Es importante que la Facultad conforme un equipo de trabajo para administración y gestión de la plataforma Moodle. Se propone que el equipo esté integrado por los siguientes especialistas: 1) un experto en contenido, con habilidades en planificación didáctica y diseño instruccional para la modalidad b-learning, 2) un experto en educación a distancia, 3) un diseñador gráfico, especialista en desarrollo de recursos multimedia, recursos dinámicos e interactivos que promuevan un aprendizaje dinámico y duradero, 4) un experto en plataformas virtuales y diseño de cursos dinámicos o administrador de plataformas educativas, 5) un soporte técnico para resolver incidencias presentada en la plataforma.
- 13.10 Se sugiere que el equipo creado anteriormente se encargue de brindar acompañamiento a la docencia en el proceso de inmersión en el mundo de la virtualidad para que ellos no se sientan solos y puedan superar sus debilidades en este proceso de transición de la presencialidad a la virtualidad.
- 13.11 Como parte de la capacitación a estudiantes en el uso y manejo de la plataforma Moodle, proponemos que el primer módulo (primera semana de clase) sea una inducción al uso y manejo de la plataforma virtual, donde se explica a detalle la forma en que se van a trabajar las tareas, trabajos y asignaciones durante todo el curso, con el fin de motivar al estudiante y eliminar el miedo.
- 13.12 Debido a que en el documento del diseño curricular de la UNAN-Managua hasta el momento no existe un modelo pedagógico o una metodología aprobada institucionalmente para la modalidad b-learning, proponemos que la universidad incluya esta metodología en su diseño curricular de la institución.

14 Bibliografía

- Aburto Jarquin, P. A. (2021). Planificación Didáctica. <https://www.unan.edu.ni/wp-content/uploads/planeamiento-didactico-060421-1421.pdf>
- Aguilar Gordón, F. (2011). Reflexiones filosóficas sobre la tecnología y sus nuevos escenarios. *Sophía*, 1(11), 123–172. <https://doi.org/10.17163/SOPH.N11.2011.06>
- Alfonso Sanchez, I. R. (2003). La educación a distancia. *ACIMED*, 11(1), 3–4. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1024-94352003000100002&script=sci_arttext&tIng=pt
- Altamirano Ruíz, R. J., y Bohórquez Moraga, R. M. (2017). *Propuesta de intervención para fortalecer la formación de las y los docentes, en el uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) en el Instituto Fernando Salazar Martínez del municipio de Nagarote - Departamento de León*. <http://repositorio.uca.edu.ni/id/eprint/4696>
- Amaro de Chacín, R. (2011). La planificación didáctica y el diseño instruccional en ambientes virtuales. *Investigación y Postgrado*, 26(2), 93–128. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-00872011000200004&lng=es&nrm=iso&tIng=en
- Araya Muñoz, I. (2008). La formación dual y su fundamentación curricular. *Revista Educación*, 32(1), 45–61. <https://www.redalyc.org/pdf/440/44032105.pdf>
- Area Moreira, M. (2010). ¿Por qué formar en competencias informacionales y digitales en la educación superior? *RUSC. Revista de Universidad y Sociedad Del Conocimiento*, 7(2), 2–5. <https://doi.org/10.7238/RUSC.V7I2.976>
- Avendaño-Castro, W. R., y Parada-Trujillo, A. E. (2013). El currículo en la sociedad del conocimiento. *Educación y Educadores*, 16(1), 159–174. <https://www.redalyc.org/pdf/834/83428614008.pdf>
- Bartolomé Pina, A. (2008). Entornos de aprendizaje mixto en educación superior. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 11(1), 15–51. <https://doi.org/10.5944/RIED.1.11.955>
- Bautista Pérez, G., Borges Sáiz, F., y Forés i Miravalles, A. (2016). Didáctica universitaria en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. In *UOC Papers: revista sobre la sociedad del conocimiento* (Narcea Edi, Issue 4). <https://elibro.net/es/lc/unanmanagua/titulos/46047>
- Belloch Ortí, C. (2011). Las tecnologías de la Información y Comunicación (T.I.C.). <http://pregrado.udg.mx/sites/default/files/formatosControlEscolar/pwtic1.pdf>
- Bemposta Rosende, S., García García, J. M., y Escribano Otero, J. J. (2011). El B-Learning a Examen: Ventajas, Desventajas y Opiniones. *Higher Learning Research Communications*, 1(1). <https://doi.org/10.18870/hlrc.v1i1.36>
- Blanco, C. M.-C., y Salamanca Castro, A. B. (2007). *El muestreo en la investigación cualitativa*. <http://www.sc.ehu.es/plwlumuj/ebalECTS/praktikak/muestreo.pdf>
- Borromeo García, C. A., y Fernández Pérez, J. A. (2019). La educación a distancia: de lo tradicional a la virtualidad. *XV Congreso Nacional de Investigación Educativa*, 1–9.

https://www.researchgate.net/publication/339738060_La_educacion_a_distancia_de_lo_tradicional_a_la_virtualidad

- Carneiro, R., Toscano, J. C., y Díaz, T. (2021). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. www.oei.es
- Casanova, M. A. (2012). El Diseño Curricular como Factor de Calidad Educativa. *REICE. Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio En Educación*, 10(4). <https://revistas.uam.es/reice/article/view/2984/3204>
- Castaño Garrido, C. (2003). El rol del profesor en la transición de la enseñanza presencial al aprendizaje «on line». *Comunicar*, 21, 49–56. <https://www.mendeley.com/reference-manager/library/all-references>
- Castro Rubilar, F. (2005). Gestión Curricular: una nueva mirada sobre el currículum y la institución educativa. *Horizontes Educativos*, 10, 13–25. <https://www.redalyc.org/pdf/979/97917573002.pdf>
- Chiappe, A. (2016). Tendencias sobre contenidos educativos digitales en América Latina. Cuaderno SITEAL, UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245673>
- Ciberaula. (2016). Introducción al B-Learning (Blended Learning): Ventajas de la Formación Combinada (*Presencial y On-line*). <https://www.ciberaula.com/articulo/blearning>
- Costa, P., Celis, K., Castillo-Valenzuela, N., y Espinoza, G. (2019). Análisis de la implementación institucional de la modalidad b-learning en carreras de pregrado de tres universidades chilenas. *Calidad En La Educación*, 50, 216–255. <https://doi.org/10.31619/CALEDU.N50.722>
- Cruz-Pérez, M. A., Pozo-Vinueza, M. A., Juca-Aulestia, J. M., y Sánchez-Ramírez, L. de la C. (2020). La Integración de las TIC en el currículo de Educación Superior en la última década (período 2009-2019). *Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación*, 8(1), 55–61. <https://incyt.upse.edu.ec/pedagogia/revistas/index.php/rcpi/article/view/368/415>
- Del Basto Sabogal, L. M. (2005). Reflexión sobre el currículo universitario desde la teoría discursiva de la educación. *Revista leRed: Revista Electrónica de La Red de Investigación Educativa*, 1(3). <http://revista.iered.org>
- Delors, J. (1996). *LOS CUATRO PILARES DE LA EDUCACIÓN Informe para la Unesco sobre Educación Superior*. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/30016/1/169-619-1-PB.pdf>
- Duarte, R. A., y Espioza Hernández, M. (2010). *Informe: Gestión Académica y Administrativa Período 2006-2010*.
- Esquivel Gámez, I. (2014). *Los Modelos Tecno-Educativos, revolucionando el aprendizaje del siglo XXI* (Primera edición). https://www.researchgate.net/publication/280301257_Los_Modelos_Tecno-Educativos_revolucionando_el_aprendizaje_del_siglo_XXI
- Facundo, Á. H. (2004). La virtualización desde la perspectiva de la modernización de la educación superior: consideraciones pedagógicas *. *Universidad y Sociedad Del Conocimiento*, 1(1), 1–17. <https://www.redalyc.org/pdf/780/78011256002.pdf>

- Gamelearn. (2021). Todo lo que necesitas saber sobre el b-learning. Definición y ejemplos. Gamelearn . <https://www.game-learn.com/es/recursos/blog/todo-necesitas-saber-sobre-b-learning-definicion-ejemplos/>
- García Aretio, L. (2002). La educación a distancia. De la teoría a la práctica (L. García Aretio (ed.); 2nd ed.). Editorial Ariel S.A. https://www.researchgate.net/publication/235664852_La_educacion_a_distancia_De_la_teor%C3%ADa_a_la_practica
- García Aretio, L. (1989). Modelos de Elaboración de Materiales Didácticos. *3er Encuentro Iberoamericano de Educación a Distancia*. https://www2.uned.es/catedraunesco-ead/articulos/1989/modelos_de_elaboracion_del_material_didactico.pdf
- García Aretio, L. (2000). Educación a distancia: De la teoría a la práctica. *Perfiles Educativos*, 22(88), 89–92. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982000000200007
- García Aretio, L. (2013, April 29). Universidad abierta – Universidad a distancia (13,10). Contextos Universitarios Mediados. <https://aretio.hypotheses.org/tag/ensenanza-a-distancia>
- García Aretio, L. (2018). Blended learning y la convergencia entre la educación presencial y a distancia. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(1), 9. <https://doi.org/10.5944/ried.21.1.19683>
- García Aretio, L. (2020). Bosque semántico: ¿educación/enseñanza/aprendizaje a distancia, virtual, en línea, digital, eLearning...? *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 23(1), 9–28. <https://doi.org/10.5944/ried.23.1.25495>
- Garzón Calderón, L. F. (2018). Uso y apropiación de herramientas TIC de estudiantes y docentes investigadores en universidades en Medellín - Dialnet. *Revista Virtual de La Institución Universitaria de Envigado*, 12(20), 49–73. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6573536>
- Gómez Campos, E., Obando Zúñiga, L., y Pizarro Jirón, H. (2020). *Las Tecnologías de Información y Comunicación y su incidencia en la mediación pedagógica, aplicada por docentes universitarios en la enseñanza del Idioma Inglés como lengua extranjera, bloque de Diplomado*. [Guanacaste, Costa Rica]. <https://repositorio.utn.ac.cr/handle/123456789/370>
- Gómez Reyes, L. (2017). B-Learning: Ventajas y desventajas en la educación superior. In *B-learning: Ventajas y Desventajas en la Educación Superior*. http://www.eduqa.net/eduqa2017/images/ponencias/eje3/3_47_Gomez_Leydy_-_B-LEARNING__VENTAJAS_Y_DESVENTAJAS_EN_LA_EDUCACION_SUPERIOR.pdf
- González Aldana, M. A., Perdomo Osorio, K. V., y Pascuas Rengifo, Y. (2017). Aplicación de las TIC en modelos educativos blended learning: Una revisión sistemática de literatura. *Sophia*, 13(1), 144–154. <https://doi.org/10.18634/SOPHIAJ.13V.11.364>
- González, M. E. (2015). El b-learning como modalidad educativa para construir conocimiento. *Opción. No. Especial*, 31(2), 501–531. <https://www.redalyc.org/pdf/310/31045568029.pdf>

- Gros Salvat, B., y Lara Navarra, P. (2014). Estrategias de innovación en la educación superior: el caso de la Universitat Oberta de Catalunya. *Revista Iberoamericana de Educación*, 49, 223–245. <https://www.researchgate.net/publication/28272418>
- Guajardo Santos, E. N. (2015). El papel de la retroalimentación en la educación en línea. *Repositorio Institucional - Universidad Iberoamericana Puebla*. <https://repositorio.iberopuebla.mx/bitstream/handle/20.500.11777/2151/La+retroalimentaci%F3n+en+la+educaci%F3n+en+l%EDnea.pdf;jsessionid=C61A2647E20EAFFBDEBCAA66965D6955?sequence=1>
- Guerra Genskowsky, L. (2009). Propuesta Metodológica para crear Cursos en modalidad B-learning. *MindFree*. <https://www.iiis.org/CDs2009/CD2009CSC/SIECI2009/PapersPdf/X347UR.pdf>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (6ta. Edición). <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
- Johnson, M. (1967). Definitions and models in curriculum theory. *International Review of Education*, 19, 187–194. <https://doi.org/10.1002/9781118033449.CH3>
- Juca Maldonado, F., Carrión González, J., y Juca Abril, A. (2020). B-learning y Moodle como estrategia en la educación universitaria. *Conrado*, 16(76), 215–220. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=s1990-86442020000500215&script=sci_arttext&tlng=en
- Juca Maldonado, F. X. (2016). La educación a distancia, una necesidad para la formación de los profesionales. *Revista Universidad y Sociedad*, 8(1), 106–111. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202016000100016&lng=es&tlng=es
- Loáisiga Torrez, C. A., Rodríguez Collado, P. N., y Valle Aráuz, E. J. (2015). *Implementación de las tecnologías de la información por medio de aulas virtuales (Moodle), como una herramienta de apoyo en la docencia del Colegio Calasanz en el año 2015*. <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/handle/123456789/3480>
- López, K., Medal, J., y Vargas, J. (2020). *Implementación de la Modalidad Virtual en la UNAN-Managua*. Dirección de Educación a Distancia Virtual. <https://dedv.unan.edu.ni/implementacion-modalidad-virtual/>
- Marsh, G. E. I., McFadden, A. C., y Price, B. J. (2003). Blended Instruction: Adapting Conventional Instruction for Large Classes. *Online Journal of Distance Learning Administration*, 6(4). <https://www.westga.edu/~distance/ojdl/winter64/marsh64.htm>
- Martí Arias, J. A. (2011a). Aprendizaje mezclado (B-Learning) Modalidad de formación de profesionales. *Revista Universidad EAFIT*, 45(154), 70–77. <https://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/revista-universidad-eafit/article/view/68>
- Martí Arias, J. A. (2011b). Aprendizaje mezclado (B-Learning) Modalidad de formación de profesionales. *Revista Universidad EAFIT*, 45(154), 70–77. <https://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/revista-universidad-eafit/article/view/68>
- Mestre Gómez, U., Fonseca Pérez, J. J., y Valdés Tamayo, P. R. (2007). *Entornos virtuales de enseñanza aprendizaje*. <https://libros.metabiblioteca.org/handle/001/251>

- Ministerio de Educación Nacional. (2009). Educación virtual o educación en línea. <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-196492.html>
- Montoya Acosta, L. A., Parra Castellanos, M. del R., Arias, M. L., Cabello Alcivar, O. A., & Coloma Ronquillo, G. M. (2019). Teorías pedagógicas que sustentan el aprendizaje con el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. *Revista Información Científica*, 98(2), 241–255. <http://scielo.sld.cu/pdf/ric/v98n2/1028-9933-ric-98-02-241.pdf>
- Mora Vicarioli, F. (2010). Papel del tutor virtual en la educación a distancia (Uned). *Calidad En La Educación Superior*, 1(2), 104–119. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5573316&info=resumen&idioma=EN G>
- Morales Saldarriaga, J. C., Fernández Morales, K., y Pulido, J. E. (2016). Evaluación de técnicas de producción accesible en cursos masivos, abiertos y en línea - MOOC. *Revista CINTEX*, 21(1), 89–112. <https://revistas.pascualbravo.edu.co/index.php/cintex/article/view/11>
- Moreno Reyes, H. (2016). Incorporación de las tic en las prácticas educativas: el caso de las herramientas, recursos, servicios y aplicaciones digitales de Internet para la mejora de los procesos de aprendizaje escolar. *REencuentro. Análisis de Problemas Universitarios*, 72, 71–92. <https://www.redalyc.org/pdf/340/34051292006.pdf>
- Otero Escobar, A. D. (2018). Plataformas Virtuales de Aprendizaje en la Educación Superior. *Intercambiando Saberes*, 2(4), 83–98. <https://is.uv.mx/index.php/IS/article/view/2545>
- Páez, H., y Arreaza, E. (2005). Uso de una plataforma virtual de aprendizaje en educación superior. Caso nicenet.org. *Paradigma*, 26(1). http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1011-22512005000100009
- Peinazo Morales, M. (2020). Estudio de validación didáctica de Laboratorios Virtuales integrados en plataformas b-learning y/o en redes sociales ubicuas, y su combinación con gamificación en enseñanzas de Educación Superior [Universidad de Córdoba]. <https://helvia.uco.es/handle/10396/20782>
- Pérez Gómez, A., y Pérez Granados, L. (2013). Competencias Docentes En La Era Digital. La Formación Del Pensamiento Práctico. *Temas de Educación*, 19(1), 67–84. <https://revistas.userena.cl/index.php/teeducacion/article/view/381>
- Pizarro Tapia, N. C. (2019). Plataforma Moodle como herramienta B-Learning para mejorar el aprendizaje de los estudiantes de la asignatura de recursos humanos en una escuela militar de Lima [Universidad San Ignacio de Loyola]. In *Universidad San Ignacio de Loyola*. <http://repositorio.usil.edu.pe/handle/USIL/9204>
- Ponce Cornejo, S. R. (2020). Implementación de la Plataforma Virtual Moodle en la asignatura de Informática Aplicada a la Física impartida a los estudiantes de segundo año de la carrera de Física, del Departamento de Enseñanza de las Ciencias, Facultad de Educación e Idiomas, UNAN-Managua.
- Preisser Rule, P. (2016, March 10). *Historia de La Educacion a Distancia y sus modalidades - YouTube*. <https://www.youtube.com/watch?v=NINKuZCUT64>
- Roselli, N. D. (2011). Teoría del aprendizaje colaborativo y teoría de la representación

- social: convergencias y posibles articulaciones. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, 2(2), 173–191.
<https://www.funlam.edu.co/revistas/index.php/RCCS/article/view/238>
- Salinas, J. (2006). «El rol del profesorado en el mundo digital», en DEL CARMEN (Universidad de Girona (ed.); L. (Ed.): Simposio ...).
<http://www.geocities.ws/adriafraga/info/foros/girona41.pdf>
- Sánchez, J. H. (2002). Integración Curricular de la TICs: Conceptos e Ideas. *VI Congreso Iberoamericano de Informática Educativa, RIBIE, España*, 1–6.
https://www.researchgate.net/publication/306030770_Integracion_Curricular_de_la_TICs_Conceptos_e_Ideas
- Sánchez Rodríguez, J. (2005). Plataformas tecnológicas para el entorno educativo. *Acción Pedagógica*, 14(1), 18–24. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2968980>
- Talavera Siles, T. (2017, March 16). Nicaragua inaugura Universidad Abierta en Línea / Consejo Nacional de Universidades - CNU - Nicaragua. Notas de Prensa .
<http://www.cnu.edu.ni/nicaragua-inaugura-universidad-abierta-en-linea/>
- Temesio Vizoso, S. (2016). Educación inclusiva: Retos y oportunidades. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 51, 1–26. <https://doi.org/10.6018/red/51/9>
- Terreni, L., Vilanova, G., y Varas, J. (2019). Desarrollo de competencias digitales en propuestas pedagógicas en ambientes mediados. Un caso en educación superior bajo modelo de aula extendida. *Informe Científico Técnico UNPA.*, 11(3), 61–87.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7358560>
- Torres Chávez, T. E., y García Martínez, A. (2019). Reflexiones sobre los materiales didácticos virtuales adaptativos. *Revista Cubana de Educación Superior*, 38(3).
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142019000300002
- Torres Velandia, S. Á., Barona Ríos, C., y García Ponce de León, O. (2010). Infraestructura tecnológica y apropiación de las TIC en la Universidad Autónoma del Estado de Morelos: Estudio de caso. *Perfiles Educativos*, 32(127), 105–127.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-26982010000100006&script=sci_arttext
- Torrez Soza, E. A. (2018). Virtualización de la asignatura Administración de Empresas I, para la formación de los estudiantes de la carrera Gerencia y Administración de Empresas de la American University durante el II semestre 2017.
- UALN. (2018). *Universidad Abierta en Línea de Nicaragua*.
<https://www.ualn.edu.ni/objetivo-ualn/>
- UALN. (2020). Programa Nacional Académico Universidad Abierta en Línea de Nicaragua.
<https://es.linkedin.com/pulse/programa-nacional-académico-universidad-abierta-en-línea-alejandro>
- UAPA. (2006). Característica de la Educación a Distancia.
<http://academico.uapa.edu.do/guias2/guias/EDU110/unidad1/tema2.htm>
- Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. (2015). *Modelo Educativo, Normativas y Metodología para la Planificación Curricular 2011*.
- Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, U.-M. (2012). *Gestión de la información*.

15 Anexos

15.1 Anexo 1: Entrevista dirigida a responsable de Tecnología de la Información y la Comunicación



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA UNAN-MANAGUA

ENTREVISTA DIRIGIDA A RESPONSABLE DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Estimado/a responsable de informática. En el marco de elaboración de tesis para optar al título de Maestría en Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje impartida por la UNAN-Managua, se está llevando a cabo el proyecto de investigación en la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas, cuyo tema es "Diseño Didáctico B-Learning para la asignatura Automatización de Unidades de Información II, que facilite el aprendizaje de los estudiantes de la carrera de Gestión de la Información de la UNAN-Managua, durante el II semestre de 2023", el cual en un futuro puede servir como referente para la implementación de la modalidad de estudio b-learning en la Facultad.

El objetivo de esta entrevista es recopilar información técnica referente a la infraestructura tecnológica con la que se imparte actualmente la asignatura Automatización de Unidades de Información II, de la Carrera de Gestión de la Información adscrita a la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas, UNAN-Managua, con el fin de crear una propuesta que cumpla con los requerimientos técnicos, necesarios para la implementación del diseño didáctico b-learning de la asignatura "Automatización de Unidades de Información", donde se recomienda utilizar como medio el Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje (Moodle).

Por ello, solicitamos su importante colaboración en responder las preguntas con objetividad, debido a que su opinión servirá de mucha ayuda para sustentar la propuesta didáctica de la asignatura.

Información General:

Fecha:

Hora:

Sexo:

Edad:

Lugar de trabajo:

GUIA DE ENTREVISTA

1. ¿Existe un centro de datos o cuarto de equipos de telecomunicaciones en la Facultad? Si es así, describa los equipos de mayor relevancia y las capacidades que estos poseen.
2. ¿La Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas tiene acceso a Internet en sus diferentes dependencias? Si su respuesta es sí, explique qué tipo de red se utiliza para proporcionar este servicio.
3. ¿Con cuántos laboratorios de computación cuenta actualmente la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas? y ¿Cuántas computadoras tiene cada laboratorio?
4. ¿Las computadoras están actualizadas? Favor indicar capacidades técnicas tanto de Hardware como de software.
5. Según su criterio, el acceso a Internet ¿cuenta con suficiente ancho de banda? Describa las capacidades que existen actualmente, es decir que cantidad de ancho de banda se proporciona a cada equipo conectado a la red.
6. ¿Cuántos usuarios concurrentes pueden estar conectados a la red aproximadamente en los laboratorios?
7. ¿La Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas, cuenta con un entorno virtual de enseñanza-aprendizaje? Favor Indicar características del mismo.
8. ¿Existe actualmente en la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas, un equipo de trabajo constituido por personal altamente calificado para administrar el entorno virtual de enseñanza y aprendizaje?
9. Según su criterio, ¿Los docentes reciben capacitaciones constantes por parte de la Institución, en temas de educación virtual? ¿La facultad de alguna forma les brinda acompañamiento para que puedan llevar a la práctica el contenido aprendido?
10. En su opinión, ¿Cuáles serían las condiciones ideales de infraestructura tecnológica para que los estudiantes desarrollen destrezas y habilidades en el uso de herramientas que apoyan el contenido?

15.2 Anexo 2: Entrevista dirigida a coordinador de carrera Gestión de la Información



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA
UNAN-MANAGUA**

ENTREVISTA DIRIGIDA A COORDINADOR DE CARRERA

Estimado/a Coordinador de la Carrera de Gestión de la Información. En el marco de elaboración de tesis para optar al título de Maestría en Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje impartida por la UNAN-Managua, se está llevando a cabo el proyecto de investigación en la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas, cuyo tema es "Diseño Didáctico B-Learning para la asignatura Automatización de Unidades de Información II, que facilite el aprendizaje de los estudiantes de la carrera de Gestión de la Información de la UNAN-Managua, durante el II semestre de 2023", el cual en un futuro puede servir como referente para la implementación de la modalidad de estudio b-learning en la Facultad.

El objetivo de esta entrevista es recopilar información referente a la disponibilidad y uso de la tecnología, así como las condiciones en que se imparte actualmente la asignatura "Automatización de Unidades de Información II", para obtener insumos y poder crear una propuesta que cumpla con los requerimientos técnicos y educativos, necesarios para la implementación del diseño didáctico b-learning de la asignatura "Automatización de Unidades de Información", donde se recomienda utilizar como medio el Entorno Virtual de Enseñanza-Aprendizaje (Moodle).

Por ello, solicitamos su importante colaboración en responder las preguntas con objetividad, debido a que su opinión servirá de mucha ayuda para sustentar la propuesta didáctica de la asignatura.

Información General:

Fecha:

Hora:

Sexo:

Edad:

Lugar de trabajo:

GUIA DE ENTREVISTA

1. Desde su punto de vista, ¿La Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas cuenta con los recursos tecnológicos suficientes, para facilitar el aprendizaje de las herramientas TIC aplicadas a la carrera de Gestión de la Información? Explique.

2. ¿Cuál es la infraestructura tecnológica con la que actualmente se imparte la asignatura Automatización de Unidades de Información II, en la Carrera de Gestión de la Información de la UNAN-Managua?
3. Durante el tiempo que se imparte la asignatura Automatización de Unidades de la información II, ¿La docencia ha recibido capacitación en el uso y manejo de entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje? Favor explicar qué nivel de dominio han alcanzado en el tema.
4. Según su criterio, ¿Qué grado de preparación en el campo profesional, de la carrera de Gestión de la Información, ha alcanzado la docencia que imparte actualmente, la asignatura Automatización de Unidades de la información II? Referente a capacitaciones, certificaciones, especialidades, maestrías, doctorados, entre otros.
5. ¿Considera que la estructura pedagógica y el contenido del programa actual de la asignatura, orienta el aprendizaje del estudiante, a fin de obtener un buen desempeño en su campo profesional?
6. En su opinión, ¿Considera que la planificación didáctica de la asignatura incluye estrategias pedagógicas y didácticas renovadas, adaptadas a los lineamientos de aprendizaje de la nueva generación? Favor abordar recursos didácticos y actividades.
7. A su criterio, ¿Qué grado de aprendizaje han logrado los estudiantes de la asignatura Automatización de Unidades de Información II, en el uso y manejo herramientas tecnológicas aplicadas al campo profesional de la carrera de Gestión de la información?
8. ¿Qué nivel de dominio han alcanzado los estudiantes de la asignatura Automatización de Unidades de Información II, en el uso y manejo de la plataforma Moodle, de acuerdo a las asignaturas que se abordan en el plan de estudios de la carrera Gestión de la Información?

15.3 Anexo 3: Entrevista dirigida a docentes que imparten la asignatura Automatización de Unidades de la Información II



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA
UNAN-MANAGUA**

ENTREVISTA DIRIGIDA A DOCENTES

Estimado/a Docente de la Carrera de Gestión de la Información. En el marco de elaboración de tesis para optar al título de Maestría en Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje impartida por la UNAN-Managua, se está llevando a cabo el proyecto de investigación en la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas, cuyo tema es "Diseño Didáctico B-Learning para la asignatura Automatización de Unidades de Información II, que facilite el aprendizaje de los estudiantes de la carrera de Gestión de la Información de la UNAN-Managua, durante el II semestre de 2023", el cual en un futuro puede servir como referente para la implementación de la modalidad de estudio b-learning en la Facultad.

El objetivo de esta entrevista es recopilar información referente a la disponibilidad y uso de la tecnología, así como las condiciones en que se imparte actualmente la asignatura "Automatización de Unidades de Información II", para obtener insumos y poder plantear una propuesta que cumpla con los requerimientos técnicos y educativos, necesarios para la implementación del diseño didáctico b-learning de la asignatura "Automatización de Unidades de Información", donde se recomienda utilizar como medio el Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje (Moodle).

Por ello, solicitamos su importante colaboración en responder las preguntas con objetividad, debido a que su opinión servirá de mucha ayuda para sustentar la propuesta didáctica de la asignatura.

Información General:

Fecha:

Hora:

Nombre:

Especialidad:

Sexo:

Edad:

Lugar de trabajo:

Años de docencia:

GUIA DE ENTREVISTA

1. Como docente, ¿Qué grado de preparación y competencias cree haber alcanzado en el campo profesional, de la carrera de Gestión de la Información, referente a capacitaciones, certificaciones, especialidades, maestrías, doctorados, entre otros?
2. Durante el tiempo que se imparte la asignatura Automatización de Unidades de la información II, ¿La docencia ha recibido capacitación en el uso y manejo de entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje? ¿Qué grado de conocimiento cree tener? Favor explicar.
3. ¿La Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas cuenta con los recursos tecnológicos suficientes, para facilitar el aprendizaje de las herramientas TIC aplicadas a la carrera de Gestión de la Información? Explique.
4. ¿Cuál es la infraestructura tecnológica con la que actualmente se imparte la asignatura Automatización de Unidades de Información II, en la Carrera de Gestión de la Información de la UNAN-Managua?
5. ¿Considera que la estructura pedagógica y el contenido del programa actual de la asignatura, orienta el aprendizaje del estudiante, a fin de obtener un buen desempeño en su campo profesional?
6. En su opinión, ¿Considera que la planificación didáctica de la asignatura incluye estrategias pedagógicas y didácticas renovadas, adaptadas a los lineamientos de aprendizaje de la nueva generación? Favor abordar recursos didácticos y actividades.
7. A su criterio, ¿Qué grado de aprendizaje han logrado los estudiantes de la asignatura Automatización de Unidades de Información II, en el uso y manejo herramientas tecnológicas aplicadas al campo profesional de la carrera de Gestión de la información?
8. ¿Qué nivel de dominio han alcanzado los estudiantes de la asignatura Automatización de Unidades de Información II, en el uso y manejo de la plataforma Moodle, de acuerdo a las asignaturas que se abordan en el plan de estudios de la carrera Gestión de la Información?

15.4 Anexo 4: Entrevista dirigida a expertos en b-learning del departamento de Tecnología Educativa, Facultad de Educación e Idiomas



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA UNAN-MANAGUA

ENTREVISTA DIRIGIDA A EXPERTOS EN B-LEARNING

Estimado/a Docente del Departamento de Tecnología Educativa. En el marco de elaboración de tesis para optar al título de Maestría en Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje impartida por la UNAN-Managua, se está llevando a cabo el proyecto de investigación en la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas, cuyo tema es "Diseño Didáctico B-Learning para la asignatura Automatización de Unidades de Información II, que facilite el aprendizaje de los estudiantes de la carrera de Gestión de la Información de la UNAN-Managua, durante el II semestre de 2023", el cual en un futuro puede servir como referente para la implementación de la modalidad de estudio b-learning en la Facultad.

El objetivo de esta entrevista es recolectar datos referentes a la estructura metodológica que se debe seguir para crear el diseño didáctico b-learning para la asignatura "Automatización de Unidades de Información II", de la carrera de Gestión de la Información, partiendo del programa existente, con el fin de efectuar la transición de un formato tradicional a formato b-learning.

Por ello, solicitamos su importante colaboración en responder las preguntas con objetividad, debido a que su opinión servirá de mucha ayuda para sustentar la propuesta didáctica de la asignatura.

Información General:

Fecha:

Hora:

Sexo:

Edad:

Lugar de trabajo:

GUIA DE ENTREVISTA

1. De acuerdo a sus conocimientos, ¿en qué consiste el diseño educativo b-learning y de qué manera puede contribuir a mejorar el aprendizaje de los estudiantes en una asignatura determinada?
2. En su opinión, ¿considera que la implementación de un diseño instruccional b-learning, facilita la comprensión y aprendizaje de los contenidos?

3. ¿Cuál es la estructura metodológica que se debe seguirse para realizar la integración curricular del modelo educativo b-learning, al plan didáctico de una asignatura en modalidad presencial?
4. ¿La UNAN-Managua cuenta con un modelo pedagógico propio que se pueda utilizar como una guía para la implementación de cursos usando la metodología b-learning?
5. Si su respuesta anterior es afirmativa, ¿De qué manera se realiza la planificación didáctica o diseño instruccional en b-learning?
6. ¿Cuáles son las etapas de planificación didáctica y desarrollo que se debe seguir para virtualizar una asignatura en modalidad b-learning?
7. ¿Cómo se deben estructurar las unidades de aprendizaje y los contenidos de un curso diseñado en modalidad b-learning?
8. ¿Cómo se deben organizar los recursos de una asignatura diseñada en modalidad b-learning? ¿Qué modelo pedagógico recomienda para desarrollar un curso educativo en b-learning y por qué?
9. Según su criterio, ¿Considera que es importante la existencia de un equipo de trabajo constituido por especialistas, para implementar cursos en modalidad b-learning? Especifique cuales serían los recursos humanos indispensables en este equipo de trabajo.
10. Bajo una metodología de educación mediada por tecnologías ¿Cómo se transforman los roles del docente y del estudiante?
11. De acuerdo a su experiencia, ¿Cuáles son los roles que asume un docente en modalidad b-learning y que tipo de competencias informáticas debe de tener, para lograr un buen desempeño en el campo de la educación virtual?
12. Según su criterio, ¿Cuáles son los conocimientos y competencias básicas que debe de tener un estudiante en el uso y manejo de herramientas TIC, para que se pueda desarrollarse de manera correcta en la modalidad b-learning?

15.5 Anexo 5: Grupo focal aplicado a estudiantes de la asignatura Automatización de Unidades de la Información II



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
UNAN-MANAGUA**

GUIA DE GRUPO FOCAL APLICADA A ESTUDIANTES

El tema: Diseño Didáctico b-learning para la asignatura "Automatización de Unidades de la Información II", de la carrera de Gestión de la Información

Objetivo: Recopilar información referente a la disponibilidad y uso de la tecnología, así como las condiciones en que se imparte actualmente la asignatura "Automatización de Unidades de Información II", en la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas, para obtener insumos y poder plantear una propuesta de creación de un diseño didáctico b-learning, donde se recomienda utilizar como medio el Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje (Moodle).

Datos Generales:

- Participantes: 6 estudiantes que recibieron recientemente la asignatura Automatización de Unidades de la Información II, en el segundo semestre del 2021.
- Lugar: Sala de reuniones CDIHUM.
- Fecha: sábado, 19 de febrero de 2022
- Hora: 10:00 am - 12:00 m.
- Tiempo previsto: 2 horas
- Rol del Coordinador: Moderador (MSc. Luis Genet)
- Rol del acompañante: Grabar, observar y tomar notas
- Técnica a emplear: Grupo Focal
- Se debe hacer una lista de asistencia para registrar a los participantes

Preguntas orientadoras:

1. ¿Considera que el diseño educativo b-learning de la asignatura Automatización de Unidades de Información II, puede facilitar el aprendizaje de los estudiantes de la carrera de Gestión de la Información de la UNAN-Managua?
2. Desde su punto de vista, ¿La Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas cuenta con los recursos tecnológicos suficientes, para facilitar el aprendizaje de las herramientas TIC aplicadas a la carrera de Gestión de la Información? Explique.

3. ¿Cuál es la infraestructura tecnológica con la que actualmente se imparte la asignatura Automatización de Unidades de Información II, en la Carrera de Gestión de la Información de la UNAN-Managua?
4. De acuerdo a su percepción, ¿Considera que la implementación de un diseño educativo b-learning para la asignatura Automatización de Unidades de Información II, ayudaría a solventar la escasez de equipos informáticos a disposición de los estudiantes?
5. A su criterio, ¿Qué grado de aprendizaje ha logrado, en el uso y manejo de las herramientas tecnológicas aplicadas al campo profesional de la carrera de Gestión de la información, que se imparten en la asignatura Automatización de Unidades de Información II?
6. ¿Mencione las herramientas tecnológicas aplicadas al campo profesional de la carrera de Gestión de la Información que aprendió a usar en la asignatura Automatización de Unidades de Información II? y ¿Qué grado de aprendizaje cree tener?
7. ¿Qué nivel de dominio ha alcanzado como estudiante de la asignatura Automatización de Unidades de Información II, en el uso y manejo de la plataforma Moodle, de acuerdo a las asignaturas que se abordan en el plan de estudios de la carrera Gestión de la Información?
8. ¿Considera que la estructura pedagógica y el contenido del programa actual de la asignatura, orienta el aprendizaje del estudiante, a fin de obtener un buen desempeño en su campo profesional?
9. En su opinión, ¿Considera que la planificación didáctica de la asignatura incluye estrategias pedagógicas y didácticas renovadas, adaptadas a los lineamientos de aprendizaje de la nueva generación? Favor abordar recursos didácticos y actividades.
10. Según su criterio, ¿Los docentes reciben capacitaciones constantes por parte de la Institución, en temas de educación virtual? ¿La facultad de alguna forma les brinda acompañamiento para que se puedan llevar a la practica el contenido aprendido?

15.6 Anexo 6: Lista de cotejo para evaluar infraestructura tecnológica en Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA
UNAN-MANAGUA**

**LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR INFRAESTRUCTURA
TECNOLÓGICA EN FACULTAD DE HUMANIDADES Y CC.JJ.**

La lista de cotejo se aplica con el objetivo de constatar visualmente la información técnica referente a infraestructura tecnológica con la que cuenta actualmente la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas, con el fin de crear una propuesta que cumpla con los requerimientos técnicos necesarios, para la implementación del diseño didáctico b-learning de la asignatura "Automatización de Unidades de Información", donde se recomienda utilizar como medio el Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje (Moodle).

LISTA DE COTEJO

Lugar: CDIHUM y Laboratorios de computación

Fecha: _____

Instrucciones: Marcar con una X sí o no, según la situación correspondiente y agregar un comentario específico en caso de existir.

CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIONES
1. En la Facultad, existe un centro de datos o cuarto de equipos de telecomunicaciones.			
2. Los equipos de telecomunicaciones se enlazan a un nodo central por medio de fibra óptica.			
3. En el cuarto de telecomunicaciones existen switches de enlace y de distribución.			
4. El tipo de red telemática que existe es Ethernet			
5. El tipo de red telemática es Inalámbrica			
6. Las computadoras instaladas en los laboratorios están actualizadas (hardware y software)			
7. Las computadoras de los laboratorios tienen acceso a Internet			

8. El acceso a Internet en los equipos de cómputo cuenta con suficiente ancho de banda			
9. En la Facultad existe un entorno virtual de enseñanza-aprendizaje			
10. Los docentes de la asignatura Automatización de Unidades de la Información han recibido capacitación en el uso y manejo de entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje			
11. Los estudiantes hacen uso de herramientas TIC que apoyan el aprendizaje			
12. Le facilitan datashow, laptop u otros medios tecnológicos a la docencia, para impartir la asignatura Automatización de Unidades de Información II.			
13. El tiempo de uso de los laboratorios es suficiente para que los estudiantes puedan apropiarse del contenido práctico.			
14. Los estudiantes han desarrollado destrezas y habilidades en el uso y manejo de herramientas TIC aplicadas a su carrera			
15. En la asignatura Automatización de Unidades de la información II, se aplican herramientas TIC, propias de la profesión.			
16. Los docentes que imparten la asignatura, tienen conocimiento en diseño educativo b-learning			
17. En la Facultad existen condiciones tecnológicas para implementar la modalidad b-learning.			

15.7 Anexo 6: Programa de Asignatura Automatización de Unidades de Información II

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA
FACULTAD DE HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE HISTORIA
CARRERA GESTIÓN DE INFORMACIÓN



Programa de Asignatura
Automatización de Unidades de
Información II

Managua, Marzo 2021

1. DATOS GENERALES

Nombre de la asignatura:	Automatización de Unidades de Información II
Código:	13INF032
Requisito /Co-requisito:	Automatización de Unidades de Información I
Carrera (s):	Gestión de la Información
Modalidad:	Por encuentro
Turno:	Sabatino
Semestre: VII	
Número total de horas:	60
Frecuencia Semanal:	3 Horas
Número de Créditos:	4
Área de formación a la que pertenece:	Profesionalizante

2. INTRODUCCIÓN

El presente programa corresponde a la Asignatura Automatización de Unidades de Información II, que será impartido en el segundo semestre a los estudiantes de IV año de la Carrera de Gestión de la Información. Permite desarrollar destrezas en los y las estudiantes a fin de que puedan implementar sistemas de información en las diversas Unidades de Información basada en las nuevas tecnologías.

El objetivo principal del programa es la puesta al día de los conocimientos, manejo, uso, aplicación y experiencia de los diferentes tipos de gestores de la información de diferentes modelos, bibliotecarios y documentalistas en las nuevas tecnologías que conlleven una mejor organización técnica, procesos y automatización de las colecciones a fin de mejorar la imagen de sus instituciones y promover los servicios que se ofrecen en nuestras unidades de información y por ende incrementar mayor frecuencia de los usuarios.

Este programa contiene los elementos técnicos, básicos y necesarios para dominar todas las herramientas y sistemas de gestión de información que permita una correcta aplicación de normas, metodología de los procesos técnicos a fin de realizar una acertada automatización de la información de sus centros y es el punto de partida para ampliar las experiencias que otros países han llevado en cabo en este tema.

El contenido del plan temático de la Asignatura parte de la importancia *del papel del gestor de información ante las nuevas tecnologías*. Analizando el rol del profesional de la información ante el advenimiento de las nuevas tecnologías y de la sociedad de información a fin de comprender la función del Gestión de Información en estos tiempos, y establecer los retos del futuro entre otros.

Describe e identifica los elementos necesarios para la elección e implementación de un Sistemas de Gestión de Bases de Datos de estas unidades de información; desarrolla destrezas en los y las estudiantes en los niveles metodológicos a fin de realizar una correcta automatización y administración de los procesos técnicos y de la Bases de Datos Bibliográfica mediante ejercicios prácticos de manera local y/o en línea; constituyendo estos elementos técnicos necesarios para la creación de registros en un sistema de base de datos elegida, parte de un proyecto de automatización de un centro de documentación o biblioteca, finalizando con el impacto en el uso, manejo correcto de los Sistemas de Búsqueda y Recuperación de Información. Marcando de esta manera un cambio sustancial de acuerdo a las tecnologías de información en las actividades técnicas y organizativas de las unidades de información.

3. DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA

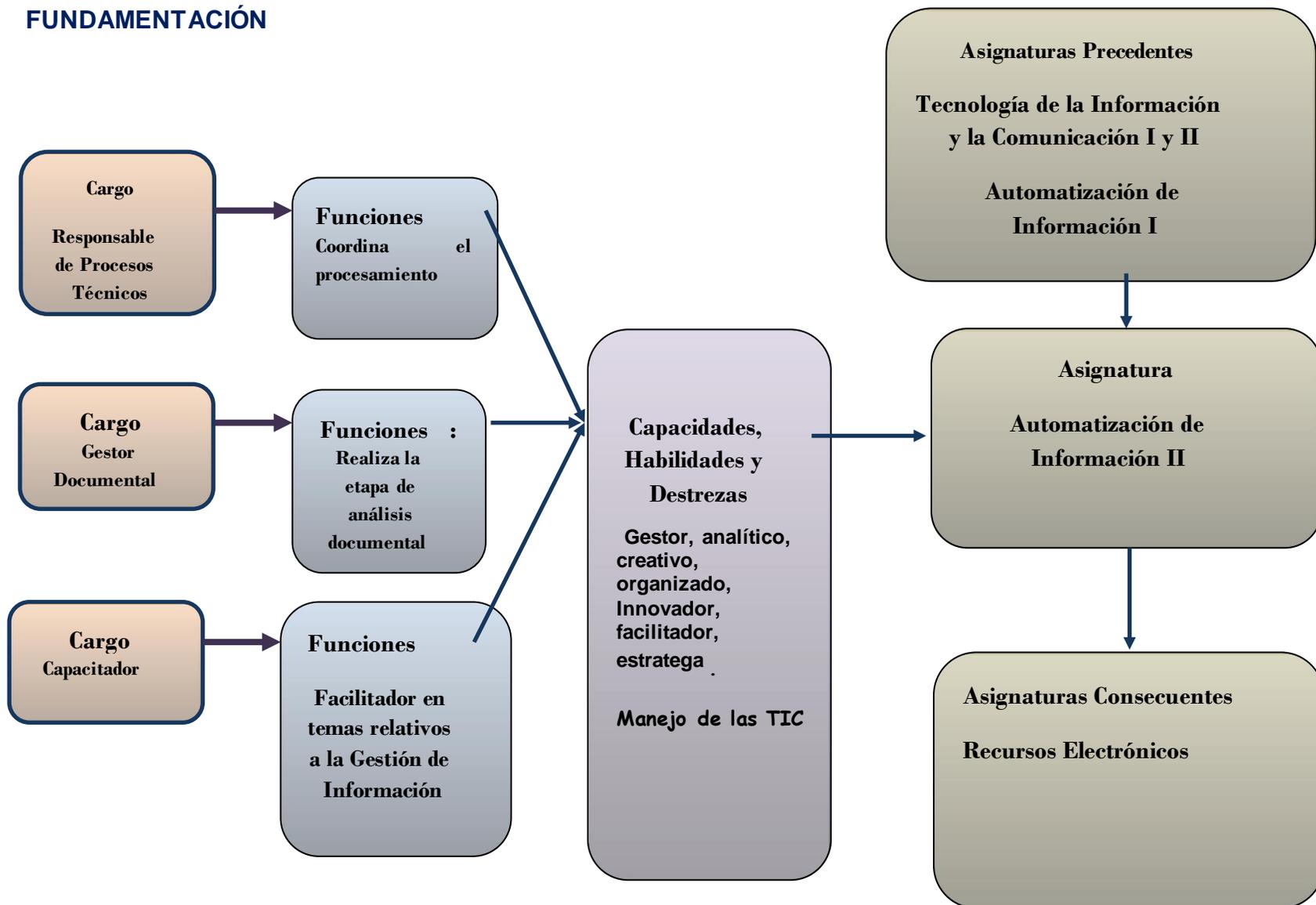
La asignatura de automatización de Unidades de Información II, desarrolla capacidades técnicas y de conocimiento en el estudiante de Gestión de la Información, encauzadas en el análisis, creatividad e innovación en cuanto al procesamiento, búsqueda y transmisión de la información y del conocimiento. Contribuye a su vez, al desarrollo de una planificación estratégica en unidades de información encauzada a una gestión de calidad en sus productos y servicios.

El contenido temático está integrado por cinco unidades, a saber: **Unidad I. El papel del Gestor de Información ante las nuevas tecnologías de Información.** Subtemas: **1.1** Evolución de los principales gestores de bases de datos Información y cuáles son los más utilizados en Nicaragua. **1.2** Principales organismos bibliotecarios, asociaciones y redes de información nacional e Internacional relacionado a la gestión e implementación de Sistemas de información. **1.3** Nuevo rol del Gestor de Información, ante las nuevas tecnologías. **Unidad II. Elementos necesarios de un Sistema de Gestión de Bases de Datos y sus aplicaciones en las Unidades de Información.** Subtemas: **2.1** Que es un Sistema de Información aplicado a Unidades de Información. **2.2** Elementos necesarios para implementar un Sistema de Información en una Unidad de Información. **2.3** Sistema de Información de apoyo al flujo de Información en una organización. **2.4**Cuál es la finalidad y componentes de los Sistemas de Información. **Unidad III. Metodología de los procesos técnicos y automatización de la Bases de Datos Bibliográfica.** Subtemas: 3.1 Proceso de Automatización de Bases de Datos Bibliográficas (definiciones generales). 3.2 Bases para la elaboración del insumo bibliográfico para la base de datos. 3.3 Introducción metodología de la base de datos 3.3.1- Criterios de selección y calidad de las fuentes de información. 3.3.2 descripción bibliográfica y proceso de automatización. - Tipo de literatura - Nivel Bibliográfico -Combinaciones que determinan los campos a llenar. -Normas metodológicas de cada campo de la base de datos. -Indización, y flujos de actualización de la información. -Base de Datos LILDBI Ingreso Base de Datos en línea. -Proceso de Ingreso -Niveles Bibliográfico 3.3.3 Ejercicios prácticos en el manejo y uso de la Base de Datos. -Recopilación y selección y de información por nivel bibliográfico electrónico y físico. -Proceso técnico y automatización de la información. **Unidad IV: Administración de la Base de Datos (Elegir).** Subtemas: 4.1 Funciones de la base de datos: Entrada de Datos - Descripción Bibliográfica; -Indización, -Certificación, -Importación, -Archivo ISO, Exportación, -MARC, Estadísticas y Requerimientos para el inicio del proceso de automatización en las Unidades de Información; 4.3 Creación de registros en un sistema de gestión elegido, 4.4 Elaboración del proyecto de automatización; 4.4.1 Equipos básicos 4.4.2 Personal; 4.4.3 Identificación de prioridades; 4.4.4 Procesos de automatización (Ejemplo de

un proyecto de automatización). **Unidad V:** Sistema de búsqueda y recuperación de información.

Esta asignatura tiene un total de 270 horas (90 horas presenciales y 180 horas de Estudio independiente), equivalentes a 6 créditos académicos.

FUNDAMENTACIÓN



OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

N°	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
1	Conocer y reflexionar sobre el papel activo y dinámico del Gestor de Información ante las nuevas tecnologías de información en el sector nacional.	Debatir sobre funciones de bibliotecarios en la sociedad de la información a través de la historia y el nuevo rol del Gestor de Información, ante las nuevas tecnologías.	Interiorizar de manera colectiva acerca de la importancia del rol del profesional de la información ante el advenimiento de las nuevas tecnologías y de la sociedad de la información
2	Identificar los elementos necesarios para organizar e implementar un Sistema de Información en una Unidad de Información.	Diferenciar y debatir sobre los sistemas de gestión de bases bibliográficas para elegir el adecuado. Planifica una propuesta de gestión de base de datos.	Interesarse en el desarrollo e implementación de un Sistema de Información en una Unidad de Información que facilite la gestión de los servicios de información.
3	Conocer y orientar el proceso del llenado de los campos de datos definidos en el formato de la Base de datos elegida.	Desarrollar destrezas el proceso metodológico y automatización de información. Aplica los conocimientos en sesiones prácticas de manejo y uso de base de datos.	Valorar la importancia del manejo y uso de las bases de datos en una unidad de información.
4	Determinar el sistema de gestión adecuado a utilizar en el proceso de automatización de Unidades de Información.	Analizar los sistemas de gestión automatizados en Unidades de Información	Valorar la importancia del uso de sistemas de gestión automatizada de la información
5	Conocer el proceso de búsqueda de la base de datos.	Aplica sus conocimientos a través de sesiones prácticas de búsquedas y recuperación de información.	Interesarse en el manejo y uso de a base de datos bibliográfica.

3. PLAN TEMÁTICO

Modalidad por Encuentro

N°	Nombre de la unidad	Total de horas presenciales		Horas de estudio Independiente	Total de horas
		Teóricas	Prácticas		
1	El papel del Gestor de Información ante las nuevas tecnologías de Información.	8	30	30	66
2	Elementos necesarios de un Sistema de Gestión de Bases de Datos y sus aplicaciones en las Unidades de Información.	8	30	100	136
3	Metodología de los procesos técnicos y automatización de la Bases de Datos Bibliográfica.	8	30	30	68
4	Administración de la Base de Datos (Elegir).	8	32	104	142
5	Sistema de búsqueda y recuperación de información	2	2		
TOTAL		20	92	160	270

5. OBJETIVOS, CONTENIDOS Y RECOMENDACIONES METODOLÓGICAS POR UNIDAD

Unidad I: El papel del Gestor de Información ante las nuevas tecnologías de Información.

OBJETIVOS		CONTENIDOS	SUBCONTENIDOS
Conceptuales	Conocer y reflexionar sobre el papel activo y dinámico del Gestor de Información ante las nuevas tecnologías de información en el sector nacional.	1.1 Evolución de los principales gestores de bases de datos Información y cuáles son los más utilizados en Nicaragua.	Desarrollo histórico de bases de datos bibliográficas. Principales desarrolladores de bases de datos en el mundo. Bases de Datos más utilizadas en Nicaragua.
Procedimentales	Debatir sobre funciones de bibliotecarios en la sociedad de la información a través de la historia y el nuevo rol del Gestor de Información, ante las nuevas tecnologías.	1.2 Principales organismos bibliotecarios, asociaciones y redes de información nacional e Internacional relacionado a la gestión e implementación de Sistemas de información.	Organismos bibliotecarios y asociaciones en América latina Asociaciones y Redes de Información en Nicaragua.
Actitudinales	Interiorizar de manera colectiva acerca de la importancia del rol del profesional de la información ante el advenimiento de las nuevas tecnologías y de la sociedad de la información	1.3 Nuevo rol del Gestor de Información, ante las nuevas tecnologías	El Rol del papel del bibliotecario a través de la historia. Quien es el nuevo profesional de la información. Acerca del Gestor de Información. Nuevos Conocimientos, Cualidades y Habilidades Profesionales

Recomendaciones Metodológicas de la Unidad I:

Modalidad presencial.

La estrategia que se sugiere para esta unidad es el aprendizaje colaborativo (trabajo en equipo), la cual establece una fuerte relación entre la teoría y la práctica.

La modalidad de la carrera es por encuentro. Cada uno de los temas a desarrollar tendrá como dinámicas metodológicas clases presenciales, aplicación de guía de autoaprendizaje a partir de bibliografía sugerida utilizando diversos recursos de tecnológicos a fin de desarrollar destrezas; trabajos de grupos organizados sobre el tema y su aplicación en nuestro país; así como prácticas en el laboratorio de cómputo.

Para esta unidad se recomiendan investigación y debates en los que se argumenta y exponen controversias, simulaciones y demostraciones a través de videos que demuestren la importancia del tema. Para garantizar la calidad del aprendizaje se recomiendan hacer simulaciones a través de videos sobre el uso de las TIC en el manejo y uso de estas en la gestión de información.

UNIDAD II. Elementos necesarios de un Sistema de Gestión de Bases de Datos y sus aplicaciones en las Unidades de Información.

OBJETIVOS		CONTENIDOS	SUB-CONTENIDOS
Conceptuales	Identificar los elementos necesarios para organizar y desarrollar un Sistema de Información en una Unidad de Información.	2.1 Que es un Sistema de Información aplicada a Unidades de Información. 2.2 Elementos necesarios para implementar un Sistema de Información en una Unidad de Información.	Conceptos sobre Sistemas de información Bibliográfica Tipos de Sistemas de Información. Componentes de los Sistemas de Información. Equipos y elementos de apoyo al sistema.
Procedimentales	Diferenciar debatir sobre los sistemas de gestión de bases bibliográficas para elegir el adecuado. Planifica una propuesta de gestión de base de datos.	2.3 Sistema de Información de apoyo al flujo de Información en una organización	- Procesos en los sistemas de información.
Actitudinales	Interesarse en el desarrollo e implementación de un Sistema de Información en una Unidad de Información que facilite la gestión de los servicios de información.	2.4Cuál es la finalidad y componentes de los Sistemas de Información	- Elementos Básicos para proponer un Sistema de Información.

Recomendaciones Metodológicas para la Unidad II:

Modalidad Por Encuentro:

Para el desarrollo de la temática, sobre los "Elementos necesarios de un Sistema de Gestión de Bases de Datos y sus aplicaciones en las Unidades de Información", se sugiere el aprendizaje por competencias, la cual establece una fuerte relación entre la teoría y la práctica organizando grupos de trabajo promoviendo el trabajo en equipo; utilizando las guías de autoaprendizajes.

Para esta unidad se recomiendan realizar diversas dinámicas metodológicas investigación, en la que se identifiquen los recursos necesarios que se utilizan para la implantación de un sistema de información basado en las necesidades identificadas en una Unidad de Información (biblioteca, CEDOC, archivo); debate en los que se argumenta y exponen; demostraciones, fortalecimiento de este tema a través de consolidación del tema. Segundo tema, Identificar los diferentes sistemas de Bases de Datos utilizados en el mundo y a nivel nacional y como realizar una acertada elección de un sistema de base de datos para una unidad de información.

Desarrollar competencias en el uso de las tecnologías de la información a través de diversas herramientas tecnológicas que nos ofrecen el desarrollo de la información y la comunicación.

En el proceso de enseñanza se fortalecerá a través de videos, ejercicios como mapas mentales, bibliografía seleccionada y puesta online, entre otros que demuestren la importancia del tema.

Todas las actividades realizadas en el desarrollo de esta unidad, tendrán un valor de 15 puntos.

UNIDAD III: Metodología de los procesos técnicos y automatización de la Bases de Datos Bibliográfica.

OBJETIVOS		CONTENIDOS	SUB-CONTENIDOS
Conceptuales	Conocer y orientar el proceso del llenado de los campos de datos definidos en el formato de la Base de datos elegida.	3.1 Proceso de Automatización de Bases de Datos Bibliográficas (definiciones generales).	Definiciones generales Instrumentos de trabajo para la elaboración del insumo bibliográfico.
Procedimentales	Desarrollar destrezas el proceso metodológico y automatización de información. Aplica los conocimientos en sesiones prácticas de manejo y uso de base de datos.	3.2 Bases para la elaboración del insumo bibliográfico para la base de datos. 3.3 Introducción metodología de la base de datos. 3.4 Criterios de selección y calidad de las fuentes de información. 3.5 Descripción bibliográfica y proceso de automatización	Procedimiento en la selección de información previo a proceso de automatización. Tipo de literatura Nivel Bibliográfico Combinaciones que determinan los campos a llenar. Normas metodológicas de cada campo de la base de datos. Indización, y flujos de actualización de la información.
Actitudinales	Valorar la importancia del manejo y uso de las bases de datos en una unidad de información	3.6 Ejercicios prácticos en el manejo y uso de la Base de Datos.	Base de Datos LILDBI-Ingreso Base de Datos en línea. Proceso de Ingreso Niveles Bibliográfico Ejercicios prácticos en el manejo y uso de la Base de Datos

Recomendaciones Metodológicas Unidad III:

Modalidad por encuentro:

Para el desarrollo de la Unidad sobre: "Metodología de los procesos técnicos y automatización de la Bases de Datos Bibliográfica" como requerimiento previo se recomienda la instalación de la base de datos bibliográfica elegida; realizar un diagnóstico de conocimiento práctico sobre el proceso de: selección de información, clasificación y catalogación, entre otros. Para la aplicación de las normas metodológicas en el almacenamiento en la base de datos bibliográfica de una Biblioteca, se propone desarrollar destrezas a través de sesiones prácticas en el manejo y uso de base de datos a través del llenado de registros de la base de datos utilizando los diferentes niveles bibliográficos.

Es recomendable introducir el tema de forma expositiva paso a paso y en su desarrollo utilizar estrategias interactuando con estudiante acompañándolos en la selección, elección de niveles y llenados de campos hasta el proceso de certificación de registros. Este proceso puede ser de manera presencial o en línea.

Se sugiere que el profesor(a) haga la explicación temática, se sugiere la asignación de tareas de investigación de los temas de la unidad a los estudiantes, organizando grupos de trabajo que permita la interacción y reflexión acerca de los contenidos de la unidad.

Es importante proporcionar a los estudiantes los recursos bibliográficos metodológicos de la base de datos además de los instrumentos que se utilizan en el proceso de catalogación y clasificación, en formato electrónico.

Todas las actividades realizadas en el desarrollo de esta unidad, tendrán un valor de 15 puntos.

UNIDAD IV: Administración de la Base de Datos.

	OBJETIVOS	CONTENIDOS	SUB-CONTENIDOS
Conceptuales	Determinar el sistema de gestión a utilizar en el proceso de automatización de Unidades de Información...	4.1 Base de Datos (elegida) Información (Bibliotecas, Archivos, Centros de Documentación).	Definición sobre Base de Datos (elegida)
Procedimentales	Analizar los sistemas de gestión automatizados en Unidades de Información	4.2 Funciones de la base de datos. 4.3 Principales características de sistema. 4.4 Usuarios del Sistema 4.5 Base de datos temporal 4.6 Certificado de Registros 4.7 Proceso de edición de Registros	Entrada de Datos Importación Exportación Estadística Funciones como documentalista Funciones como editor Funciones del Administrador Base de datos temporal Certificado de Registros Proceso de edición de Registros
Actitudinales	Valorar la importancia del uso de sistemas de gestión automatizada de la información	4.3 Presentar propuesta del proyecto de automatización.	Requerimientos básicos. Ejemplo de un proceso de automatización.

Recomendaciones Metodológicas Unidad IV:

Modalidad por encuentro:

Para el desarrollo de la Unidad: "Administración de la Base de Datos", se sugiere el aprendizaje por competencias, la cual establece una fuerte relación entre la teoría y la práctica organizando grupos de trabajo promoviendo el trabajo en equipo; utilizando las guías de autoaprendizajes.

Para ello se recomienda introducir el tema de forma expositiva interactuando con el estudiante al mismo tiempo con la base de datos de manera local a fin de desarrollar destrezas a fin de conocer el manejo de: Funciones de la base de datos; Principales características de sistema; configuración de los Usuarios del Sistema; que es Base de datos temporal; Certificado de Registros y el Proceso de edición de Registros. Se concluye con una propuesta de implementación de un sistema de base de datos para una Unidad de Información.

Se sugiere la asignación de tareas de investigación de los temas de la unidad a los estudiantes, organizando grupos de trabajo que permita la interacción y reflexión acerca de los contenidos de la unidad principalmente en lo relacionado a la propuesta de proyecto. A partir de las actividades de investigación pueden organizarse seminarios, que permitan compartir la información y fuentes encontradas acerca del tema.

Se recomienda proporcionar la Bibliografía necesaria sobre el tema.

Todas las actividades realizadas en el desarrollo de esta unidad, tendrán un valor de 15 puntos.

UNIDAD V: Sistema de búsqueda y recuperación de información

OBJETIVOS		CONTENIDOS	SUB-CONTENIDOS
Conceptuales	Conocer el proceso de búsqueda de la base de datos.	5.1. Características	Detalle del proceso de búsqueda de la base de datos.
Procedimentales	Aplica sus conocimientos a través de sesiones prácticas de búsquedas y recuperación de información.	5.2 Actividades previas a la búsqueda. 4.3 Formularios para la búsqueda	-Libre -Básico-avanzado -Sistema booleana -Visualizando los resultados -Campos disponibles para a búsqueda-glosario
Actitudinales	Interesarse en el manejo y uso de a base de datos bibliográfica.	4.5 Ejercicios prácticos en el sistema de base de datos, explorar otros sistemas	Requerimientos básicos. Ejemplo de un proceso de automatización.

Recomendaciones Metodológicas Unidad V:

Modalidad por encuentro:

Para el desarrollo de la Unidad: "Sistema de búsqueda y recuperación de información" es recomendable introducir el tema de forma expositiva y sesiones prácticas de la base de datos relacionado al sistema de búsqueda y recuperación de información a fin de conocer el detalle del proceso de búsqueda en la base de datos como: el sistema Libre; -Básico-avanzado -Sistema booleana -Visualizando los resultados -Campos disponibles para a búsqueda-glosario, Requerimientos básicos. (Ejemplo de un proceso de automatización.).

Se recomienda la participación de todas y todos los estudiantes a través de sesiones prácticas local y en línea sobre el manejo, uso y recuperación de información en la base de datos bibliográficas.

Todas las actividades realizadas en el desarrollo de esta unidad, tendrán un valor de 1 puntos.

6. RECURSOS DIDÁCTICOS

Ver página 105 del Modelo Educativo, Normativa y Metodología para la Planificación Curricular 2011.

7. SISTEMA DE EVALUACIÓN

El Modelo educativo y el Reglamento de Régimen Académico de la UNAN-Managua, refiere que la evaluación se aplica a todo el proceso educativo en correspondencia con los procesos de aprendizaje de los alumnos, los procesos de enseñanza de los docentes, los objetivos, contenidos y estrategias didácticas implementada en el desarrollo del Programa de la asignatura.

Las distintas evaluaciones serán realizadas según el Reglamento Académico de la UNAN-Managua. Las evaluaciones serán sistemáticas a través de la resolución de guía de estudios donde se obtendrá un 60% de la nota final y el 40% restante se realizará mediante la implementación de un examen escrito durante la semana 11 del semestre.

8. BIBLIOGRAFÍA

BIREME / OPS / OMS (2008). Manual de Descripción Bibliográfica. Sao Paulo.

<http://metodologia.lilacs.bvsalud.org/download/E/LILACS-2-ManualDescripcion-es.pdf>

BIREME / OPS / OMS (2008). Manual de Indización de Documentos para la Base de Datos

LILACS. São Paulo. <http://metodologia.lilacs.bvsalud.org/download/E/LILACS-4->

[ManualIndexacao-es.pdf](http://metodologia.lilacs.bvsalud.org/download/E/LILACS-4-ManualIndexacao-es.pdf)

BIREME / OPS / OMS (2008I) Guía de Selección de Documentos para la Base de Datos

LILACS. <http://metodologia.lilacs.bvsalud.org/download/E/LILACS-1-GuiaSelecao-es.pdf>

BIREME / OPS / OMS (2008). Manual de Procedimientos del LILDBI-Web.

<http://metodologia.lilacs.bvsalud.org/download/E/LILACS-3-ManualProcedimientos-es.pdf>

Ver página 106 del Modelo Educativo, Normativa y Metodología para la Planificación Curricular 2011.

9. FIRMAS

AUTORES DEL PROGRAMA DE ASIGNATURA

NOMBRES Y APELLIDOS

FIRMA

Marta María Aburto Ramírez

Marcos Morales

Ligia Galeano

MIEMBROS DE LA COMISIÓN DE CARRERA

NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	FIRMA
<u>Prof. Luis Javier Gaitán L.</u>	Coordinador(a) de la Carrera	
<u>Prof. Telma López Briceño</u>	Docente de la Carrera	
<u>Prof. Aura M^a Olivares R.</u>	Docente de la Carrera	
Maritza Vallecillo	Docente de la Carrera	
Alba Rodríguez	Representante de ATD	
Dayan Marín	Representante de UNEN	

Aprobado en reunión de la Comisión Curricular de Carrera efectuada el mes de Marzo del 2021

VoBo.

MSc. Telma López Briceño
Director (a) del Departamento Historia



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

SECRETARÍA GENERAL

2021: AÑO DEL BICENTENARIO DE LA INDEPENDENCIA DE CENTROAMERICA"

CIRCULAR

A : SECRETARIOS (AS) DE FACULTAD Y POLISAL
DE : ROBERTO ENRIQUE FLORES DÍAZ
SECRETARIO GENERAL
ASUNTO : CERTIFICACIÓN PARA TODOS LOS PROGRAMAS DEL PLAN 2013 Y LAS REFORMAS 2016 Y 2018
FECHA : 13 DE ABRIL DE 2021



Estimados Secretarios y Secretarias de Facultad y POLISAL:

Con el interés de resolver las situaciones que se han generado por la implementación de Currículo por Competencias para las carreras de la UNAN Managua en este año 2021, el Vicerrectorado de Docencia, ha dispuesto la Resolución No. 06-12-04, a fin de su fiel cumplimiento, detallo, así:

RESOLUCIÓN N°6. 12-04. AÑO ACADÉMICO 2021. VICERRECTORADO DE DOCENCIA

CERTIFICACIÓN PARA TODOS LOS PROGRAMAS DEL PLAN 2013 Y LAS REFORMAS 2016 Y 2018

CONSIDERANDO QUE:

- I. El plan de estudios 2013 y sus reformas 2016 y 2018 tiene 8 años de vigencia hasta la fecha de la presente resolución.
- II. El plan de estudios 2013 y sus reformas 2016 y 2018 ha entrado en obsolescencia curricular para 60 carreras de la UNAN – Managua que han iniciado un nuevo plan por competencias en 2021.
- III. Al aprobar los documentos curriculares de las carreras, se aprobaron los planes de estudios correspondientes a 76 carreras.

SE RESUELVE QUE:

1. Todos los programas de asignaturas, que hasta la fecha aún no se les haya integrado la hoja de certificación por los ejecutivos de la Dirección de Docencia, quedan por la presente resolución certificados.
2. La presente resolución debe integrarse como anexo en los expedientes de las carreras.

Agradeciendo a todos-as el fiel cumplimiento a lo indicado, me despido.

Fraternalmente,

Cc: MSc. Ramona Rodríguez Pérez- Rectora
Dr. Luis Alfredo Lobato Blanco-Vicerrector General
Dr. Hugo Gutiérrez Ocón- Vicerrector de Docencia
Decanos (as) Director del POLISAL
Lic. Hilda María Gómez Lacayo-Directora de Registro Académico Estudiantil y Estadística
MSc. William López Mendoza- Responsable de Sistemas de Información
Archivo

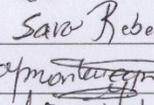
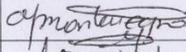
¡A la libertad por la Universidad!

Rotonda Universitaria Rigoberto López Pérez, 150 metros al Este. | Recinto Universitario "Rubén Darío", pabellón 4.
Cod. Postal 663 - Managua, Nicaragua | Telf.: 2278 6762 / Ext. 5200, 5201, 5202, 5246 | www.unan.edu.ni

15.8 Evidencias de Investigación

✓ Asistencia Aplicación Grupo Focal

**GRUPO FOCAL A ESTUDIANTES DE LA CARRERA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN
LISTA DE PARTICIPANTES**

No.	Dirigida a Estudiantes de la Carrera de Gestión de la Información	Lugar	Instrumento	Firma
1	Damaris Flores Blass	CDIHUM	Grupo Focal	
2	Joseph Flores Morales	CDIHUM	Grupo Focal	
3	Sara Rebeca	CDIHUM	Grupo Focal	Sara Rebeca
4	María José Montenegro	CDIHUM	Grupo Focal	
5	María Estela Sánchez Rojas	CDIHUM	Grupo Focal	M ^a Estela Sánchez 
6	Patricia Dávila	CDIHUM	Grupo Focal	
7	María Luisa Navarro	CDIHUM	Grupo Focal	M ^a Luisa Navarro.
8	Yahaira Rodríguez	CDIHUM	Grupo Focal	

✓ Fotos Aplicación Grupo Focal



✓ Fotos Aplicación Entrevistas

