

**Incidencia del Uso de herramientas B-learning en la formación de Maestros
Facultad de Educación - Universidad Mariana**

Álvaro Hugo Gómez Rosero

Universidad Autónoma de Bucaramanga - UNAB

Universitat Oberta Catalunya - UOC

Facultad de Ciencias Sociales Humanidades y Artes

Línea de investigación: Innovación Educativa

San Juan de Pasto

Julio - 2022

**Incidencia del Uso de herramientas B-learning en la formación de Maestros
Facultad de Educación - Universidad Mariana**

Álvaro Hugo Gómez Rosero

Trabajo de grado presentado para optar el título de: Magíster en E-Learning

Phd. Miguel Francisco Crespo Alvarado

Universidad Autónoma de Bucaramanga - UNAB

Universitat Oberta Catalunya - UOC

Facultad de Ciencias Sociales Humanidades y Artes

Línea de investigación: Innovación Educativa

San Juan de Pasto

Julio - 2022

Agradecimientos

A Dios, por ser el artífice de su obra, por darme la oportunidad de culminar otra meta de las tantas que tiene para mí.

A mi familia por su apoyo incondicional y guía en vida

A la Universidad Autónoma de Bucaramanga, por abrir el espacio para continuación en mi formación académica.

A la doctora María Piedad Acuña, al doctor Miguel Ángel Crespo, por su acompañamiento en la realización de la tesis, con sus valiosos aportes.

A la Universidad de Cataluña por su orientación en el saber disciplinar de las tecnologías, la educación y el e-learning.

Dedicatoria

A mis padres, Mercedes y Álvaro, por su apoyo incondicional, su guía, y su gran amor, mil gracias, este triunfo es para ustedes.

A mi esposa, compañera de vida, de lucha, de apoyo en los momentos buenos y sobre todo en los difíciles, gracias amor mío.

Para mis hijos Alejandra, David y Gabriel, frutos de más grande amor, porque son mi razón y mi orgullo para ustedes, este pequeño, pero gran triunfo de papá.

Y, a todas las personas que de una u otra manera intervinieron para que este sueño se vuelva una realidad

Para todos ustedes

Con Amor.

Álvaro Hugo Gómez Rosero.

Tabla de contenido

	Pág.
Agradecimientos	3
Dedicatoria	4
Tabla de Cuadros	7
Tabla de Figuras	8
Tabla de Gráficos	9
Tabla de Apéndices.	10
Resumen.....	11
Palabras Claves:.....	11
Línea de Investigación	11
Introducción.....	12
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
Descripción del Problema.....	13
Objetivos.....	14
Objetivo General.....	14
Objetivos específicos.....	14
Supuestos	15
Justificación	15
2. MARCO REFERENCIAL.....	19
Estado del arte	19
A nivel Internacional.....	19
A nivel Nacional	20
A nivel local	22
Problemáticas que se intenta resolver con la incorporación de las Tecnologías en la Educación Superior.....	24
Uso dominante que se da a las Tecnologías en Educación Superior.....	25
Modelos o estrategias pedagógicas y didácticas que difícilmente podrían aplicarse sin las tecnologías aplicada a la educación.....	27
Dificultades que plantea la incorporación de tecnologías a la educación en contextos o escenarios poco favorables.....	29
Marco legal.....	31
3. METODOLOGÍA	33

Enfoque de investigación	33
Método y sus fases	33
Población	35
Técnicas e instrumentos de recolección de información	35
Análisis documental	35
Informe de análisis	35
Validación de instrumentos	36
Categorías de análisis	36
4.Resultados y Productos	39
Herramientas tecnológicas del B-learning en la formación de Maestros	39
Herramientas Tecnológicas en la organización	40
Infraestructura Organizacional	41
Infraestructura Tecnológica	42
Herramientas tecnológicas en los Procesos de Docencia	46
Modelos, Estrategias y Didácticas	47
Evaluación de impacto del uso de las herramientas del B-learning en la formación de Maestros	53
Escenarios de Enseñanza Aprendizaje para el modelo Híbrido o combinado	57
Reconocimiento a las particularidades de las Modalidades	60
Indicadores que aseguren Calidad en los aspectos anteriormente mencionados	66
5.CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	69
Conclusiones	69
Recomendaciones	70
Bibliografía	71
Apéndices	75

Tabla de Cuadros

	Pág.
Cuadro1. Categorías de análisis.	33
Cuadro2. Herramientas tecnológicas.....	40
Cuadro 2. Apreciaciones de los estudiantes frente al uso de Herramientas B learning	48
Cuadro 3. Tipos de modalidades.....	53

Tabla de Figuras

	Pág.
Figura1. Diseño Metodológico.	31
Figura2.Mapa situacional de Herramientas tecnológicas en la Formación de Maestros.....	35
Figura 2. Sistema tutorial.....	47
Figura 3. Ruta de condiciones de calidad para Implementar modelos Híbridos.....	55

Tabla de Gráficos

	Pág.
Gráfico1. Encuesta sobre uso de TIC en Introducción a EaD 2021.....	17
Gráfico 2. Uso de elementos tecnológicos para los procesos de aprendizaje 2021.	18
Gráfico 3. Uso de elementos tecnológicos para los procesos de aprendizaje 2022.	18

Tabla de Apéndices.

	Pág.
Apéndice A. Nube de palabras análisis Situacional Atlas ti 9.0.....	65
Apendice B. Instrumento de lista de chequeo para verificar condiciones de calidad en modalidad hibrida.	66
Apendice C. Informe de análisis Documentos maestros Licenciatura en Básica Primaria y Educación Infantil.....	67
Apendice D. Diagrama de Sankey Documentos de Evaluación Encuentros tutoriales.	68

Resumen

A partir de la reflexión sobre cómo la incorporación de las tecnologías está influyendo en los procesos de docencia en educación a distancia de las licenciaturas en Educación Infantil y Básica Primaria de la Facultad de Educación de la Universidad Mariana se pretende crear escenarios que permitan adoptar el modelo Híbrido o Combinado en la formación de Maestros, según las nuevas disposiciones del Ministerio de Educación Nacional en las universidades. A través de un estudio de análisis situacional se crearán herramientas y documentos orientadores que conlleven en la adecuación de la modificación y obtención del registro calificado único.

Palabras Claves:

Docencia, Tecnologías, Modelo Híbrido o Combinado, Escenarios, Perspectivismo.

Línea de Investigación Innovación Educativa.

Abstract

From the reflection on how the incorporation of technologies is influencing the teaching processes in distance education of the degrees in Early Childhood and Basic Primary Education of the Faculty of Education of the Mariana University, it is intended to create scenarios that allow adopting the model Hybrid or Combined in the training of Teachers, according to the new provisions of the Ministry of National Education in universities. Through a situational analysis study, guiding tools and documents will be created that lead to the adequacy of the modification and obtaining the unique qualified registration.

Keywords:

Teaching, Technologies, Hybrid or Combined Model, Scenarios, Perspectivism.

Introducción

Desde el planteamiento de la pregunta “¿Cómo incide el uso de herramientas tecnológicas del B-learning en la formación de Maestros de la Facultad de Educación de la Universidad Mariana?” se propuso el objetivo general de analizar la incidencia del uso de herramientas tecnológicas del B-learning en formación de Maestros de la Facultad de educación de la Universidad Mariana. Este objetivo se desarrolló a través de tres fases que permitieron la construcción de escenarios para transformar la modalidad tradicional a una modalidad híbrida o combinada a través de los siguientes objetivos: identificar las herramientas del B-learning en la formación de Maestros en la Facultad de Educación de la Universidad Mariana; evaluar el impacto del uso de las herramientas del B-learning en la formación de Maestros y; diseñar escenarios de Enseñanza Aprendizaje para el modelo Híbrido o combinado.

Esta investigación fue orientada a través de un estudio metodológico de teoría fundamentada de análisis situacional que implica hacer uso de atlas TI9.015. de información de los documentos principales de los programas de Licenciatura en Educación Básica Primaria y Licenciatura en Educación Infantil y la fundamentación teórica del uso de las herramientas tecnológicas en la Educación superior.

El estado del arte se concibe desde cuatro ejes generadores que son: problemáticas que se intenta resolver con la incorporación de las tecnologías en la Educación Superior; uso dominante que se da a las tecnologías; modelos o estrategias pedagógicas y didácticas que difícilmente podrían aplicarse sin las tecnologías y las dificultades que plantea la incorporación de tecnologías a la educación en contextos o escenarios poco favorables. Su principal propósito es la construcción de escenarios para programas de formación de maestros en modelos híbridos y combinados que permitan, a través de una herramienta orientadora, el análisis situacional según la normatividad vigente (decreto 1330 de 2019 y resolución 021795 de 2020) que orienta las condiciones de calidad para la renovación, modificación, acreditación y obtención de registro

1.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En este apartado se describe el problema, la pregunta de investigación, los objetivos, supuestos y justificación.

Descripción del Problema

La Facultad de Educación de la Universidad Mariana tiene sus programas de licenciatura activos en educación Infantil y en educación Básica Primaria con registro calificado bajo la modalidad de educación a distancia tradicional, es decir es semipresencial. Al pasar a trabajar con material impreso a módulos digitales y hacer uso de herramientas tecnológicas como Moodle y Classroom de Google suite, se ha generado reflexiones si estamos orientándonos al B-Learning desde las metodologías y didácticas como tendencias formativas realizadas a través del uso de Internet, los computadores y las tabletas digitales.

De este modo, antes de la pandemia se reconocía que la metodología de los encuentros cara a cara bastaba para a través de tutorías dar con el cumplimiento de los aspectos curriculares y la organización de actividades académicas programadas semestre a semestre, casi de manera magistral y que los desplazamientos de los estudiantes a la sede de la Universidad desde localidades aledañas valían la pena. Sin embargo, en épocas de pandemia los estudiantes de los semestres iniciales requieren de los encuentros presenciales porque para ellos es vital el encuentro con los docentes y compañeros; mientras, que para algunos estudiantes de semestres superiores no son necesarios los encuentros presenciales por lo que conllevan los desplazamientos a la sede en costos y tiempo, además consideran que algunos cursos sí requieren presencialidad por su desarrollo práctico y otros que son teóricos pueden ser de maneara virtual.

De lo anterior, el mayor problema y el más recurrente en este tiempo de digitalización de la enseñanza y el aprendizaje ha sido la conectividad para los

estudiantes y para los maestros, la falta de herramientas metodológicas y didácticas para lograr la interacción y retroalimentación apropiadas a través de los medios informáticos de la universidad Mariana.

En este sentido, la facultad de educación ha evaluado los componentes curriculares desde el plan de estudios y el progreso de los medios educativos, pero no ha realizado un ejercicio de evaluar la efectividad de la modalidad y si la metodología y didáctica del B-learning o aprendizaje electrónico mixto en los últimos años. Por lo que surge la inquietud, de si realmente es ya una tendencia relevante en la educación a distancia tradicional de la facultad.

Lo anterior, lleva a plantear la pregunta **“¿Cómo incide el uso de herramientas tecnológicas del B-learning en la formación de Maestros de la Facultad de Educación de la Universidad Mariana?”**

Objetivos

A continuación, se presentan los objetivos y supuestos que orientaron el proyecto de investigación.

Objetivo General

Analizar la incidencia del uso de herramientas tecnológicas del B-learning en formación de Maestros de la Facultad de educación de la Universidad Mariana.

Objetivos específicos

Identificar las herramientas del B-learning en la formación de Maestros en la Facultad de Educación de la Universidad Mariana

Evaluar el impacto del uso de las herramientas del B-learning en la formación de Maestros

Diseñar escenarios de Enseñanza Aprendizaje para el modelo Hibrido o combinado.

Supuestos

La incorporación de los módulos digitales y uso de plataformas como Moodle y Classroom están mejorando los procesos de aprendizaje de los estudiantes de licenciatura en educación básica primaria y educación Infantil en la facultad de Educación de la Universidad Mariana en la modalidad de educación a distancia tradicional.

El impacto del uso de las Herramientas del B learning les permiten a los estudiantes a través de las plataformas virtuales aprender los contenidos de los módulos en la formación de Maestros de la facultad de Educación de la Universidad Mariana en la modalidad de educación a distancia.

Al partir de la incorporación de medios digitales y del uso de herramientas del B-learning es posible construir escenarios de Enseñanza Aprendizaje para el modelo Híbrido o combinado en la Facultad de Educación de la Universidad Mariana, adaptando las políticas del MEN sobre registro único expresadas en el decreto 1330 de 2019 y la resolución 21795 del año 2021.

Justificación

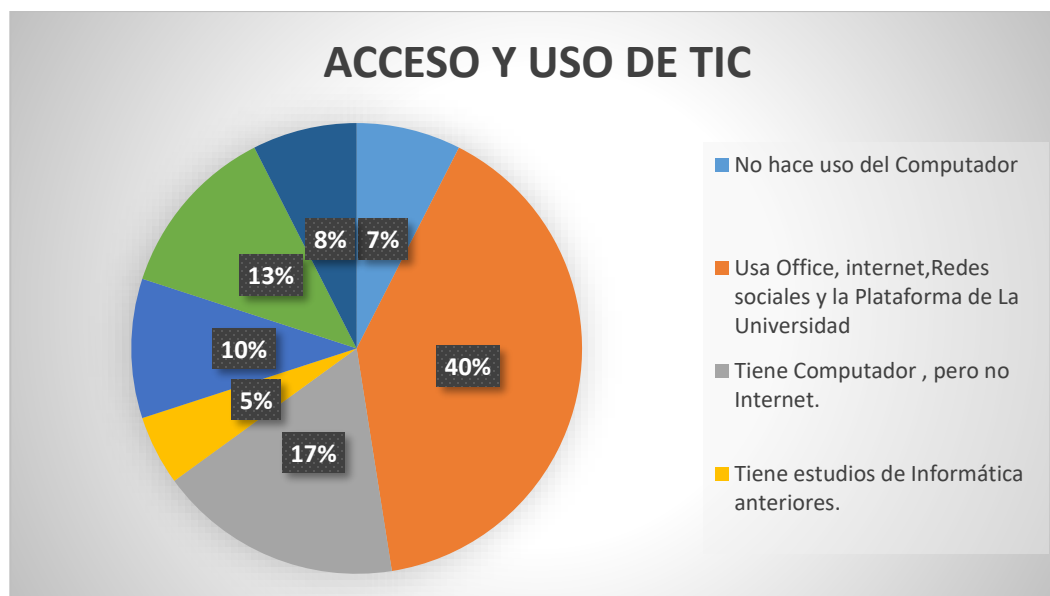
La facultad de educación, durante su recorrido de 45 años en la formación de maestros, ha trabajado desde la modalidad a distancia tradicional con espacios semipresenciales y ha utilizado desde módulos impresos hasta módulos digitales y plataformas como Moodle y Classroom para garantizar la interacción con los estudiantes con los cuales se trabaja en los centros tutoriales de las diversas ciudades donde tiene aprobado su registro calificado para los programas de licenciaturas en Educación Infantil y Básica primaria en las ciudades de Túmaco, Pitalito, Pasto, Neiva y Valledupar, con encuentros presenciales cara a cara.

Igualmente, incorpora en el proceso de formación las nuevas tecnologías generando cambios en los procesos de enseñanza aprendizaje, desde el mismo

momento de abordar los módulos para el proceso de lectura, así como la presentación de trabajos, ya que actualmente se hace uso de plataformas como Moodle y Classroom de la suite de Google, a los cuales los estudiantes acceden por lo general desde un computador con conexión a internet y que con la incorporación de las tabletas digitales tienen que pasar al manejo del entorno basado en la tecnología Android.

De esta manera, este tipo de implementaciones siempre generan desconcierto porque las necesidades de los estudiantes son diferentes cuando se incorporan este tipo de tecnologías, el pasar de los medios impresos, a los medios computacionales, medios virtuales y medios móviles generan en el uso cierta incertidumbre frente a los desarrollos del aprendizaje en educación a distancia tradicional, como lo demuestra la encuesta para iniciar el módulo de introducción a la Educación a Distancia (EaD) en el programa de educación básica primaria y educación infantil en los periodos 1 y 2 del año 2021, (Ver grafica1).

Grafica 1. Encuesta sobre uso de TIC en Introducción a EaD 2021.

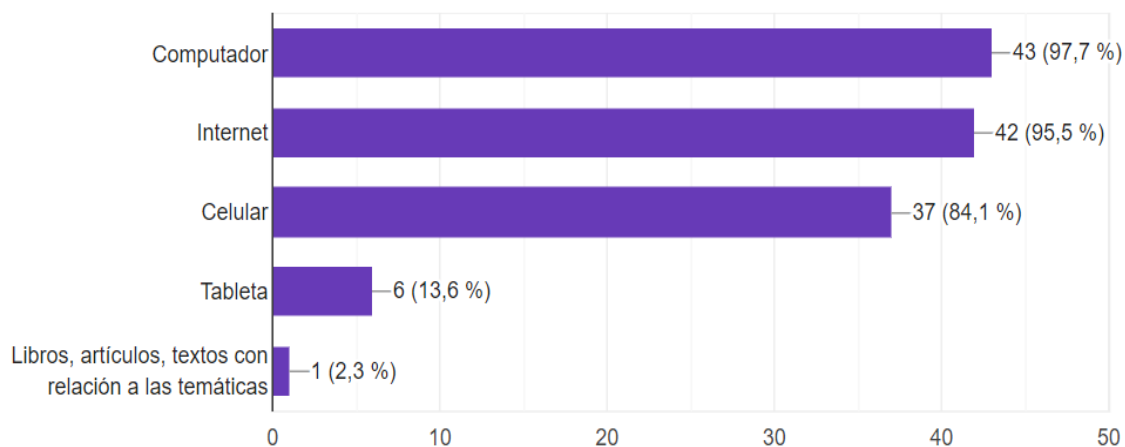


Fuente: el autor

Como se puede observar los estudiantes en su mayoría usan internet y office y hacen uso de la plataforma en un porcentaje alto, sin embargo, entre el porcentaje de los que no tienen acceso a un computador o internet es de un 8% y los que tienen computador, pero no internet, un 17 %, esto significa que cerca del 20 % de los estudiantes de los programas no podrán acceder a los materiales en plataforma y mucho menos hacer uso de las tabletas.

Igualmente, en los estudiantes de primer semestre del periodo 1 del 2021 se logra observar en tiempos de pandemia Covid19, la necesidad de uso del computador y de tener conectividad y datos en los celulares, puesto que la metodología era necesaria desde la digitalización de los procesos de enseñanza aprendizaje, y la interacción se realizaba a través de la herramienta de comunicación de video conferencias a través de meet de Google suite. (Ver Grafica 2).

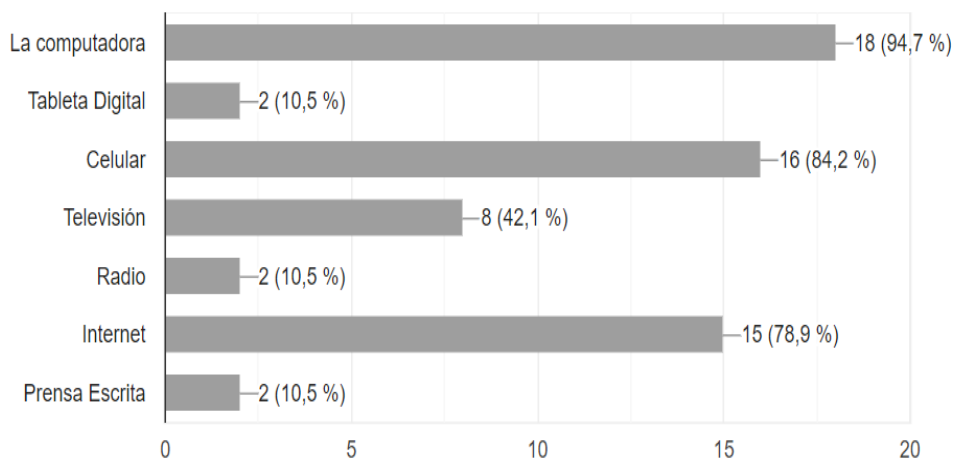
Grafica2. Uso de elementos tecnológicos para los procesos de aprendizaje 2021



Fuente: el autor

Y, la tendencia se mantiene para el año 2022 con los estudiantes de primer semestre de Licenciatura en educación básica Primaria (Ver grafica 3).

Grafica3. Uso de elementos tecnológicos para los procesos de aprendizaje 2022.



Fuente: el autor

Lo anterior, lleva a la reflexión sobre la incursión de la Universidad dentro de las mediaciones con el uso de la plataforma de aprendizaje virtual (LMS) con la versión 4.0 de MOODLE, donde se trabajan las actividades de desarrollo de los módulos impresos convertidos en módulos digitales en formato “pdf”, para que se tenga otro tipo de mediaciones y evolucionar a un método mixto o blended learning en EaD. Sin embargo, estas incorporaciones tecnológicas no han sido reflexionadas desde el ámbito pedagógico, curricular y sus aplicaciones que han sido implementadas gradualmente e incorporadas desde los semestres iniciales, generan preguntas por parte de los actores de esta modalidad de educación superior.

La necesidad de esta investigación, es parte natural de la evolución en la universidad Mariana en las metodologías en la educación a distancia desde la facultad de educación y a través de las políticas del MEN, (decreto 1330 y Resolución 21795, se puede adaptar escenarios para modalidades híbridas bajo registros únicos que vayan a la par con la calidad del servicio de formación de maestros en el sur occidente colombiano.

2. MARCO REFERENCIAL

En este capítulo se presenta el estado del arte, el marco conceptual, el marco teórico y el marco legal

Estado del arte

Frente al estudio del uso e impacto de las herramientas de B-learning en la formación de maestros se realizó el análisis de antecedentes de estudios a nivel internacional, en Colombia y en Nariño para determinar cuáles son los factores relevantes del objeto de estudio de esta investigación.

A nivel Internacional

La investigación del B-Learning en el proceso de refuerzo académico en programación de aplicaciones de cuarta generación en la Unidad Educativa Juan Francisco Montalvo en la ciudad de San Miguel, provincia Bolívar de la Universidad "Indoamérica" en su modalidad online del Ecuador.

(Herrera,2021) presenta el problema existente de la inexistencia de una modalidad de B-learning en la empresa "JH Systemas" para la formación en informática durante 23 años; satisfaciendo las necesidades de actualización y capacitación en informática tanto para personas del sector público como privado; en este caso particular, se implementaron los procesos de B-learning para la formación informática en la empresa "JH Systemas". un B-Learning con la plataforma Moodle y la metodología PACIE; con lo cual se logró mediar en la modalidad de oferta en educación continuada mejorando el proceso de enseñanza aprendizaje.

Otra experiencia, son las aplicaciones educativas B-Learning, es la investigación que buscaba analizar y estudiar la experiencia de los usuarios en aplicaciones educativas, el caso de estudio analizado fue Khan Academy. Además,

se recopiló información sobre la manera en que es utilizada esta aplicación por colegios en Chile y la forma que Impacto sus alumnos (Vargas,2015).

En esta Investigación se contó con el apoyo de expertos para la realización de una inspección y posteriormente se capturó su opinión con respecto a la nueva propuesta de heurísticas para aplicaciones del tipo B-Learning; luego, se buscó apoyo de voluntarios para ejecutar una prueba de experiencia del usuario experimental, la cual combinó una prueba de usabilidad tradicional con la incorporación de Emocards para evaluar la experiencia del usuario de forma más completa. Finalmente, esta investigación logró finalizar el proceso de refinamiento de la propuesta de heurísticas y de la evaluación de la experiencia del usuario siendo más consistentes y robustas frente al uso de herramientas b-learning.

Igualmente, en la investigación sobre el Modelo didáctico B-Learning para mejorar el aprendizaje de Matemática Financiera en los estudiantes del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado de Formación Bancaria Sede Chiclayo-Perú. (Cumpa, 2016). Y tiene el propósito de contribuir a mejorar el aprendizaje de matemática financiera; centrando su propuesta en el modelo didáctico que integre los recursos del entorno virtual con la dinámica propia de las clases presenciales, Lo resultados obtenidos demostraron que la aplicación del modelo didáctico B-Learning contribuye a mejorar el aprendizaje de matemática financiera y se ajusta a las tendencias del siglo XXI.

A nivel Nacional

Se analizó la investigación de guía para implementar B-Learning como apoyo en el proceso de enseñanza, caso de estudio: asignatura legislación en Telecomunicaciones de la Universidad de Pamplona (Figueroa, 2016). Presenta los lineamientos que se requieren para mezclar un curso presencial con herramientas tecnológicas en la que se mencionan cualidades que debe tener el docente al docente para enseñar haciendo uso de un ambiente virtual a través de una guía didáctica que explica de forma clara los pasos a seguir desde que el usuario ingresa

a la plataforma, hasta el uso de cada uno de los recursos y actividades, detallando la forma de acceder, el uso y la funcionalidad del recurso, actividad o herramienta disponible en la plataforma. Esta investigación da cuenta de la necesidad de entender lo que implica el uso de herramientas desde la docencia y su impacto en un modelo de B-learning.

Otra investigación a nivel de Colombia es la experiencia en la formación de docentes de educación artística a través del B-learning, al partir de la reflexión de la necesidad de formar profesores en esta área, desde la modalidad de educación a distancia como estrategia metodológica y posteriormente la inclusión de estrategias de educación virtual. (Gonzales, 2015) parte de preguntarse acerca del estado en que se encuentra este proceso, a fin de identificar las oportunidades que la combinación de estrategias metodológicas presenciales y virtuales (b-learning) puede traer para la configuración de nuevos currículos o para el ajuste de los existentes con miras a potenciar la calidad formativa ofrecida en la disciplina.

Para completar el análisis regional, se presenta la investigación sobre la evaluación de las bondades del B- Learning como método pedagógico para aminorar los escollos socioeconómicos y académicos de los estudios de posgrado, presentes en la universidad pública colombiana (Toro,2017). Esta investigación se centra en la necesidad de analizar los estudios de postgrado son cada día de mayor relevancia en el ámbito mundial por el impacto de la sociedad del conocimiento y de la información, motivo por el cual la gran mayoría de los posgraduados busca alternativas para continuar completando su formación académica y la necesidad de adaptarse a dinámica de constante cambio, por lo que los profesionales deben adaptarse a las demandas del mercado y mantenerse en una continua actualización. En este sentido el B-learning y la virtualidad como metodologías permiten desarrollar competencias para la aplicación de un conocimiento en particular sobre la formación general en un área específica en las grandes empresas

que solicitan trabajadores altamente competentes para resolver problemas y que propongan ideas innovadoras a través del uso de tecnologías.

A nivel local

En Nariño, se encuentra la investigación sobre la metodología B-Learning aprovechando las bondades del software libre en el proceso de enseñanza - aprendizaje de la asignatura de informática en el nivel de educación media con los estudiantes del grado 10° y 11 de la institución educativa municipal Liceo José Félix Jiménez - jornada de la tarde de la ciudad de Pasto (Criollo, 2019). En este sentido, la reflexión tuvo como objetivo central implementar la metodología B-learning permitiendo establecer cuáles fueron las necesidades y expectativas de formación de la población objeto de estudio, y que el docente propicie escenarios donde el estudiante se convierta en el protagonista principal y sea él, quien construya sus conocimientos. La principal conclusión de la investigación fue que el software libre permitió crear escenarios de innovación en los procesos de enseñanza-aprendizaje, al igual que, visualizaron la transversalidad de la herramienta con otras áreas de formación, en sentido el aporte a esta investigación es el impacto de algunas herramientas del b-learning para mejorar los desarrollos de la docencia.

Finalmente, frente al análisis del estado del arte se puede entender que frente al objeto de estudio que son las herramientas del b-learning en la formación de maestros se encuentran estudios en el ámbito internacional y nacional, pero que a nivel regional es bajo y le da valor al desarrollo de esta investigación.

Marco Conceptual

Para abordar la temática, se hace necesario la conceptualización de algunos términos que son parte de la referencia para entender a profundidad la implicación de las TIC en educación superior y las apuestas en las diversas modalidades de educación superior.

Blended Learnig

En este sentido, Mark Brodsky (2003): acuña el término “Blended learning” no como un concepto nuevo. Durante años se ha estado combinando las clases magistrales con los ejercicios, los estudios de caso, juegos de rol y las grabaciones de vídeo y audio, por no citar el asesoramiento y la tutoría”. No sólo no es un concepto nuevo, sino que de hecho ha recibido varias denominaciones. En la literatura anglosajona destaca el término “híbrido” o “Hybrid model” de Marsh (Marsh, 2003) citado por Bartolomé (Bartolomé Pina, 2004).

El término “blended learning” sigue una tendencia con una marcada raíz procedente del campo de la Psicología escolar en la que destaca el término “aprendizaje” como contrapuesto al de “enseñanza”. Recuérdese entre otros antecedentes del paso de la “Enseñanza asistida por ordenador” (EAO, en inglés “CAI”), por “Aprendizaje basado en el ordenador” (ABO, en inglés “BCL).

Educación a Distancia Tradicional

Igualmente, teniendo en cuenta que, durante los últimos años, la facultad de educación ha adaptado según el diagnóstico el modelo de educación a Distancia tradicional, se parte del concepto de García Aretio (2001), que identifica algunas de sus características: la separación física profesor alumno; el uso de medios técnicos; la tutoría del profesor como apoyo en el encuentro cara cara y el aprendizaje independiente. Con base a ese listado es posible afirmar que en la facultad se presenta la educación a distancia tradicional con el uso de las tecnologías o la formación a distancia tradicional potenciada por la tecnología y no sólo por eso. De acuerdo con el mismo García Aretio serían los medios tecnológicos y el trabajo autónomo, registrado a través de las plataformas, otra evidencia de “tradicionalidad” de las prácticas vigentes.

Herramientas Digitales

También, es importante hacer reflexión sobre el uso de las herramientas tecnológicas y digitales como lo mencionan Simó et al. (2020) las herramientas digitales y tecnológicas, presentan una adecuada simbiosis entre ambas puede contribuir tanto a mejorar las competencias científicas, matemáticas y tecnológicas de los estudiantes, como a mejorar su desarrollo digital. Estas, se ven reflejadas en las habilidades necesarias para su desarrollo personal y profesional en la era digital.

Marco Teórico

Problemáticas que se intenta resolver con la incorporación de las Tecnologías en la Educación Superior

Sin lugar a duda, en los últimos años la trascendencia de las tecnologías en Educación Superior ha sido más notoria y vertiginosa, dada la necesidad de utilizarla para poder suplir la presencialidad en tiempos de aislamiento social debido a la pandemia. Sin embargo, antes de esta situación mundial ya se observaba el crecimiento de su incorporación en la educación superior y se prestaba más atención a la necesidad de reflexionar sobre su desarrollo en Educación, como lo menciona Barberà (2004), “hemos iniciado el siglo XXI con altas expectativas acerca del uso de las TIC y la transformación de las prácticas educativas sin que haya habido hasta el momento grandes cambios en las aulas”. Igualmente, las políticas y los programas de integración de las TIC no han podido incorporarse aún de manera exitosa en el Sistema Educativo Colombiano.

De esta manera, en educación se puede categorizar en tres dimensiones las problemáticas de incorporación de Tecnologías: las de tipo organizacional; las de tipo tecnológico y las de talento humano. En este sentido Bates (2001) afirma, las nuevas tecnologías están asociadas con las formas de organización postindustriales, basadas en unos trabajadores muy cualificados y flexibles, con un alto grado de autonomía y organizados en unidades operativas relativamente pequeñas y flexibles. Los centros universitarios se han caracterizado, por el

contrario, por una mezcla de formas de organización agrarias e industriales, con unas estructuras y unos procedimientos jerárquicos, burocráticos y relativamente inflexibles, aunque la autonomía del profesorado titular asegura un elemento de flexibilidad y, en algunos aspectos, es de caos precisamente por su burocratización.

La otra forma de problematización se puede explicar con dos autores Robert Kozma y Richard Clark que los denominaré de procesos y efectividad de la Tecnología, mientras Clark (2001) afirma que los estudios sobre la influencia de las tecnologías en el aprendizaje han sido una característica fija de la investigación educativa, confundiendo el diseño tecnológico con los procesos de docencia. Y Robert Kozma (2001) afirma que no es necesario generar una ruptura entre la tecnología y el método, además argumenta que las tecnologías tienen un papel importante en el aprendizaje, ya que los considera un componente integral del diseño instruccional.

Se puede mencionar, en ese mismo sentido, que las plataformas aportan el componente B-learning, porque este medio de comunicación garantiza la interacción bidireccional del profesor y estudiante o estudiante y profesor. Se puede afirmar, también, que este componente el modelo de educación a distancia tradicional cuenta con ordenadores e Internet y estos hacen parte del desarrollo metodológico establecido en la facultad, pero más de un carácter de plataforma de contenidos y evidencias de actividades, mas no es en sí un mecanismo pedagógico interactivo de desarrollo del aprendizaje, pues no se presentan retroalimentaciones propias del proceso.

Uso dominante que se da a las Tecnologías en Educación Superior

Al revisar los desarrollos de los últimos años, en los cursos ya se había incursionado en el llamado “B-learning”. Desde la simulación de muchos elementos del entorno clásico de enseñanza aprendizaje, eminentemente de transmisión en espacios presenciales, y la poca incorporación de la mediación tecnológica, ya que

la plataforma Moodle es más utilizada para repositorio de material didáctico y el subir archivo de tareas como única manera de interacción de los docentes y estudiantes en tiempo asincrónico. De esta manera, el encuentro cara a cara, en tiempos de pandemia el encuentro sincrónico fue a través de plataformas como Meet o Zoom, igual, se aprovecha de los encuentros presenciales para trabajar los desarrollos curriculares programados en la plataforma institucional.

En este aparte, existen unas características o factores que en la Facultad de Educación prueban que algunas estrategias o herramientas de B-learning, garantizan una nueva comprensión del trabajo en la Facultad de Educación.

Es decir, el estudiante y el profesor han diseñado estrategias metodológicas para el proceso de aprendizaje y de enseñanza que puede facilitarlo, orientarlo, tutorizarlo, etc. El profesor sólo puede diseñar la enseñanza, ya que el aprendizaje es una actividad del estudiante que trabaja de manera autónoma del modo que considera más adecuado para obtener sus propios objetivos de aprendizaje. En ese contexto es normal que los métodos que se utilicen hagan cierto uso de herramientas que apunten al Blended Learning. Estos métodos serán mediados con las tecnologías para el cumplimiento de los propósitos de formación en los que se espera que se produzca un aprendizaje mixto.

Salinas (1999) describió tal tipo de formación como “Educación flexible”, y es de hecho el modelo que se aplica en el “Campus Extens” (notar que se evita el uso de “campus virtual”) de la Universitat de Illes Balears, en donde se aprovechan sistemas virtuales como la videoconferencia o la web, con sesiones presenciales, algo recurrente en los últimos semestres de este año 2021 en la Facultad de educación de la Universidad Mariana.

Estos conceptos acercan más la realidad con la cual se está trabajando en la Universidad, en educación a distancia tradicional, la presencialidad es el factor que a través de medios garantizan los encuentro y el seguimiento del aprendizaje autónomo; se realiza a través de plataformas de aprendizaje, las tabletas digitales

son mediaciones que aún no garantizan otro tipo de modalidad (M. learning), porque su implementación no ha sido reflexionada y aún no se puede concebir como desarrollo su uso, sin evaluar la implicación en los procesos de enseñanza aprendizaje de los maestros en formación.

Modelos o estrategias pedagógicas y didácticas que difícilmente podrían aplicarse sin las tecnologías aplicada a la educación

Las estrategias pedagógicas tradicionales e instruccionales parten de la distribución de contenidos, y los modelos constructivista o sociocognitivo, parten del estudiante activo en el centro de los procesos y de las actividades. Desde este punto de vista el aprendizaje según Keegan (2005) es una experiencia idiosincrásica personal, característica de los individuos que desarrollan el conocimiento y la comprensión a través de la elaboración y reelaboración de conceptos.

En el enfoque sociocognitivo, Onrubia (2005) añade a lo anterior que el aprendizaje tiene lugar en un contexto social y la elaboración y reelaboración de conceptos no necesariamente se llevará a cabo sólo en el plano del individuo. La colaboración con el grupo de trabajo y el compartir con sus compañeros u otros individuos pueden constituir una poderosa manera de contrastar, validar, adaptar o en su caso rechazar sus propias concepciones. Partir de los preconceptos, como los denominaba Pozo (1990), contribuyendo así con la necesidad percibida por el propio estudiante de reestructuración de esquemas cognitivos propios y previos.

La Universidad Mariana cuenta con un modelo pedagógico con enfoque constructivista que orienta los procesos de enseñanza aprendizaje, aplicado en todas sus dimensiones en el proceso de educación a distancia, con mediación de las tecnologías de la información, facilita el proceso de enseñanza y aprendizaje significativo, al activar el nivel de sensibilidad y la adquisición de competencias orientadas a desarrollar estructuras cognitivas, factores de maduración, experiencia física, e interacción social y equilibrio.

La novedad en el caso de la Facultad es considerar en los últimos años el uso de internet, redes sociales y tecnología ubicuas, consientes en que el aprendizaje puede ser percibido tanto o más como una necesidad, por cuestiones de comunicación, como por cuestiones de contenidos; o la necesidad propia de disponer de ellos. Ahora es una necesidad de carácter social y obligatoria.

De hecho, algunos enfoques son más radicales, incluso algunos con una visión pedagógica tradicional propiciada por la industria de la informática móvil. La mayoría de los estudiantes cuenta con celular y esto plantea dar un paso más sobre los contenidos, que no son un punto de partida útil para el aprendizaje sino la necesidad de utilizarlos para dar solución a problemas.

En todo caso, va a ser el estudiante quien puede decidir por sí mismo lo que va a aprender, y cómo lo va a aprender. Y para ello debe llevar su propio material para utilizarlo en cualquier forma que considere adecuada. Va a aceptar la ayuda del profesor para que él decida en uso de su autonomía qué hacer con este material. De esta manera, es importante cómo se va a organizar, según se configure la estrategia y sobre todo habrá que hacer un diseño de la evaluación contemplando estos nuevos hechos de las mediaciones.

Desde este punto de vista, la consecución de aprendizajes pone su énfasis en la rápida comunicación y el acceso a los recursos. En este contexto, la utilidad supuesta del entorno ubicuo es un tema de suma importancia en la evaluación, porque se determina la consistencia entre objetivos y aprendizajes conseguidos y los fallos y mejoras, en lo que se ha cumplido.

Es así como la evaluación pedagógica (la evaluación formativa o de procesos) exige entender no sólo si un estudiante ha conseguido aprendizaje o no, sino por qué, al comprender las razones del éxito o el fracaso depende de la profundidad del conocimiento que utilice y también de la relación apropiada entre el buen uso de la tecnología, las actividades que se han hecho con ella y la aplicación efectiva de conocimiento.

Como ha sucedido en otras épocas, recordemos las quejas sobre el tipo de silla, mesas y pantallas que se utilizaban en la escuela con los ordenadores de sobremesa, ahora vuelven a plantearse quejas desde el punto de vista de facilidad de uso. Profesores y estudiantes se han quejado, en las latitudes donde se ha aplicado la tecnología móvil (Kukulska-Hulme, 2002) y seguramente se quejarán aquí, del tamaño de los elementos de visión, de las pantallas, de los móviles y de los Smartphones, de la dificultad para manejar texto, de los teclados, para las anotaciones, la conectividad e intermitencia de esta, etc., que son incompatibles para las tareas estándares escolares de lectura y de escritura. Pero ésta no es la cuestión.

Éstas son cuestiones de ergonomía y no de pedagogía ni tampoco de aprendizaje. Depende del papel que le atribuyamos a la tecnología, a los dispositivos, que estamos utilizando. Por ejemplo, podríamos pensar en poner tareas consistentes en leer o descargar grandes documentos (PDF) en el móvil, o escribir un texto largo, una redacción, un informe, utilizando el teclado de un Smartphone. Está claro que, aunque las pantallas de las tabletas son relativamente grandes y admiten teclados, ésta no es su función, para eso están los ordenadores de sobremesa y los móviles.

Dificultades que plantea la incorporación de tecnologías a la educación en contextos o escenarios poco favorables

Dado el interés y pertinencia de estudiar la evaluación de los entornos de aprendizaje, los sistemas de enseñanza y aprendizaje apoyados en esta tecnología, Zapata (2012), presentan los rasgos de calidad y los correspondiente indicadores siguiendo una metodología similar: centrada en el aprendizaje; parten de plantear y definir objetivos de la calidad, y proporcionar rasgos, requisitos e indicadores que permitan evaluar las actividades que se hacen o pueden hacer con el apoyo de los dispositivos que constituyen estos entornos, y cómo se organizan en función de los aprendizajes obtenidos, si son distintos, nuevos o mejores que por otros medios.

El objetivo es, pues, la evaluación y la forma de evaluar la solidez pedagógica del aprendizaje móvil o ubicuo. Para ello desarrollaremos una serie de reflexiones sobre la aplicación de ideas y conceptos extraídos de los desarrollos teóricos constructivistas y socio constructivistas y a partir de ellos establecer seis elementos de evaluación: Integración de la tecnología ubicua en el sistema, fundamentación teórica, programación y coordinación docente, presencia docente, ajuste de las actividades a la configuración y características de los dispositivos y evaluación.

A partir de la identificación de las herramientas B-learning y la medición del impacto Astigarra (2016), menciona que se desarrollarán los planes prospectivos, o escenarios prospectivos de su uso que generarán, lo cual desde una perspectiva bien ejercida un proceso sistemático, de construcción de una visión a largo plazo para la toma de decisiones en la actualidad y para la movilización de acciones conjuntas para el futuro.

Lo anterior, implica realizar análisis comparativos Castro (2019), entre los escenarios con mayores factores de ocurrencia, ubicados en núcleos de tendencias, que permitan proponer los escenarios ante los actores y las herramientas B-learning propuestas o relevantes.

Cabe entender, que las estructuras organizacionales en estos tiempos toman las decisiones de acuerdo al sistema de información, y que los usos de las tecnologías demandarán nuevas formas de trabajo más flexibles e interconectadas tendientes a mejorar los niveles de productividad y competitividad, a través del intercambio de información y conocimiento Castells (2000).

Finalmente, en la perspectiva de crear escenarios se creará unas rutas que permitan tomar decisiones frente a los datos y las tendencias que provee la normatividad actual, la infraestructura organizacional y las tendencias pedagógicas didácticas que se han ido implementado en los últimos años en la Facultad de Educación de la Universidad Mariana.

Marco legal

Se presenta la normatividad relevante para el trabajo de investigación.

En el orden nacional, la presente política se justifica tomando como referente el documento “Competencias TIC para el desarrollo profesional docente” (2013) del Ministerio de Educación Nacional, en el cual se establece las orientaciones para guiar el proceso de innovación educativa con el uso pertinente de las TIC.

Adicionalmente, se tiene como eje el Acuerdo 02 de 2020, emitido por el Consejo Nacional de Educación Superior (C.E.S.U.), según el cual se actualiza el modelo de acreditación en alta calidad de los programas e instituciones de Educación Superior, con políticas de la concepción de modalidades y su impacto en el logro de los resultados de aprendizaje (art.2 - 2.3. Referentes de organización y oferta académica - b). Modalidad)

Decreto 1075 DE 2015, por medio del cual se expide el decreto único Reglamentario del Sector educación. Artículo 2.5.3.2.10.5. Del cumplimiento de las condiciones de calidad de programa por parte de las instituciones y entidades habilitadas por ley para ofrecer programas de educación superior. Las instituciones y entidades enunciadas en el artículo 137 de la Ley 30 de 1992, así como las demás habilitadas por ley para ofrecer y desarrollar programas de educación superior, forman parte del Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior y por ende, continuarán dando cumplimiento a las disposiciones contenidas en la Ley 1188 de 2008, en coherencia con las modalidades (presencial, a distancia, virtual, dual u otros desarrollos que combinen e integren las anteriores modalidades), los niveles de formación, su naturaleza jurídica, tipología, identidad y misión institucional.

Lineamientos para la Educación Virtual en la Educación Superior (2010) en el cual se propone que los programas que se oferten en una metodología o modalidad podrán solicitar modificación al registro calificado para ofertar el programa en otra metodología o modalidad, un programa que se oferte en metodología presencial y la I.E.S. respondiendo a su plan estratégico y con base en su autonomía universitaria, decida ofertarlo en modalidad distancia tradicional o virtual o viceversa.

En el Decreto 1330 de 2019 del Ministerio de Educación Nacional se determina que “las instituciones que deseen ofrecer un programa académico con idéntico contenido curricular, mediante distintas modalidades (presencial, a distancia, virtual, dual u otros desarrollos que combinen e integren las anteriores modalidades), podrán solicitar un registro calificado único, siempre y cuando las condiciones de calidad estén garantizadas para la(s) modalidad(es) que pretenda desarrollar (...)”. Por medio del mismo decreto se identifica la necesidad de crear ambientes físicos y virtuales de aprendizaje, específicos para los procesos formativos, la investigación y la extensión, de acuerdo con el programa que se ofrezca.

La resolución 021795 de 2020 establece, dentro del capítulo cuarto, “organización de las actividades académicas”, la forma en que se dará cumplimiento al diseño, la construcción y disponibilidad de las plataformas de acuerdo con la modalidad o modalidades del programa. Por otra parte, en el capítulo octavo, se define los medios educativos con los cuales se garantiza el proceso formativo y el acceso a los recursos tecnológicos con los que cuenta la Institución para la oferta de programas en cualquier modalidad.

Por último, el Plan Decenal de Educación 2016-2026 propone, en su Sexto Desafío, “impulsar el uso pertinente, pedagógico y generalizado de las nuevas y diversas tecnologías para apoyar la enseñanza, la construcción de conocimiento, el aprendizaje, la investigación y la innovación, fortaleciendo el desarrollo para la vida”.

3. METODOLOGÍA

En este capítulo se presenta el enfoque de investigación, el método y sus fases, la población y muestra bajo estudio, las técnicas e instrumentos de recolección de información, su validación y las categorías de análisis.

Enfoque de investigación

Esta investigación se realizó bajo el enfoque cualitativo, el cual es inductivo, por qué se parte de una pregunta que permite a través de un análisis profundizar frente al cuestionamiento planteado como lo expresan (Hernández, Fernández y Baptista, 2014: 7) “utiliza la recolección de datos para finar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación”.

De esta manera, se puede hacer una construcción del conocimiento desde los datos y las interpretaciones, analizando el contexto donde se aplican en este caso la Facultad de educación en los programas de licenciatura en educación básica y la licenciatura en educación, buscando su validez de manera pertinente.

Método y sus fases

De esta manera, la investigación se desarrolló a través del modelo de análisis situacional de la teoría fundamentada presentada por Adele Clarke (2005), al mencionar que los análisis y mapas situacionales facilitan la intervención social al convertir lo habitualmente invisible en cualidades sociales incipientes de una situación más visible. Este diseño junto a un análisis sistematizado con el software Atlas ti versión 9.0.15, (ver apéndice A); con el cual se organizó las categorías y se revisó los datos recurrentes en el análisis de los documentos maestros de los programas de Licenciatura en educación básica primaria y Licenciatura en educación infantil con la información en citas y códigos Arias (2012).

La metodología empleada se desarrolló en tres fases: la primera fase partió del análisis de documentos para identificar las herramientas de b-learning utilizadas en los procesos formativos; la segunda fase se focalizó en la interpretación de los

datos cualitativos de información en los informes de evaluación de los encuentros sincrónicos presenciales del semestre 1 y 2 del año 2021, para evaluar el impacto en los procesos formativos según los instrumentos, y en la tercera fase se realizó el plan prospectivo para la creación de escenarios que peritan orientar las proyecciones de la modalidad hibrida o combinada y el registro único de acuerdo a la normatividad vigente.

Finalmente, se eligió el uso del software Atlas ti porque es una herramienta de análisis cualitativo que permite observar la frecuencia de datos cualitativos y las relaciones entre conceptos. para construir el marco de referencia teórico y los antecedentes y el análisis de algunas preguntas abiertas en los instrumentos utilizados para la triangulación de información (ver figura1).

Figura1. Diseño metodológico



Fuente: el autor

Población

La facultad de educación de la universidad Mariana cuenta con 26 docentes y cerca de 700 estudiantes, el programa de licenciatura en básica primaria cuenta con 12 profesores, 480 estudiantes y el programa de licenciatura en educación infantil cuenta con 5 profesores y 80 estudiantes.

Técnicas e instrumentos de recolección de información

Análisis documental

Es un conjunto de procesos de información que da lugar a un documento secundario que actúa como intermediario o instrumento de búsqueda obligado entre el documento original y el usuario que solicita la información (Pinto & Galvez, 1996). En este caso el documentalista debe realizar un proceso de interpretación y análisis de la información de los documentos y luego sintetizarlo para representar un informe técnico con un contenido bajo una forma diferente de su forma original, con la finalidad posibilitar su recuperación posterior e identificarlo.

Para realizar el análisis se inicia con el proceso de **Indización**, ya que posibilita y permite la recuperación de información para sistematizarla de manera organizada a partir de la pregunta hermenéutica, el siguiente proceso se denomina de **simplificación**, el documento primario es sometido a las operaciones de análisis se convierte en otro documento secundario o informe de más fácil acceso y difusión, y finalmente, el proceso **analítico-sintético**, porque la información es estudiada, interpretada y sintetizada minuciosamente para dar lugar a un nuevo documento que lo representa de modo abreviado pero preciso sobre las categorías emergentes que surgen de las codificaciones y recurrencias encontradas.

Informe de análisis

Documento sin interpretación ni crítica que representación breve del contenido y consta de un resumen descriptivo que indica el tipo de documento (Pinto & Galvez, 1996). Los principales temas tratados y cómo se tratan, un resumen

analítico que facilita la máxima información posible cuantitativa o cualitativa, o ambas, contenida en un documento, un resumen selectivo que refleja sólo aquellas partes del texto que parecen esenciales para una categoría o código determinada por el documentador, el resumen selectivo que refleja sólo aquellas partes del texto que parecen esenciales para una categoría de usuarios determinada y que se puede representar por redes semánticas y las conclusiones que es la parte del documento con sus principales resultados y conclusiones, que tiene por finalidad completar la orientación del lector.

Validación de instrumentos

Para validar los informes se tuvo en cuenta los procesos de indización (elemento esencial para la recuperación de información) se encuentran los conceptos de exhaustividad y especificidad o pertinencia que actúan como parámetros sobre los que gira la selección de los conceptos (ver apéndice C).

La exhaustividad entendida como función de profundización un sistema documental es el término de descriptores afectados por el documento y supone una buena forma de control de la calidad de la indización con una profundidad media idónea entre los ocho y los doce descriptores (García,1996), Por su parte, la especificidad o pertinencia es función de los objetivos de la indización, en dos niveles: uno destinado para la difusión selectiva y otro para la búsqueda retrospectiva (ver apéndice D)

Categorías de análisis

Las categorías de análisis surgen de la codificación axial producto de la sistematización de la información que se presenta en los informes y las redes semánticas para ser fundamentadas a la luz del marco de referencias y el estado del arte de esta investigación (Ver cuadro1).

Cuadro 1. Categorías de análisis

Objetivos	Categorías	Preguntas orientadoras	Fuentes	Técnicas/Instrumentos
<p>Identificar las herramientas del B-learning en la formación de Maestros de la facultad de Educación de la Universidad Mariana.</p>	<p>Herramientas del B-learning en la formación de Maestros</p>	<p>¿Cómo la incorporación de los módulos digitales y uso de plataformas como Moodle y Classroom están mejorando los procesos de aprendizaje de los estudiantes de licenciatura en educación básica primaria y educación infantil en la facultad de Educación de la Universidad Mariana?</p>	<p>Documentos maestros Autores</p>	<p>Análisis Documental/Informe de análisis Documento maestro de programas de Licenciatura.</p>
<p>Evaluar el impacto del uso de las herramientas del B-learning en la formación de Maestros</p>	<p>Impacto del uso de las Herramientas del B learning la formación de Maestros</p>	<p>¿Cuáles es el impacto del uso de las Herramientas del B learning que les permiten a los estudiantes a través de las plataformas virtuales aprender los contenidos de los módulos en la formación de Maestros de la facultad de Educación de la Universidad Mariana?</p>	<p>Estudiantes Docentes</p>	<p>Análisis Documental/Informe de análisis documentos de Evaluación de encuentros sincrónicos de los programas de licenciatura</p>

Diseñar escenarios de Enseñanza aprendizaje para el modelo Híbrido o combinado en la Facultad de Educación de la Universidad Mariana.	Escenarios de Enseñanza aprendizaje para el modelo Híbrido o combinado la formación de Maestros	¿cuáles son los posibles escenarios de Enseñanza aprendizaje para el modelo Híbrido o combinado en la Facultad de Educación de la Universidad Mariana?	Autores Normatividad	Análisis documental normativo/Escenarios y Ruta de modelos Híbridos
---	--	--	-----------------------------	--

Fuente: el autor

Frente a los objetivos planteados en el cuadro1, se presentan las categorías inductivas producto del análisis documental del objeto de estudio que es el impacto de las herramientas del b-learning en la formación de maestros, las tres categorías son orientadas desde los supuestos como afirmaciones y como preguntas orientadoras, que a través del uso de los instrumentos y técnicas de recolección de información de las fuentes planteadas se permitió el análisis de las categorías planteadas.

4.Resultados y Productos

Se presentan los resultados a partir de cada uno de los objetivos específicos planteados.

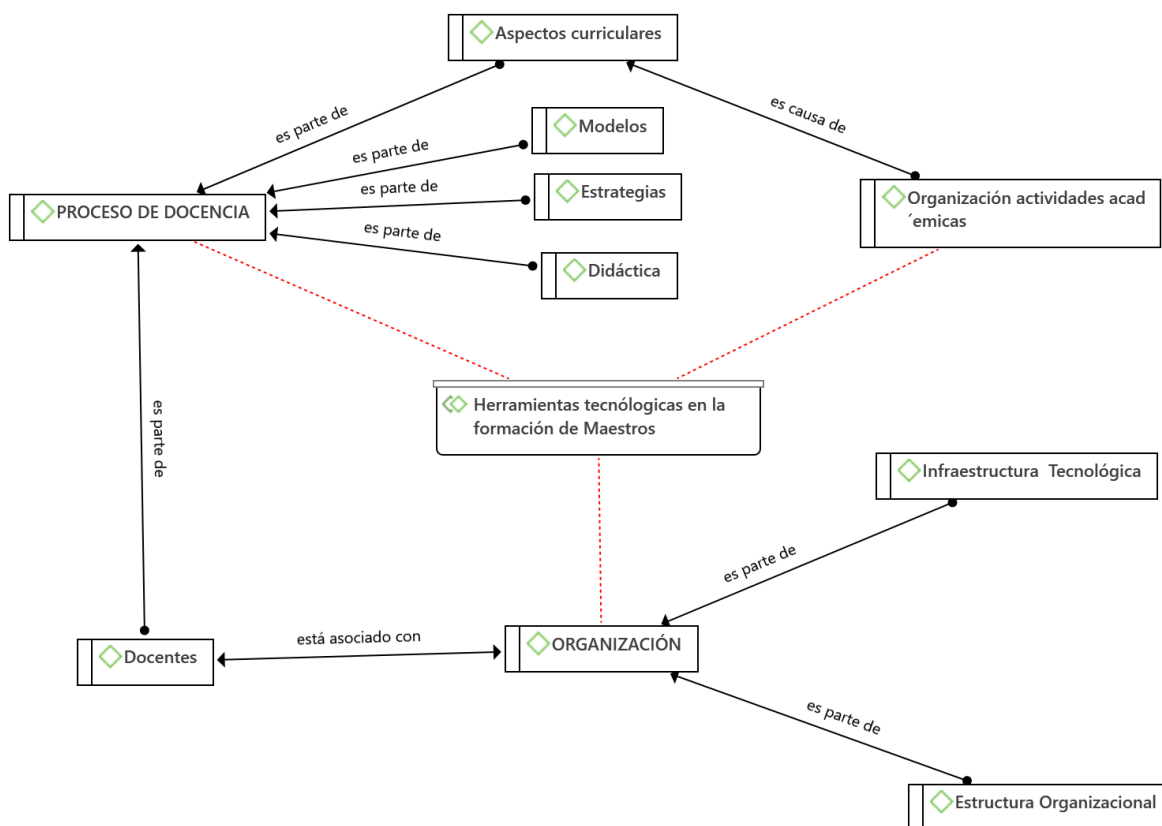
Frente a la pregunta “¿Cómo incide el uso de herramientas tecnológicas (B-learning) en la formación de Maestros de la Facultad de Educación de la Universidad Mariana?” Se propuso el objetivo general de analizar la incidencia del uso de herramientas tecnológicas del B-learning en formación de Maestros de la Facultad de Educación de la Universidad Mariana.

Este objetivo se desarrolló a través de tres fases que permitieron la construcción de escenarios para transformar la modalidad tradicional a una modalidad híbrida o combinada a través de los siguientes objetivos: identificar las herramientas del B-learning en la formación de Maestros en la Facultad de Educación de la Universidad Mariana; evaluar el impacto del uso de las herramientas del B-learning en la formación de Maestros y diseñar escenarios de enseñanza aprendizaje para el modelo Híbrido o combinado en la Facultad de Educación de la Universidad Mariana.

Herramientas tecnológicas del B-learning en la formación de Maestros

Para caracterizar las herramientas tecnológicas se realizó una codificación axial abierta a través de los códigos que son la **organización** y los **procesos de docencia**. Estas formas de clasificar se adaptan a las dimensiones que menciona (Bates, 2001), y se reflexiona desde los aportes de (Clark, 2001) y (Kozma, 2001), los cuales permitieron analizar los modelos o estrategias pedagógicas y didácticas que difícilmente podrían aplicarse sin las tecnologías a la Educación Superior, en este caso a la Facultad de Educación de la Universidad Mariana de Pasto. (Ver figura 2).

Figura2. Mapa situacional de Herramientas tecnológicas en la Formación de Maestros.



Fuente: el autor

Herramientas Tecnológicas en la organización.

Se encontró que los programas de licenciatura en educación cuentan con la infraestructura tecnológica y estructura Organizacional articuladas a las distintas dependencias académicas y administrativas, cuentan con interconexión con los usuarios en cualquier momento y en cualquier punto de la red. Igualmente, están articuladas a las labores docentes, de investigación y administrativas de la Universidad.

Frente a esto, Andrade y Campo-Redondo (2012), afirman que las políticas del uso de Tecnologías deben ser impulsadas en los planes de desarrollo en la institución y deben centrarse en analizar su implementación social, esto implicaría que deben generar una cultura del uso intensivo de la informática y la Teleinformática, para garantizar calidad ente la Organización.

Infraestructura Organizacional

La Universidad Mariana posee una estructura administrativa y académica basada en tres sistemas, que interactúan armónicamente, contruidos para asegurar la gobernabilidad y el logro de los objetivos institucionales: el Sistema Académico, dedicado a la gestión del conocimiento; el Sistema de Bienestar Universitario, dedicado al mejor estar y al mejor ser de la comunidad universitaria y; el Sistema Administrativo y Financiero, dedicado a la administración y gestión de los bienes y recursos de la Institución.

También se cuenta con el Sistema Académico que gestiona y orienta la transmisión, apropiación, conservación, construcción y producción del saber, a través de la enseñanza y el aprendizaje de las disciplinas o profesiones ofrecidas por la Universidad, con miras a la formación integral del educando, mediante el diálogo constructivo entre maestros y estudiantes, y en constante preocupación por la excelencia académica.

De la misma manera se tiene el Sistema Administrativo y Financiero que comprende el conjunto de procesos encaminados a buscar la calidad, la racionalización y la optimización de los recursos físicos, financieros y del talento humano.

El Sistema de Bienestar Universitario concentra sus energías en la creación y la promoción de un clima propicio para la formación integral de la comunidad universitaria, articulando todos sus quehaceres y acciones en torno al bien estar, al bien ser, al bien actuar y al bien vivir de la persona humana en su plenitud, actuando siempre en estrecha armonía con los Sistemas Académico, y Administrativo y Financiero del organismo universitario.

La Universidad cuenta además con el apoyo de un Centro de Servicios Informáticos que administra y actualiza todos los recursos de la tecnología de la información y comunicación de la Universidad para facilitar la gestión, planeación, dirección, ejecución y evaluación de las actividades realizadas en los tres sistemas organizacionales.

De esta manera, la infraestructura Organizacional para la prestación del Servicio del B-learning de la Universidad Mariana es coordinada por la Unidad Virtual y el Centro de Servicios Informáticos que a su vez está organizado en tres oficinas: Redes, Soporte y Comunicaciones, Aulas de Informática y Servidores y la oficina de Administración del Sistemas de Información, oficinas que administran los recursos y servicios con el fin de tener una infraestructura centralizada que permite una buena administración y prestación de los servicios. El Centro de Servicios Informáticos se encuentra ubicado en el Bloque María Inmaculada y atiende cuatro frentes principales que relacionan el tipo de servicios y procesos: educación virtual, aulas de informática, redes y las comunicaciones y los sistemas de información.

Infraestructura Tecnológica

En sí, la **infraestructura Tecnológica** depende del sistema que permite a la comunidad educativa mantenerse informada de la situación académica, administrativa y financiera, los sistemas de información cuentan con soportes tecnológicos de vanguardia, seguridad y confiabilidad de información tanto para el

personal directivo, administrativo, docentes y estudiantes. Tanto usuarios docentes administrativos y directivos tienen acceso al sistema denominado **FENIX**, que es un portal interactivo que permite a sus usuarios interactuar con la universidad vía web.

Igualmente, para la interacción académica estrictamente de docencia se cuenta con una plataforma virtual que se encarga de apropiar, incorporar y masificar las tecnologías de información y comunicación (TIC) con el fin de fortalecer y complementar los procesos de enseñanza y aprendizaje brindando apoyo permanente al trabajo académico, investigativo y de proyección social, adecuada para la modalidad de educación a distancia por la que se caracteriza el programa.

Debido a los diversos contextos donde la Facultad de Educación de la Universidad Mariana oferta sus programas, los Maestros han recurrido a la utilización modalidad denominada Blended Learning o B-Learning (Formación Combinada o Enseñanza Mixta), modalidad a distancia de estudios que incluye tanto formación no presencial (cursos on-line, conocidos genéricamente como E – Learning y B - Learning) como formación presencial a través de encuentros tutoriales. Esta característica desde el uso de la conectividad permitió pasar desde el material escrito convencional o compilado, lo mismo que de los elementos multimediales interactivos al uso de la plataforma Moodle, la cual permite administrar y desarrollar el proceso de enseñanza y aprendizaje en línea, combinando herramientas como foros, wikis, chat y Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAS), con la posibilidad de disponer de un educador profesional como modelador y tutor de los cursos.

La operatividad de las Infraestructuras y el funcionamiento de los sistemas de conectividad en la Universidad Mariana están funcionando por las competencias digitales con que cuenta el grupo de talento humano. Los procesos de la universidad disponen de la red institucional de datos intranet-internet, lo cual facilita una interconexión de recursos computacionales que permite la comunicación y el uso

compartido de manera coordinada e integral, aprovechando los servicios y posibilidades.

Por otra parte, la universidad tiene el convenio Campus Agreement que se renueva anualmente y permite la utilización de la última versión de OFFICE en todos los equipos de la Universidad, además los docentes, estudiantes y egresados cuentan con el servicio de correo institucional bajo la plataforma de Gmail que cuenta con una alta capacidad de buzón y acceso Google Apps for Education, en el cual los estudiantes y docentes tiene acceso a herramientas como Drive, Docs, Hojas de Cálculo, Presentaciones, Sites, Formularios, Classroom entre otras.

Como plataforma para la implementación de Ambientes Virtuales de Aprendizaje se utiliza el software LMS Moodle, en ella se encuentran y desarrollan los cursos y espacios virtuales de apoyo en los procesos educativos de la modalidad presencial y a distancia. Actualmente la Universidad Mariana cuenta con cuatro plataformas Moodle independientes, una en su versión 1.9.16, y tres plataformas nuevas en su versión 2.14, destinadas así: una para la educación presencial, otra para postgrados y la última para la educación a distancia y la educación virtual. Actualmente el programa cuenta con 59 cursos en la plataforma para apoyar el aprendizaje, el seguimiento y la evaluación de actividades que realizan los estudiantes en el trabajo de aula e independiente.

Además, el Centro de Servicios Informáticos cuenta con la oficina de soporte técnico la cual brindar el soporte y mantenimiento necesarios para mantener en óptimas condiciones todos los equipos informáticos, de telefonía, de conectividad y de recursos informáticos básicos, que garantizan el normal funcionamiento de todas las unidades, además de evaluar e implementar la topología física y lógica de la red de la Universidad (ver Cuadro 2).

Cuadro 2. Herramientas tecnológicas

TECNOLOGÍAS	INFORMÁTICA	COMUNICACIONES	
		Sincrónica	Asincrónica
IBM Blade Center E con Servidores:	WINDOWS SERVER	Uso de	Sistema
IBM Blade Server HS21	Y	ZOOM	administrativo y
IBM Blade Server HS22	2008 2012	empresarial	académico
IBM Blade Server HS23	STANDARD EDITION	300 -1000	FENIX
SAN (almacenamiento) de 24Tb	LINUXRED HAT	Personas.	ICBERG
SUN FIRE T200	ENTERPRISE		Bases de datos,
PROCESADOR	MICROSOFT		plataforma
ULTRASPARC T1	SOLARI S		Moodle
4 NUCLEOS 1000 MHZ	ORACLE 10G		
MEMORIA 8 GB	Windows Server 2008		
4 DISCOS DUROS 73 G	MOODLE versión		
TECNOLOGIA RISC 64 BITS	1.9.16.		
Servidor Compaq ML 530 2-Procesadores	3 plataformas nuevas		
Xeon 2.4 GHZ, memoria ram 2 GB, 2-D.D. 34 GB	MOODLE en su versión		
Servidor Compaq ML 530 Procesador Xeon	2.14		
2.4 GHZ, memoria ram 2 GB, D.D. 34 GB			
Servidor IBM			
Procesador Xeon			
Procesador			

Xeon 3.06 GHZ, memoria ram 2 GB, D.D. 80 GB			
Campus Agreement Google	Drive, Docs, Hojas de Cálculo, Presentaciones, Sites, Formularios, Classroom entre otras.	Meet- 150 personas	Classroom

Fuente: el autor

La descripción anterior surge del concepto de TIC que requiere integrar las Tecnologías (artefactos) con la Informática (procesos) y las Comunicaciones (medios) que son utilizados en simultaneo para dar solución algunas de las necesidades organizacionales o académicas que se requieran en la educación superior.

Herramientas tecnológicas en los Procesos de Docencia.

Frente a los procesos de docencia se orienta hacia la instrucción que se expresa en el resultado de la interacción profesor/estudiante, como lo afirman Ramón, S & Perea, Salas (1999); en cuanto a la enseñanza aprendizaje de los sistemas de conocimientos y habilidades, así como su capacidad de aplicarlos de forma pertinente y contextualizada. Frente al proceso de docencia que es aún más complejo se debe partir de la reflexión de Kazuma y Clark si hay una efectividad en el uso de la tecnología o de lo contrario se genera ruido. Precisamente existe un pacto con respecto a la importancia de la integración curricular de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en educación superior (Adams-Becker, 2017), particularmente en la generación de cambios sustanciales del proceso educativo en su conjunto.

Es así, como las TIC han promovido, no solo el cambio de rol de los distintos agentes educativos, sino además nuevas formas de interacción sincrónica y asincrónica, ampliando los espacios y tiempos de aprendizaje. En este sentido, la utilización de las tecnologías representa una oportunidad para realizar innovación educativa en las instituciones de educación superior. Pero esto no puede limitarse solo al proceso digitalización que, según la RAE, es la acción de convertir una magnitud física, un texto o una señal analógica en una representación digital. La definición de digitalización de los procesos de docencia sería, entonces, como la acción de convertir el proceso de orientación de la interacción del profesor/estudiante en la enseñanza aprendizaje de conocimientos y habilidades, así como su capacidad de aplicarlos de forma pertinente y contextualizada.

A partir de esta definición Chiara, M, & Segovia (2021), manifiestan que la pandemia ha cambiado la forma de entender las relaciones entre el profesorado y el alumnado convirtiendo las clases magistrales de modalidad presencial en un formato virtual.

Modelos, Estrategias y Didácticas

Frente los **Modelos** y a la necesidad de hacer uso de la digitalización del aprendizaje y enseñanza en tiempos de pandemia, se ha reflexionado sobre el modelo de enseñanza aprendizaje. Este hecho ha conducido a que las universidades se hayan visto en la necesidad de adaptar sus metodologías y currículos, ante los nuevos retos que planteaba el mercado, a una velocidad vertiginosa, pero desde un enfoque meramente tecnológico. Los procesos de interacción en la docencia se pudieron digitalizar, pero no creería que se adapte el término de virtualizar, porque esta modalidad es más compleja que lo que se presenta en la digitalización.

En este sentido la Universidad Mariana resume sus políticas institucionales en materia de educación virtual en lo siguiente: La promoción del uso pedagógico de las TIC para cumplir con la formación integral del profesional de la Universidad Mariana y el de propender por la utilización de la educación virtual en el proceso de enseñanza aprendizaje como estrategias que posibiliten la práctica del modelo pedagógico en la formación de la autonomía del educando.

Entre los servicios que presta se pueden mencionar los siguientes: apoyo a los procesos pedagógicos en los diferentes programas con metodología a distancia y presenciales, diseño, montaje, evaluación y reconstrucción de cursos en línea por medio de ambientes virtuales de aprendizaje (AVA); cualificación de docentes en ambientes virtuales de aprendizaje en educación virtual; asesoría técnico – pedagógica para el montaje de programas virtuales y la administración de banco y repositorio de Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAS).

La Educación Virtual en la Universidad Mariana surge entonces como una estrategia de aprendizaje mediada que permite la ampliación de la cobertura de la metodología en educación a distancia, por tanto, las características de esta educación sirven de base para la comprensión y desarrollo de nuevas formas de educar y de aprender, desarrollados por la revolución tecnológica de la información y la comunicación y de la producción del conocimiento. Las nuevas formas de educar se centran en un aprendizaje innovador, transformador, creativo y autónomo, realizado a través de diferentes medios.

Igualmente, incorpora en el proceso de formación las nuevas tecnologías generando cambios en los procesos de aprendizaje, desde el mismo momento de abordar los módulos para el proceso de lectura, así como la presentación de trabajos, ya que actualmente se hace uso de plataformas como Moodle y Classroom de la suite de Google, a los cuales los estudiantes acceden por lo general desde un

computador con conexión a internet y que con la incorporación de las tabletas digitales tienen que pasar al manejo del entorno basado en la tecnología Android.

Este tipo de implementaciones siempre genera desconcierto porque las necesidades de los estudiantes son diferentes cuando se incorporan tecnologías, el pasar de los medios impresos, a los medios computacionales, medios virtuales y medios móviles generan en el uso cierta incertidumbre frente a los desarrollos del aprendizaje en educación a distancia tradicional, como lo demuestra la encuesta para iniciar el módulo de introducción a la educación a distancia (EaD).

Es importante mencionar que dentro de la educación a distancia se visualiza la modalidad de B-learning y la Educación Virtual. Esta última la Universidad Mariana la define como la estrategia de aprendizaje mediada que permite la ampliación de la cobertura de la metodología en educación a distancia. La Institución asume la Educación Virtual como un proceso pedagógico que implica ineludibles cambios en los paradigmas educativos; por ser una educación basada en medios digitales que permite pasar del aprendizaje por transmisión, a un aprendizaje educativo constructivo, transformando el aprendizaje lineal en aprendizaje hipermedial, es decir, trabajar desde la interacción con el educando haciendo uso de diferentes medios (texto, video, sonido, hipertexto, ...). Ahora bien, se cuenta en la educación a distancia con el cambio de la instrucción a la construcción y al descubrimiento ya que el educador se vuelve un mediador que propicia los espacios de aprender a conocer y experimentar para descubrir.

Existe un cambio de postura frente a la forma de ver la educación centrada en el maestro a la educación centrada en el estudiante, si bien se toma como parte de la acción del tutor el desarrollo de contenidos propios de su curso, la posición frente a como los va a aprender el educando cuenta mucho más ahora, porque los intereses permiten motivar sus propios procesos de aprendizaje; si hablamos de

contenidos reconocemos que se debe pasar de la reproducción del material a aprender cómo interactuar y cómo aprender de él para desarrollar competencias.

La Educación Virtual en la Universidad Mariana la **Estrategia**, surge entonces como una estrategia de aprendizaje mediada que permite la ampliación de la cobertura de la metodología en educación a distancia, por lo tanto, las características de esta educación sirven de base para la comprensión y desarrollo de nuevas formas de educar y de aprender, desarrollados por la revolución tecnológica de la información y la comunicación y de la producción del conocimiento. Las nuevas formas de educar se centran en un aprendizaje innovador, transformador, creativo y autónomo, realizado a través de diferentes medios.

Por lo anterior, podemos concluir que la Educación Virtual es un sistema de Educación entrelazado por los diversos medios tecnológicos y por espacios educativos basados en nuevos paradigmas pedagógicos, para mejorar la educación e incentivar el aprendizaje interactivo y personalizado, privilegiando el análisis crítico, enfatizando en el trabajo en equipo a través del uso del Internet y los medios tecnológicos.

Igualmente, la Educación Virtual en la Institución se considera como sistema de educación que permite enriquecer los conocimientos, acortar las distancias geográficas entre docentes, estudiantes y compañeros e incrementar el tiempo de orientación personalizada, mediante las siguientes acciones: comunicación sincrónica y asincrónica entre profesores y estudiantes, recepción y emisión de programas de los mejores expertos de cualquier lugar del mundo a través de la gestión de los convenios Interinstitucionales y participación de las redes académicas.

En la **Didáctica**, la puesta en marcha de las tutorías o el sistema tutorial responde a una concepción de educación individualizada, esto se entiende desde

la atención de las características del estudiante, pero se actúa dentro de un sistema de educación colectiva.

La característica fundamental del sistema tutorial es la de cumplir la función de ser el enlace interactuante entre la propuesta académica y curricular de la Universidad y las necesidades y expectativas de los estudiantes. Por tanto, debe ser capaz de captar las expectativas, necesidades, intereses y reacciones y de intervenir en el proceso de retroalimentación académica y pedagógica.

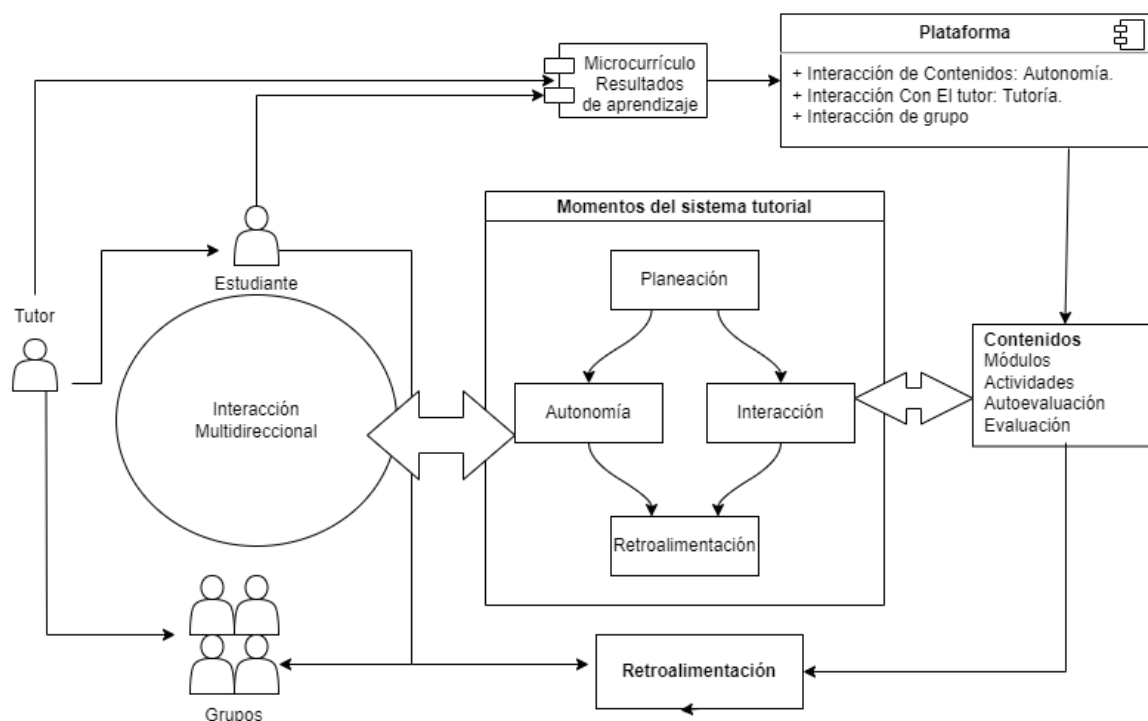
Si bien es cierto que los materiales establecen un nexo entre las partes, es el Tutor quien cumple la tarea de asegurar la efectividad de dicho nexo, poniéndose en contacto con los destinatarios durante el proceso cuando sea necesario. Es por eso por lo que sus funciones generales son las de orientar y motivar, aunque las formas concretas que asuman estas funciones se redefinan en la interacción con los participantes.

La Interacción del Tutor se hace referencia parte de la función de motivar, asesorar, facilitar, orientar, más que la de transmitir conocimientos, lo cual corresponde principalmente a los materiales didácticos. La asesoría tutorial puede ser presencial o directa cuando el estudiante acude, en las fechas programadas o previo acuerdo con el Tutor de la Universidad, siendo este tendido y orientado individual o grupalmente, en algunos de los aspectos de su aprendizaje. La Otra forma de tutoría es Virtual (video conferencia) o Indirecta en la tutoría, la relación entre el tutor y el alumno es diferida a la vez en el espacio y en el tiempo, mientras que en la animación por conferencia dicha relación sólo es diferida en el espacio en cualquiera de las dos variables las mediaciones tecnológicas son indispensables (ver figura 3).

Para que el estudiante tenga siempre una instancia de apoyo o asistencia y pueda consultar cualquier tipo de duda o inquietud que se le presente en el proceso

de aprendizaje, acordará con su tutor el proceso a desarrollar sea vía e- mail, chat, foros o por una teleconferencia y la universidad previo concertación de cronograma entregará con anterioridad las fechas de tutorías presenciales de cada semestre.

Figura 3. Sistema tutorial



Fuente: el autor

El sistema tutorial está centrado en el estudiante desde sus necesidades y parte de la planeación que cuenta con los resultados de aprendizaje y las competencias a desarrollar, la interacción que le permite al estudiante explorar la plataforma, trabajar colaborativamente con los demás estudiantes y aclarar las dudas con el tutor. Además, se hace énfasis en la autonomía, capacidad del estudiante de autorregularse y comprometerse con su aprendizaje de manera estratégica, finalmente la retroalimentación del circuito de la tutoría desde el estudiante como individuo y la retroalimentación con el grupo para afianzar el aprendizaje colaborativo.

Evaluación de impacto del uso de las herramientas del B-learning en la formación de Maestros

Una vez descritas las herramientas en la formación de maestros, es necesario describir el impacto desde la usabilidad y concebir las desventajas y percepciones que se conciben desde el análisis de los informes de seguimiento que se realiza a los micro currículos y a las clases de los profesores entre los semestres 2021 a y 2021 B en la facultad de educación en los programas de licenciatura en básica primaria y licenciatura en educación infantil.

Se logró analizar los desarrollos de las Herramientas desde lo didáctico y lo interactivo, reconociendo que lo didáctico se emplea desde el uso de estas herramientas bajo el propósito de enseñanza para el resultado de aprendizaje propuesto en los micro currículos y las apreciaciones de los informes de los formatos de seguimiento a las clases en el año 2021, en esta síntesis se presentan las apreciaciones y desventajas frente al uso de algunas herramientas utilizadas en este tiempo (ver cuadro 3).

Cuadro 3. Apreciaciones de los estudiantes frente al uso de Herramientas B-learning

Herramientas aplicadas en las tutorías 2021	Apreciaciones de Estudiantes	Desventajas
Pizarras digitales Jamboard, Miro Padlet Peardeck Nearpod Wheel of names Herramientas de diseño IOdraw Canva.	El docente aborda muy bien los temas, tiene mucha fluidez y bastante conocimiento en diferentes herramientas que nos ofrecen las nuevas tecnologías. Durante la sesión se realizaron las	Existen problemas de conectividad lo cual les dificultó participar activamente en las clases a los estudiantes, el carácter interactivo en plataformas virtuales requiere

<p>Herramientas de comunicación</p> <p>WhatsApp, Google Meet. Zoom Blogger Web Site de Google Correo institucional Plataforma Moodle, Classroom</p> <p>Herramientas para evaluar</p> <p>Tomi Blooket, Wordwall. Quizwhizzer Educandy kahoot Quizziz Google forms Britishcouncil Educaplay</p>	<p>exposiciones de los mapas mentales creados como herramientas pedagógicas con los diferentes temas gramaticales del inglés</p> <p>Las distintas herramientas y plataformas que se pueden utilizar de manera fácil y gratis, permiten realizar actividades para nuestros estudiantes, además es una forma de innovar y crear herramientas para facilitar las actividades del docente.</p> <p>Excelente uso de herramientas para hacer de la clase, una sesión participativa, dinámica y muy activa. El profesor maneja las herramientas tecnológicas necesarias para la</p>	<p>mayor uso de herramientas digitales para lograr los resultados de aprendizaje propuestos.</p> <p>Deben organizarse un poco más con sus herramientas digitales, ya que muchas veces hay retrasos por algunas dificultades del internet.</p>
---	--	---

	explicación del tema, hubo buena participación por parte de los estudiantes, el lenguaje que el profesor utiliza es claro	
--	--	--

Fuente: el autor

Estas herramientas: Jamboard, Miro, Padlet, Peardeck, Nearpod, Wheel of names, IOdraw, Canva, WhatsApp, Google Meet, Zoom, Blogger, Web Site de Google, Correo institucional, Plataforma Moodle, Classroom, Herramientas para evaluar, Tomi, Blooket, Wordwall, Quizwhizzer, Educandy, kahoot, Quizziz, Google forms, Britishcouncil, Educaplay. Son utilizadas por los tutores en las clases bajo la modalidad del b-learning, ya que se ha trabajado encuentros sincrónicos y asincrónicos bajo el uso de una plataforma virtual, que garantizaba la interacción, bajo un desarrollo didáctico, curricular y tecno pedagógico adecuado en la modalidad a distancia tradicional, sin embargo frente a su uso se presentaron algunas situaciones como la falta de conectividad como desventaja recurrente, o las dificultades de su uso al no estar integradas a los sistemas institucionales, que hacían que los estudiantes y los profesores salieran de los entornos, además del uso de dispositivos poco adecuados para recibir las tutorías como los celulares o tabletas digitales.

Careaga et al. (2020) menciona que, en educación, existía la necesidad de migrar de las aulas tradicionales a los sistemas en línea de manera urgente y el cambio requería herramientas y recursos digitales para apoyar la enseñanza. Esta afirmación se corrobora con la adaptación de estas herramientas no de una manera contingencial por las circunstancias, sino que debían ser reflexionadas desde la implementación y adaptación curricular para que en el aula de clase de manera didáctica fueran utilizadas adecuadamente.

Entre las apreciaciones se presentó: ... *La docente evidencia muy buen dominio curricular, cumplimiento de los tiempos, maneja diversidad de herramientas interactivas virtuales y responde a interrogantes en la medida en que se presenten durante la jornada...* Esto invita a reflexionar sobre la necesidad de articular lo curricular con lo didáctico y lo pedagógico al uso de las herramientas, y la gran diferencia de la digitalización frente al blended learning o el e-learning.

En este sentido, Fraile et al. (2021) mencionan que es evidentemente, el fin del aprendizaje, en función del uso de la herramienta digital, el resultado de aprendizaje puede verse mermado en función de otros como la motivación, cambiar el ritmo o el clima de la clase, etc. Esto permite entender que las herramientas digitales no garantizan el éxito del aprendizaje, pero ayudan a mejorar la didáctica particular de cada tutoría o clase.

En otra de las apreciaciones los estudiantes describen ...*que por medio de la práctica que pudimos realizar los ejercicios propuestos, pero lo interesante del curso es utilizar las herramientas y plataformas, es por eso que se realizó toda la teoría con pequeños videos inductivos y se dejaron distintas actividades para realizar al día siguiente...* como lo menciona McCallum (2021) sobre el uso de herramientas digitales que permiten mejorar las alfabetizaciones digitalmente 'nuevas' de los estudiantes que existen y surgen del uso de estas herramientas. Esto permite entender que las herramientas digitales, permiten desarrollar nuevas habilidades y formas de aprendizaje.

En las desventajas, se presentan observaciones frente a la conectividad y al uso de algunas herramientas, en este sentido, Hernández et al. (2018) tienen en cuenta que, si bien las TIC no han sido creadas con fines educativos, se han convertido, con el tiempo, en poderosas herramientas en el campo de la educación, la cual se ha comprometido con lo que demandan las sociedades del tercer milenio en este tiempo.

Finalmente, para lograr entender la usabilidad, del conjunto de herramientas utilizadas, se debe partir de la articulación del uso consciente de estas herramientas planeado desde los micro currículos, desarrollado e implementado didácticamente en la práctica del aula y evaluado desde la efectividad del logro de los resultados de aprendizaje.

Escenarios de Enseñanza Aprendizaje para el modelo Híbrido o combinado.

En el año 2019 surge una nueva normatividad para establecer las condiciones de calidad de los programas y los procesos de acreditación de alta calidad, se trata del decreto 1330 el cual, trae entre su articulado, la política de impulso a la educación virtual (e-learning) y lo que han denominado los modelos híbridos o combinados.

El M.E.N. (2019) señala que... *“se requiere una normatividad que reconozca la diversidad de oferta y demanda de programas, de niveles de formación, de modalidades (presencial, a distancia, virtual, dual u otros desarrollos que combinen e integren las anteriores modalidades) y de metodologías”*. Lo anterior, con el fin de fortalecer el sistema de aseguramiento de la calidad desde una la posibilidad de flexibilizar las diversas formas de demanda en la educación superior que demanda la actualidad en el mundo.

Al respecto, Barakhsanova et al.(2019) menciona que las tendencias en educación son nuevas, por que brindan una forma de acelerar la tasa de desarrollo de la educación digital regional, y demuestran la necesidad de mejorar la capacitación en la práctica educativa para poder hacer uso pedagógico de las herramientas de educación digital en las actividades profesionales.

Esta política, integra conceptos curriculares que aportan a las concepciones de la educación virtual como la modalidad concebida como “el modo utilizado para

integrar un conjunto de opciones organizativas y/o curriculares que buscan dar respuesta a requerimientos específicos del nivel de formación y atender características conceptuales que faciliten el acceso a los estudiantes, en condiciones diversas de tiempo y espacio”. Estos requerimientos, los expresan Barakhsanova et al.(2019) cuando identifican algunas tendencias completamente nuevas, que garantizan una manera de acelerar el desarrollo de la educación digital regional, demostrando la necesidad de mejorar la capacitación práctica educativa para examinar el potencial pedagógico de las herramientas digitales.

Es así, como con la existencia de la política pública sobre aseguramiento de la calidad en nuestro país se hace un reconocimiento a la diversidad de instituciones; de programas académicos y de los contextos y particularidades en los cuales se desarrollan los procesos formativos de diferentes medios para realizar el acto educativo como las modalidades: presencial, dual, a distancia; virtual u otros desarrollos que combinen e integren (ver cuadro 4).

Cuadro 4. Tipos de modalidades.

Presencial	Dual	Distancia tradicional	virtual
Es aquella en que los estudiantes asisten regularmente a clase y desarrollan su proceso de aprendizaje en un entorno	Concepto pedagógico que desarrolla armónicamente el aprendizaje teórico en la Universidad y el aprendizaje práctico en escenarios	Con esta modalidad, los estudiantes pueden aprender en cualquier momento sin la necesidad de tener conocimientos tecnológicos o conexión a	es una modalidad en la educación en la que el proceso de enseñanza-aprendizaje sucede en Internet. La enseñanza virtual está mediada por las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs). Esta modalidad

<p>grupal y presencial.</p>	<p>dentro de las organizaciones - Empresas, donde el estudiante Aprende, Apoya y Aporta activamente en su proceso de aprendizaje en compañía permanente de expertos temáticos.</p>	<p>internet. La modalidad consiste en la entrega de materiales físicos que el centro educativo le brinda al alumno.</p>	<p>permite flexibilizar el aprendizaje de los alumnos, adaptándose a sus circunstancias espacio-temporales. Por ende, la enseñanza virtual respeta el ritmo de adquisición de conocimientos y competencias del alumno. La enseñanza virtual es conocida por otros términos con similar acepción: teleformación, formación online, enseñanza e-learning o educación virtual.</p>
<p>híbrida o combinada</p> <p>Un modelo híbrido educativo significa que se combina una parte presencial con una parte a distancia, en línea. Se combinan situaciones cara a cara con actividades en las que el participante puede entrar a un aula virtual y desarrollar en el momento que lo desee, no en un horario fijo.</p>			

Fuente: el autor

En el sistema colombiano de educación se tiene en cuenta que (CESU,2020) “Las instituciones que deseen ofrecer un programa académico con idéntico contenido curricular, mediante distintas modalidades (presencial, a distancia, virtual, dual u otros desarrollos que combinen e integren las anteriores modalidades),

podrán solicitar un registro calificado único, siempre y cuando las condiciones de calidad estén garantizadas para las modalidades que pretenda desarrollar, en coherencia con la naturaleza jurídica, tipología, identidad y misión institucional”.

Por otro lado, en el Acuerdo 02 por el cual se actualiza el modelo de acreditación en alta calidad, en el concepto de alta calidad, y en el desarrollo de los principios y objetivos, se hace referencia a la diversidad como un elemento importante en la evaluación con fines de acreditación de la siguiente manera: primero, promoviendo la cultura de la alta calidad que evidencie los principios y comprenda la diversidad institucional por medio del compromiso sostenido con el mejoramiento continuo, contribuyendo al fortalecimiento del rol social de la educación superior. Y, segundo. Siendo, un instrumento a través del cual el estado colombiano da fe pública de la alta calidad de las instituciones y de los programas académicos, en el contexto de las dinámicas globales de la educación superior, y que asume la diversidad de Instituciones como un valor del sistema de educación superior colombiano, en aras de promover de manera efectiva la regionalización, equidad, inclusión y la inter y multiculturalidad.

Reconocimiento a las particularidades de las Modalidades

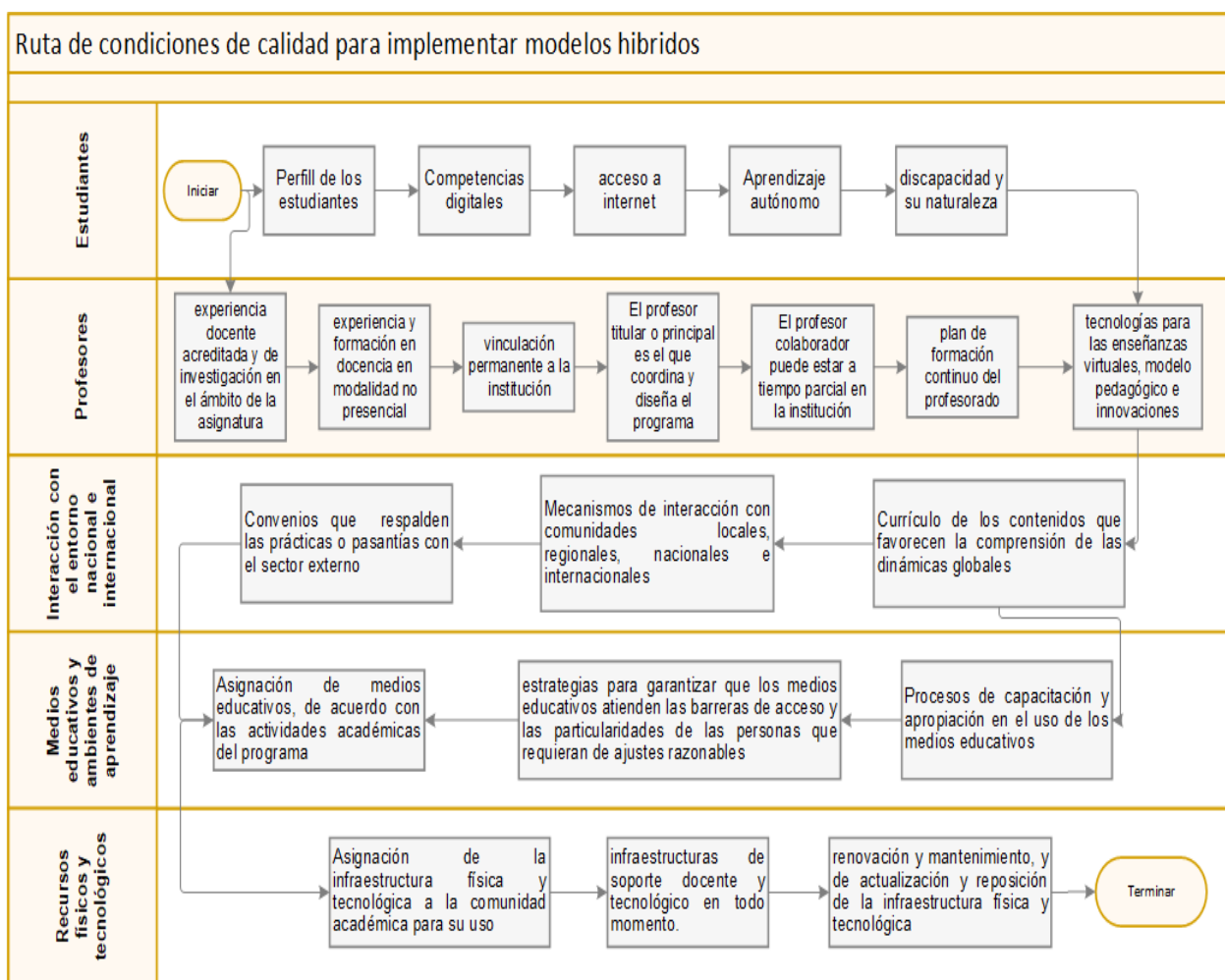
Las particularidades en las modalidades de los programas académicos se referirán a los siguientes aspectos: estudiantes; personal académico y de servicios, infraestructura y evaluación.

En las particularidades de las modalidades se encuentran los estudiantes, profesores, la interacción del entorno nacional e internacional, los medios educativos y ambientes de aprendizaje, y la infraestructura a través de los recursos físicos y tecnológicos.

En este sentido, los **estudiantes**. Se requiere iniciar desde el perfil de ingreso de los estudiantes a los que van dirigidos y la información previa que se les ofrece a los mismos, los programas de formación ofrecidos en modalidades no

presenciales, requieren tener en cuenta las competencias digitales, si tiene acceso a internet, si tiene experiencia previa en programas formativos a distancia, si tiene cargas familiares, si va a compatibilizar trabajo y estudios o si está matriculado en otros programas académicos y también la institución debe saber si el estudiante tiene alguna discapacidad y su naturaleza (auditiva o visual, por ejemplo), para determinar las adaptaciones necesarias.

Figura 4. Ruta de condiciones de calidad para Implementar modelos Híbridos.



Fuente: el autor

En estas modalidades de enseñanza hay una mayor demanda de trabajo autónomo del estudiante, por lo que resulta necesario que este tenga autorregulación y también capacidad de organización de su tiempo.

En caso de la modalidad Híbrida, se debe especificar si el estudiante tiene que cursar de forma presencial algún módulo/ materia/asignatura del plan de estudios. En resumen, entre la información que el potencial estudiante debe tener a su disposición antes de iniciar el plan formativo para garantizar su buen desempeño.

Otra particularidad es la del **profesor titular** quien coordina y diseña el programa. Debe ser profesorado con vinculación permanente a la institución para garantizar la continuidad del desarrollo del programa. Además, debe contar con experiencia docente acreditada y de investigación en el ámbito de la asignatura.

En la medida en que realiza funciones de tutoría académica debe poseer experiencia y conocimiento en el ámbito de la asignatura que acompaña, experiencia y formación en docencia en modalidad no presencial. En consecuencia, debe estar, al menos, en posesión del título de profesional o equivalente de acuerdo con la normativa aplicable, debe tener experiencia en entornos de enseñanza no presenciales y semipresenciales.

En algunos casos, existen diferentes tipos de tutores, algunos son tutores académicos de los estudiantes y les ayudan con el contenido de las asignaturas y en el desarrollo de las actividades académicas programadas. Se trata, por tanto, de profesorado colaborador. En otros casos, se trata de personal o tutor de apoyo que no ofrece asesoramiento académico, sino que se encargan de informar al estudiante sobre el calendario de evaluaciones y trabajos; les recuerdan los plazos de entrega que están próximos a cumplirse o qué actividades tienen pendientes de

realizar; se encargan de trasladar a los docentes del programa las dudas o peticiones de tutorías para los estudiantes.

Igualmente, La institución debe tener previsto un plan de formación continuo del profesorado donde se aborden, entre otros temas, aspectos relacionados con las tecnologías para las enseñanzas virtuales, modelo pedagógico e innovaciones docentes. También debe garantizar que el resto del personal adscrito al programa cuenta con la experiencia y cualificación necesaria para participar en la impartición y/o implementación del programa en modalidad a distancia o virtual, y asegurar la actualización de tales competencias de acuerdo con las continuas innovaciones tecnológicas. Por último, la institución debe garantizar que el profesorado (propio y colaborador) así como el personal de apoyo, cuenta con infraestructuras de soporte docente y tecnológico en todo momento.

Frente, a la **Interacción del entorno nacional e internacional**, se debe tener en cuenta que una vez formalizada la matrícula del estudiante, las instituciones deben ofrecer formación sobre el uso de la plataforma virtual y los canales de comunicación entre el estudiante y la institución o el programa.

Se debe dar acceso a los estudiantes a recursos de aprendizaje, como por ejemplo a bibliotecas on-line, e información sobre cómo utilizar esos recursos. Los servicios de apoyo a los estudiantes de la institución (servicio de orientación al estudiante, centro de información y empleo, centros de apoyo o adscritos, administración, entre otros) deben estar adaptados al entorno virtual, ser de fácil acceso, cubrir las necesidades de los estudiantes en relación con el modelo pedagógico, mecanismos tecnológicos y soporte administrativo, además de estar disponibles durante el periodo de aprendizaje.

Dada la importancia de los mecanismos de soporte, éstos deben formar parte de la política y la estrategia de la institución. Además, el estudiante a distancia o

virtual debe conocer también los derechos y obligaciones que le asisten en su condición de estudiante y, en concreto, tener acceso a la participación regulada de los estudiantes en las instancias académicas de la institución, de acuerdo con los estatutos de la misma.

Frente a los **medios tecnológicos**, la institución debe indicar quiénes son los responsables de la elaboración, seguimiento y actualización de materiales educativos, los cuales deben ser un apoyo para el aprendizaje, y en consecuencia deben ser coherentes con el modelo pedagógico e incluir estrategias pedagógicas y didácticas que faciliten la consecución de los resultados de aprendizaje.

Por este motivo, deben ser revisados con regularidad y cualificados según los resultados de la evaluación realizada. La frecuencia con la que se realiza esta revisión es un indicador a tener en cuenta al evaluar la alta calidad de este tipo de enseñanzas. En el caso de tratarse de contenidos digitales, las instituciones pueden recurrir a los servicios de terceros para su desarrollo, pero deben garantizar que dichos contenidos son adecuados para la obtención de los resultados académicos previstos en el programa académico. Así mismo, la institución debe declarar que posee la autorización o la propiedad para el uso de los materiales docentes.

De la misma manera, se debe tener en cuenta los requisitos referidos a la **infraestructura tecnológica**, que revisten una importancia especial ya que dan soporte a los entornos de aprendizaje virtuales (sistema o plataforma de enseñanza, campus virtual, herramientas tecnológicas, Moodle, Blackboard, CANVAS, entre otros). De este modo, la institución debe contar con un software suficientemente robusto como para dar respuesta a las exigencias de las actividades docentes planificadas en los programas ofrecidos a distancia o virtual, como, por ejemplo, el número de usuarios simultáneos.

Como indicadores de este criterio se pueden considerar el número de conexiones simultáneas que soporta el sistema y, en especial, las pruebas funcionales de integridad y de cargas que lo aseguran.

Las instituciones también deben contar con un plan de seguridad de la información que incluya: Medidas de seguridad electrónica (usuario, encriptación, sistemas de copias de seguridad) para asegurar la validez e integridad de la información. Un sistema centralizado que proporcione soporte para la creación y mantenimiento de la infraestructura para la enseñanza "no presencial" o "semipresencial".

Por otra parte, se debe garantizar la conectividad de la plataforma las 24 horas, los 7 días de la semana y diseñar las actividades con horarios flexibles. Además, la plataforma debe tener un diseño que permita a los usuarios acceder al contenido de forma fácil, que sea auto descriptiva y adaptada a las necesidades de los estudiantes en condición de discapacidad.

La institución debe contar con mecanismos que garanticen la identidad de los estudiantes y eviten el fraude. Esta es una cuestión de gran relevancia en esta modalidad de enseñanza.

En definitiva, es responsabilidad de las instituciones garantizar la fiabilidad y seguridad del sistema, así como su disponibilidad. Estos aspectos deben formar parte de la estrategia de la institución, que debe comprometerse a emplear recursos para desarrollar este tipo de enseñanzas con total garantía.

Finalmente, el cambio de modalidad implica que las condiciones en las que el estudiante podría cambiar a la modalidad presencial a una virtual o dual, debe garantizar de la misma manera para optar por el mismo título la misma calidad y el mismo plan de estudios, este es el mayor reto del registro único, (ver Apéndice B).

Indicadores que aseguren Calidad en los aspectos anteriormente mencionados.

- Número de equipos y materiales innovadores existentes y disponibles. Si se garantiza la conectividad extrema a extremo.
- Equipos tecnológicos con garantía vigente.
- Número de avisos emitidos por deficiencias en el funcionamiento de los equipos tecnológicos.
- Porcentaje de avisos atendidos de mantenimiento de los equipos tecnológicos.
- Tiempo transcurrido desde la tramitación del aviso hasta la resolución del problema.
- Número de quejas recibidas como consecuencia de la utilización de los equipos tecnológicos.
- Sistemas informáticos redundantes y sistemas de control que garanticen la disponibilidad del entorno de aprendizaje virtual.
- Protocolos de recuperación ante fallos y desastres.
- Contratos de soporte técnico para los sistemas informáticos y telemáticos, para aquellos casos en que el servicio esté externalizado.
- Recursos humanos de apoyo y mantenimiento de los sistemas, sus funciones y si existe atención 24 horas y todos los días al año.
- Sistema o plataforma de enseñanza no presencial empleado posee algún tipo de certificación reconocida. Requerimientos tecnológicos y de conectividad indispensables para realizarlas actividades formativas previstas en el programa académico.
- Dedicación exigida: número de horas estimadas a la semana que el estudiante debe dedicar en el programa de estudio al desarrollo de actividades síncronas, actividades asíncronas y a trabajo autónomo.

- Métodos de evaluación: presentar claramente al estudiante el tipo de evaluación, los momentos para su desarrollo, los resultados de aprendizaje previstos y los productos que deberá presentar como evidencia del proceso. Además, se debe especificar si se hará de modo presencial, a distancia o mediado por tecnologías y en qué condiciones.
- Tutorías y seguimiento de los estudiantes: número de horas de tutoría por cómputo semana lo mensual de las que va a disponer el alumno y si las mismas se harán de modo sincrónico o asincrónico.
- Prácticas externas: relación de los centros y de las condiciones en las que se pueden llevar a cabo las mismas.

Consideraciones especiales frente a las modalidades Híbridas

Una de las cuestiones claves que deben conocer antes de matricularse en el programa formativo son los procesos de evaluación. La institución tiene que fijar los sistemas de evaluación empleados en el programa y los específicos de cada materia/asignatura/curso/módulo, en consonancia con los resultados de aprendizaje propuestos en el programa.

Los métodos de evaluación deben permitir valorar la adquisición de las competencias y los resultados de aprendizaje. Además, deben tener en consideración la diversidad de estudiantes y los modelos educativos. En la modalidad a distancia y virtual se pueden aplicar tanto técnicas de evaluación continua como pruebas de evaluación. En ambos casos, se debe asegurar el adecuado control de la autoría de las pruebas de evaluación.

La evaluación continua es la suma de actividades, proyectos, exámenes a libro abierto, portafolios digitales, entrevistas de autoría, entre otros. En este caso, es necesario que haya constancia del procedimiento y los criterios aplicados, y que

se pueda seguir la trazabilidad de la participación y la interacción de cada estudiante en las materias, las asignaturas, los foros de debate y las tareas propuestas.

En el caso de pruebas individuales, el principal reto es asegurar que las mismas han sido realizadas por el estudiante sin ayuda externa. Esto puede justificar la exigencia de que las pruebas se hagan presenciales. También se puede optar por una adecuada combinación de tecnología y recursos humanos que permitan garantizar la identificación de los estudiantes y el control del entorno, para una correcta evaluación mediante la demostración de la consecución de los resultados de aprendizaje de cada estudiante.

Con base en lo anterior, y teniendo en cuenta que para el desarrollo del ejercicio de autoevaluación en la institución y para la evaluación en el trámite de acreditación, el reconocimiento de la diversidad se considera en todos los factores y características, sin embargo, en el caso de las modalidades como en el de los niveles, hay factores que son mayormente impactados.

5.CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se presentan las conclusiones relevantes para el trabajo y algunas recomendaciones

Conclusiones

La investigación presenta dentro de sus hallazgos, que la universidad Mariana, con su facultad de educación y los programas de licenciatura, tienen herramientas del b-learning, apropiadas y se ha creado la cultura del uso de tecnologías en la formación de maestros como parte del desarrollo metodológico en la educación a distancia.

Al analizar las problemáticas que se presentan al incorporar las tecnologías en el orden organizacional y en los procesos de docencia, la Universidad Mariana demuestra la capacidad de integrar estos factores para lograr efectividad en el proceso de enseñanza aprendizaje en la formación de Maestros.

Al evaluar el impacto de las herramientas del b-learning, se demuestra que la Universidad, ha sabido adaptarlas a las diversas contingencias y que es la facultad de educación es donde se reflexiona con el valor agregado en los procesos formativos en la formación de Maestros

Las tecnologías deben ser reflexionadas desde el campo organizacional en la infraestructura tecnológica y la estructura organizacional garantizando en si una cultura de la efectividad de su incorporación y desarrollo.

La universidad Mariana desde la facultad de educación cuenta con los escenarios propicios para la implementación de modelos híbridos, teniendo en cuenta el desarrollo natural de las generaciones de educación a distancia, la incorporación de la metodología de b-learning y la solución contingencial de la digitalización de los procesos de enseñanza aprendizaje, que dan luces sobre la modalidad del e-learning en el marco normativo vigente.

Recomendaciones

Los procesos de docencia deben estar centrados en los resultados de aprendizaje, lo cual permite organizar las actividades académicas y los aspectos curriculares que son las evidencias que permitirán desde el uso efectivo de las herramientas tecnológicas y vislumbrar la calidad de la razón misional de los programas de licenciatura en la Universidad Mariana.

Se requiere evaluar el uso pedagógico de las herramientas tecnológicas y las didácticas para el logro de los resultados de aprendizaje en la formación de maestros, considerando la influencia de su uso y en el proceso formativo.

Para la construcción de programas de formación de Maestros en modelos híbridos y combinados se deben crear los escenarios que permitan a través de una herramienta orientadora el análisis situacional para los programas de formación de Maestros en educación superior según la normatividad vigente decreto 1330 de 2019 y resolución 021795 de 2020 que orienta las condiciones de calidad para la renovación, modificación, acreditación y obtención de registro calificado en la Universidad Mariana.

Bibliografía

- Adams-Becker, S. C.-G. (2017). NMC Horizon Report: 2017 Higher Education .
- Andrade, J. A.-R. (2012). Apropiación social de las tecnologías de información: políticas públicas para la participación ciudadana. *9(1)*(52-68.).
- Arias, F. (2012). El Proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica.
- Astigarraga, E. (2016). Prospectiva estratégica: orígenes, conceptos clave e introducción a su práctica. *71*(13-21).
- Barakhsanova, E. A., Barakhsanov, V. P., Olesov, N. P., Malgarov, I. I., & Neustroev, A. A. (2019). Current trends in digital education development in the republic of sakha (yakutia). *Espacios*, *40*(9) Retrieved from www.scopus.com
- Barberà, E. (2004). La Educación en la Red. Actividaes Virtuales y aprendizaje.
- Bartolomé Pina, A. (2004). Blended learning. Conceptos básicos. *23*(7-29).
- Bates, T. (2001). Cómo gestionar el cambio tecnológico. Estrategias para los responsables de centros educativos.
- Brodsky, M. (2003). Four Blended Learning Blunders and How to Avoid Them.
- Careaga-Butter, M., Badilla-Quintana, M. G., & Fuentes-Henríquez, C. (2020). Critical and prospective analysis of online education in pandemic and post-pandemic contexts: Digital tools and resources to support teaching in synchronous and asynchronous learning modalities. [Análisis crítico y prospectivo de la educación en línea en contextos pandémicos y pospandémicos: herramientas y recursos digitales para apoyar la enseñanza en modalidades de aprendizaje sincrónico y asincrónico] *Aloma*, *38*(2), 23-32. doi:10.51698/ALOMA.2020.38.2.23-32
- Castells, M. (2000). La era de la información. Economía, sociedad y cultura. Vol. 1 México siglo XXI
- Castro Gallo, E. (2019). Escenarios prospectivos para el desarrollo integral del Purús al 2040.
- Chiara, M. &. (2021.). La adecuación de la docencia presencial al estado de alarma derivado del covid-19. *Nº. 1*. (págs. 218-229).
- Clark, R. E. (2001). A summary of disagreements with the “mere vehicles” argument. *Learning from media: Arguments, analysis, and evidence*. (125-136).

- Clarke, A. E. (2005). Situational analysis: grounded theory after the postmodern turn.
- Consejo Nacional de Educación Superior (2020). Acuerdo 02, por el cual se aprueban los lineamientos para la acreditación institucional.
- Criollo, L. J. P. (2019). Las bondades del software libre en el proceso de enseñanza–aprendizaje en la educación media. *Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía*, 12(2), 139-156.
- Cumpa, Luis. (2016). Modelo didáctico B-Learning para mejorar el aprendizaje de Matemática Financiera en los estudiantes del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado de Formación Bancaria Sede Chiclayo 2016 (Doctoral dissertation, Tesis de doctorado). Lima: Universidad César Vallejo. Obtenido de <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/2297>).
- Figueroa Vence, H. A. (2016). Guía para implementar B-Learning como apoyo en el proceso de enseñanza, caso de estudio: asignatura legislación en Telecomunicaciones de la Universidad de Pamplona. Trabajo de grado Universidad de Pamplona.
- Fraile, J., Ruiz-Bravo, P., Zamorano-Sande, D., & Orgaz-Rincón, D. (2021). Formative assessment, self-regulation, feedback and digital tools: Use of socrative in higher education. [Evaluación formativa, autorregulación, feedback y herramientas digitales: Uso de Socrative en educación superior] *Retos*, 42, 724-734. doi:10.47197/retos.v42i0.87067
- García Aretio, L. (2001). La educación a distancia. De la teoría a la práctica.
- García Jiménez, A. (1996). Metodología de validación del análisis documental y de los lenguajes documentales en el discurso periodístico.
- González Osorio, L. A. (2015). El B-Learning en la Formación de Docentes de educación Artística en Colombia. Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD. Escuela de ciencias de la educación.
- Hernández Suárez, C. A., Prada Núñez, R., & Ramirez Leal, P. (2018). Current perspectives of teachers of elementary and middle education about the application of the technological competences in the classroom. [Perspectivas actuales de los docentes de Educación Básica y Media acerca de la aplicación de las Competencias Tecnológicas en el aula] *Espacios*, 39(43) Retrieved from www.scopus.com
- Herrera Herrera, F. (2021). Blended Learning para capacitación en informática. [Rsis de Maestría]. Ambato: Universidad Tecnológica Indoamérica. 170 p.

- Keegan, D. (2005). The incorporation of mobile learning into mainstream education and training.
- Kozma, R. B. (2001). Learning from media: Arguments, Analysis and Evidence. Counterpoint theory of "Learning with media. (137-179).
- Kukulska-Hulme, A. (2002). Cognitive, Ergonomic and Affective Aspects of PDA Use for Learning. In: European Workshop on Mobile and Contextual Learning.
- Marsh, G. E. (2003). Blended Instruction: Adapting Conventional Instruction for Large Classes En Online Journal of Distance Learning Administration. *IV*.
- Ministerio de Educación Nacional (2010). Lineamientos para la Educación Virtual en la Educación Superior. Recuperado de: <http://bit.ly/1S4ELpj>
- Ministerio de Educación. (2015). Decreto 1075. Único Reglamentario del Sector Educación - (ley 30).
- Ministerio de Educación Nacional (2017). Plan Nacional Decenal de Educación 2016-2026. Colombia. Recuperado de: <https://bit.ly/2HyoJal>
- Ministerio de Educación Nacional (2019) Decreto 1330 Por el cual se sustituye el Capítulo 2 y se suprime el Capítulo 7 del Título 3 de la parte 5 del Libro 2 del Decreto 1075 de 2015 -Único Reglamentario del sector educación
- McCallum, L. (2021). The development of foundational and new literacies with digital tools across the european higher education area. [El desarrollo de nuevas habilidades fundamentales mediante herramientas digitales en el Espacio Europeo de Educación Superior] *Aula Abierta*, 50(2), 615-624. doi:10.17811/RIFIE.50.2.2021.615-624
- Onrubia, J. (2005). Aprender y enseñar en entornos virtuales: actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción del conocimiento. *II*.
- Pinto Molina M & Galvez, Carmen (1996). Análisis documental de contenido: procesamiento de información. Madrid.
- Pozo, J. L. (1991). Conocimientos previos y aprendizaje escolar. (12-14).
- Ramón, S & Perea, Salas. (1999). Educación en Salud. Competencia y desempeño profesionales.
- Salinas, J. (1999). Nuevos ambientes de aprendizaje para una sociedad de la información. *20*(81-104).
- Simó, V. L., Lagarón, D. C., & Rodríguez, C. S. (2020). STEM education for and with a digital era: The role of digital tools for the performance of scientific, engineering and mathematic practices. [Educación STEM en y para un

mundo digital: El papel de las herramientas digitales en el desempeño de prácticas científicas, ingenieriles y matemáticas] Revista De Educación a Distancia, 20(62) doi:10.6018/RED.410011

Toro Narvárez, E. B. (2017). Evaluación de las bondades de b-learning como método pedagógico para aminorar los escollos socioeconómicos y académicos de los estudios de posgrado, presentes en la universidad pública colombiana.

Vargas Vásquez, Daniela P. (2015). Experiencia del usuario en aplicaciones educativas B-Learning. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Profesional de Ingeniero Civil Informático. 56 p.

Zapata-Ros, M. (2012). Calidad y entornos ubicuos de aprendizaje. 31.

Apéndice B

Instrumento de lista de chequeo para verificar condiciones de calidad en modalidad híbrida.

Aspectos curriculares		Resolución 21795		SI	NO
Componentes formativos	Aspectos curriculares		PARÁGRAFO 1o. Cuando se trate de una solicitud de registro calificado único, la conceptualización teórica formativos diferentes a las estrategias de flexibilización curricular deberán ser iguales para todas las modalidades. Las estrategias de flexibilización curricular, los componentes pedagógicos, los componentes de interacción podrán ser similares en las modalidades y/o lugares de desarrollo, indicando las particularidades de cada modalidad.		
	Evidencias		Resolución 21795		
	a) Plan general de estudios por periodos académicos, actualizado a la dinámica de la nueva vigencia del registro calificado del programa, de acuerdo con las políticas académicas definidas por la institución, y que dé cuenta de:	a) Plan general de estudios, representado en créditos académicos, de acuerdo con las políticas académicas definidas por la institución, que dé cuenta de:			
	1. La implementación de las trayectorias posibles de los estudiantes en su proceso formativo.	1. Las trayectorias posibles de los estudiantes en su proceso formativo.			
	2. Los resultados de la implementación de las estrategias de flexibilización y los ajustes propuestos.	2. Las estrategias de flexibilización y el plan para su implementación.			
	3. El resultado de las acciones para garantizar la formación integral y los ajustes propuestos.	3. Las acciones, los procesos y las actividades para garantizar la transversalización de la formación integral.			
	b) Resultado de las evaluaciones realizadas por la institución a los resultados de aprendizaje del programa académico.	4. Los requisitos y condiciones para que el estudiante pueda cumplir con el plan general de estudios.			
	c) Evaluación y propuesta de mejoramiento de los mecanismos de articulación de los resultados de aprendizaje con el plan general de estudios.	b) Descripción del proceso de definición y análisis de los resultados de aprendizaje del programa académico, mencionando los referentes conceptuales, de ser aplicable.			
	d) Perfil de egreso actualizado a la dinámica de la nueva vigencia del registro calificado del programa académico y la justificación de la incorporación o no de modificaciones.	c) Resultados de aprendizaje expresados en lo que el estudiante sabrá, comprenderá y será capaz de hacer a lo largo del proceso formativo y al completar el mismo.			
	Cuando aplique: Régimen de equivalencias con la comparación entre el plan general de estudios actual y el propuesto.	d) Descripción de la forma en que se articulan los resultados de aprendizaje con el plan general de estudios.			
	En caso de modificación: Perfil de egreso del programa y justificación de la modificación.	e) Descripción del perfil de egreso del programa académico.			
	f) Medios de comunicación y difusión a los estudiantes del plan general de estudios, los resultados de aprendizaje y el perfil de egreso.				

APENDICE C

Informe de análisis Documentos maestros Licenciatura en Básica Primaria y Educación Infantil

<p>Proyecto (análisis1-Herramientas del B-learning en la formación de Maestros)</p> <p>Informe creado por Mobile46 en 07/11/2021</p> <p>Informe de códigos – Agrupado por: Grupos de códigos</p> <p>Códigos seleccionados (2)</p> <hr/> <p>Herramientas tecnológicas en la formación de Maestros</p> <p>Activo: 2 Códigos:</p> <p><input type="radio"/> ORGANIZACIÓN</p> <p>0 Citas</p> <p>3 Códigos:</p> <p>« es parte de <input type="radio"/> Infraestructura Tecnológica</p> <p>8 Citas:</p> <p>2.22 ¶ 3766 – 3815 In DOCUMENTO MAESTRO LIC EN EDUCACION INFANTIL 2016 (DORTAG001) (1)</p> <p>Sistema de consulta, registro y archivo de la información académica de estudiantes y profesores.</p> <p>El sistema permite a la comunidad educativa mantenerse informada de la situación académica, administrativa y financiera, los sistemas de información cuentan con soportes tecnológicos de vanguardia, seguridad y confiabilidad de información tanto para el personal directivo, administrativo, docentes y estudiantes. Tanto usuarios docentes administrativos y directivos tienen acceso al sistema denominado WUWA, que es un portal interactivo que le permite a sus usuarios interactuar con la universidad vía web.</p> <p>El programa cuenta con el acceso de conectividad por medio de Wi-Fi dentro de las instalaciones de la Universidad, en los Centros de atención tutorial se cuenta con contratos de arrendamiento en los cuales las instituciones educativas prestan el servicio de aulas de informática con servicio de internet, igualmente el programa cuenta con modems y Routers que permiten mantener a los estudiantes conectados a la red durante las tutorías.</p> <p>Sistema organizacional del sistema WUWA</p>	<p>Fuente Universidad Mariana, Centros de servicios informáticos</p> <p>FUNCIONALIDAD:</p> <p>El Sistema de Información de la Universidad Mariana permite el manejo de la documentación histórica del estudiante en su paso por la institución y almacena toda la información de los educandos desde la inscripción hasta el grado.</p> <p>El proceso inicia con la creación de la estructura básica que incluye la parametrización de ciudades, colegios y zonas. Posteriormente se crean las facultades, programas, períodos académicos y planes de estudio.</p> <p>El período académico inicia con la asignación de docentes y continúa con la inscripción del aspirante, la selección y la generación de proposición la cual incluye la selección de materias y el aspecto financiero.</p> <p>El estudiante a través de la Web realiza su inscripción y el Director de Programa la confirma luego de realizado el pago.</p> <p>El sistema tiene la opción de validar tanto prerrequisitos como correquisitos, así mismo permite realizar la homologación cuando el estudiante hace su selección de un espacio académico que no corresponde a su plan de estudios.</p> <p>El paso siguiente consiste en la modificación de la matrícula que incluye la adición y retiro de materias en los tiempos establecidos. Si la adición requiere un pago adicional, la materia no se activa sino hasta que el estudiante se dirige a realizar la cancelación respectiva.</p> <p>El siguiente paso es el registro de calificaciones por parte del docente al que se le asigna un identificador de acceso y una clave personal. El docente visualiza únicamente las materias que tiene a su cargo. Al finalizar el período el docente cierra sus calificaciones, impime listados y los entrega a Registro Académico.</p> <p>Otras opciones que tiene el sistema son la impresión de constancias y certificados, impresión de estadísticas, generación de paz y salves, control de documentos e impresión de reportes de todo tipo.</p> <p>a) REDES Y COMUNICACIONES.</p> <p>La Universidad Mariana está a la vanguardia llevando a cabo una serie continua de procesos tecnológicos encaminados a encontrar una perfecta armonía entre el correcto funcionamiento de los equipos tecnológicos y la correcta utilización por parte del grupo humano.</p> <p>Gracias a esos procesos la institución dispone de una Moderna Red Institucional de Datos Intranet-Internet, lo cual facilita una interconexión de recursos computacionales que permite la comunicación y el uso compartido de manera coordinada e integral, aprovechando los servicios y posibilidades. Por lo anterior la Red Institucional de Datos cumple con los siguientes objetivos:</p>	<p>Por lo anterior la Red Institucional de Datos cumple con los siguientes objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Acceso a Internet.• Contribuir con el proceso de modernización y mejora de la calidad en el desempeño de las labores docentes, de investigación y administrativas de la Universidad.• Fomentar la difusión de nuevas tecnologías y facilitar la capacitación de personal mediante el uso intensivo de la informática y la Teleinformática.• Contar con una red inalámbrica en todo el campus para acceso desde cualquier punto a la red institucional• Contar con un moderno equipo de videoconferencia que permite realizar enlaces tanto a nivel local, regional, nacional e internacional. <p>2.23 ¶ 4006 – 4059 In DOCUMENTO MAESTRO LIC EN EDUCACION INFANTIL 2016 (DORTAG001) (1)</p> <p>Mecanismos de comunicación para facilitar que la población estudiantil en toda su diversidad tenga acceso a la información.</p> <p>La Universidad Mariana está a la vanguardia llevando a cabo una serie continua de procesos tecnológicos encaminados a encontrar una perfecta armonía entre el correcto funcionamiento de los equipos tecnológicos y la correcta utilización por parte del grupo humano.</p> <p>Gracias a esos procesos la Universidad Mariana dispone de una moderna Red Institucional de Datos Intranet, lo cual facilita una interconexión de recursos computacionales que permite la comunicación y el uso compartido de manera coordinada e integral, aprovechando los servicios y posibilidades. Por lo anterior la Red Institucional de Datos cumple con los siguientes objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Proporcionar la infraestructura física de comunicación y transmisión de datos, entre las distintas dependencias académicas y administrativas.<input type="checkbox"/> Acceso a Internet.<input type="checkbox"/> Disponer de los recursos suficientes y de la capacidad técnica para realizar la interconexión de un nuevo usuario en cualquier momento y en cualquier punto de la red.<input type="checkbox"/> Contribuir con el proceso de modernización y mejora de la calidad en el desempeño de las labores docentes, de investigación y administrativas de la Universidad.<input type="checkbox"/> Fomentar la difusión de nuevas tecnologías y facilitar la capacitación de personal mediante el uso intensivo de la informática y la Teleinformática.
---	---	--

Apéndice D

Diagrama de Sankey Documentos de Evaluación Encuentros tutoriales

