



Instituto de
Posgrado

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

INSTITUTO DE POSTGRADO

MAESTRÍA EN TECNOLOGIA E INNOVACION EDUCATIVA

Tema:

**TELEFORMACIÓN BASADO EN MICROLEARNING
PARA DOCENTES DE SECUNDARIA.**

Trabajo de Titulación previo a la obtención del Título de Magíster en
Tecnología e Innovación Educativa.

AUTOR:

Ing. Jorge Eduardo Benavides Valencia

DIRECTOR:

Ing. Iván Danilo García Santillán PhD.

ASESORA:

Dra. Carmen Amelia Trujillo

Ibarra-2021



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la ley de educación superior, hago la entrega del presente documento a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	1002180675		
APELLIDOS Y NOMBRES:	Jorge Eduardo Benavides Valencia		
DIRECCIÓN:	Av. Mons. Leónidas Proaño s/n, Conj. Hab. Campo Alegre Cs 26		
EMAIL:	edubenaval@gmail.com		
TELÉFONO FIJO:		TELÉFONO MÓVIL:	0984431219
DATOS DE LA OBRA			
TÍTULO:	Teleformación basado en microlearning para docentes de secundaria.		
AUTOR:	Jorge Eduardo Benavides Valencia		
FECHA:	01 de diciembre de 2021		
PROGRAMA:		PREGRADO	X POSTGRADO
TÍTULO POR EL QUE OPTA:	Magister en Tecnología e Innovación Educativa		
TUTOR	Ing. Iván Danilo García Santillán PhD.		

1. CONSTANCIAS

El autor manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es el titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 01 días del mes de diciembre del año 2021

EL AUTOR:

Firma



Nombre: Jorge Eduardo Benavides Valencia



Instituto de
Posgrado

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

INSTITUTO DE POSGRADO

Ibarra, 10 de noviembre de 2021

Dra. Lucía Yépez
Directora de Instituto de Postgrado

ASUNTO: Conformidad con el documento final

Señor (a) Tutor (a):

Nos permitimos informar a usted que revisado el Trabajo final de Grado **“TELEFORMACIÓN BASADO EN MICROLEARNING PARA DOCENTES DE SECUNDARIA”**, del maestrante, **Jorge Eduardo Benavides Valencia**, de la Maestría en Tecnología e Innovación Educativa, certificamos que han sido acogidas y satisfechas todas las observaciones realizadas.

Atentamente,

	Apellidos y Nombres	Firma
Tutor/a	Ing. Iván Danilo García Santillán PhD.	
Asesor/a	Dra. Carmen Amelia Trujillo	

DEDICATORIA

Dedico esta obra a mi Padre Celestial que ha sido mi guía, fortaleza, y su mano de fidelidad y amor han estado conmigo hasta el día de hoy y me ha permitido llegar hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A mi amada y bella esposa Narhiaty y a mi querido hijo Derek, por ser pilares fundamentales en decidirme a buscar este sueño y por demostrarme siempre su amor y apoyo incondicional, ya que ellos son mi motivación para alcanzar mis metas en esta vida y en la venidera.

A mis padres porque con sus oraciones, consejos y palabras de aliento hicieron de mí una persona de bien y de una u otra forma me acompañan en todos mis sueños y metas.

Jorge Eduardo Benavides Valencia

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi gratitud a Dios, quien con sus bendiciones me provee de salud, energía y oportunidades para aprender y mejorar como ser humano para bien de la sociedad y como su hijo para bien de mi familia, a mi amada esposa, que con sus cuidados, paciencia y amor he sentido su apoyo, me ha incentivado a no desfallecer ni rendirme ante nada.

Mi profundo agradecimiento a todas las autoridades y personal de la Universidad Técnica del Norte por confiar en mí, a los docentes que hoy en día puedo decir que son mis amigos, porque siempre estuvieron prestos para brindarme su apoyo y una palabra de aliento, al Ing. Iván García que es un gran tutor y amigo, a la Dra. Carmen Trujillo quienes supieron darme la mano cuando más lo necesite, estoy infinitamente agradecido por el tiempo invertido, la dedicación, sus conocimientos, su experiencia investigativa y ser guías durante todo este proceso orientándome acertadamente.

A mis compañeros, porque con ellos compartimos muchas vivencias estudiantiles como personales, dentro y fuera del aula.

Jorge Eduardo Benavides Valencia

ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	7
ÍNDICE DE TABLAS.....	9
ÍNDICE DE FIGURAS	10
RESUMEN	14
ABSTRACT	15
CAPÍTULO I.....	16
EL PROBLEMA.....	16
1.1. Planteamiento del problema de la investigación	16
1.2. Antecedentes.....	17
1.3. Objetivos.....	19
1.4. Justificación	19
CAPÍTULO II.....	22
MARCO REFERENCIAL	22
2.1. Marco teórico.....	22
Definición de teleformación	22
Modalidades de teleformación.....	24
Niveles de complejidad de la teleformación.....	24
Características de la teleformación.....	25
Herramientas y tecnologías para teleformación	26
Multimedia en el entorno de teleformación.....	27
Funcionamiento de un curso de teleformación.....	28
Papel del docente en la teleformación	29
Competencias digitales del docente.....	31
Microlearning	36
Definición de Microlearning	37
Conceptos asociados del microlearning	38
Elementos para la creación de microlearning.....	40
Estándares del e-learning.....	45
Beneficios del microlearning.....	45
Microlearning y el mediador	46

2.2 Bases Legales	48
CAPÍTULO III	52
MARCO METODOLÓGICO	52
3.1 Descripción del área de estudio	52
3.2. Enfoque y tipo de investigación	52
3.3. Procedimientos	54
Población	55
Técnicas e instrumentos para la recolección de información	55
Validez y confiabilidad del instrumento.....	56
Validez.	56
Confiabilidad.	57
Descripción de las fases del procedimiento.....	58
3.4 Consideraciones bioéticas.....	60
CAPÍTULO IV	61
RESULTADOS Y DISCUSIÓN DEL DIAGNOSTICO	61
CAPÍTULO V.....	83
PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE EVA	83
5.1. Necesidad de formación	84
5.2. Propósito General	86
5.3. Propósitos específicos.....	86
5.4. Fundamentación.....	86
5.5. Estructura.....	89
5.6. Carga horaria	94
5.7. Metodología.....	95
CAPÍTULO VI	105
VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA.....	105
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	121
Conclusiones.....	121
Recomendaciones	122
REFERENCIAS	124
ANEXO A. Cuestionario competencia digital docente para el microlearning..	133

ANEXO B. Formato de validación cuestionario competencia digital docente para el microlearning.....	135
ANEXO C. Consentimiento informado.....	140
ANEXO D. Resultados del diagnóstico	141
ANEXO E. Resultados luego de la implementación del ambiente virtual interactivo basado en microlearning.....	142
ANEXO F. Solicitud de autorización para realizar la encuesta	143
ANEXO G. Oficio de aceptación para la investigación UEF Juan Pablo II	144
ANEXO H. Evidencias del desarrollo de la Unidad 1. Microlearning.....	145
ANEXO I. Evidencias del desarrollo de la Unidad 3. PADLET.....	147
ANEXO J Evidencias del desarrollo de la Unidad 4. ANCHOR. Podcast	150
ANEXO K. Evidencias del desarrollo de la Unidad 5. Microvídeo.....	151
ANEXO L. Enlaces de evidencias sesiones de teleformación	152
ANEXO M. Certificación otorgada a los participantes de la Teleformación....	153
ANEXO N. Capturas de plataforma EVA.....	154

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Dimensiones de las competencias digitales del docente.....	35
Tabla 2. Caracterización de la población en estudio	55
Tabla 3. Especialistas de la validación del instrumento	57
Tabla 4. Escala de valores del Alfa de Cronbach	58
Tabla 5. Estadísticos descriptivos para la edad de la población	61
Tabla 6. Distribución por percentil de la edad de la población	62
Tabla 7. Distribución porcentual y estadísticos descriptivos de la edad de docentes que realizaron la teleformación.....	105
Tabla 8. Módulos y objetivos	91

Tabla 9. Talleres, temas, objetivos y estrategias.....	92
Tabla 10. Distribución de semanas, sesiones y horas por procesos de interacción pedagógica	94
Tabla 11. Distribución de horas por módulos y talleres	95

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Modelo de competencia docente integral en el mundo digital.....	34
Figura 2. Elementos para la creación de un entorno de microlearning.....	40
Figura 3. Ubicación geográfica donde se desarrolla esta investigación. Imagen de Ecuador, Imbabura, Ibarra, Unidad Educativa Juan Pablo II.	52
Figura 4. Fases del procedimiento de investigación aplicado	59
Figura 5. Distribución porcentual por edades de la población	62
Figura 6. Distribución porcentual de la población por género	62
Figura 7. Uso de unidades reducidas/compactas de contenido.....	63
Figura 8. Posibilidad de creación de contenidos significativos por el estudiante	64
Figura 9. Integración de teorías de aprendizaje	64
Figura 10. Técnicas de microaprendizaje en la planificación y diseño de recursos de la asignatura	65
Figura 11. Moda de los indicadores de la dimensión pedagógica	66

Figura 12. Interacción con el estudiante con distintos dispositivos y herramientas digitales en procesos de microlearning	67
Figura 13. Uso de motores de búsqueda en los procesos educativos	67
Figura 14. Gestión de procesos de teleformación a través de plataformas.....	68
Figura 15. Creación, edición y elaboración de contenidos propios o de internet	69
Figura 16. Moda de los indicadores de la dimensión técnica	69
Figura 17. Planificación de actividades considerando la PC y dispositivos móviles.	70
Figura 18. Evaluación del estudiante utilizando internet y herramientas digitales	71
Figura.19. Mejoras en la enseñanza y el aprendizaje con herramientas de microaprendizaje.....	72
Figura 20. Moda de los indicadores de la dimensión gestión	73
Figura 21. Valoración de necesidades educativas en la contextualización de los contenidos de aprendizaje	74
Figura 22. Usa normas de comportamiento en entornos digitales	75
Figura 23. Potencial de las herramientas digitales para la transformación social.	75
Figura 24. Autoría intelectual y el uso de licencias en el desarrollo de microcontenidos.....	76
Figura 25. Potencial de las tecnologías para desarrollar el compromiso social ..	77
Figura 26. Moda de los indicadores de la dimensión social, ética y legal.....	77
Figura 27. Actualización a través de cursos on line y plataformas digitales para mejorar competencias digitales.....	78
Figura 28. Organización y utilización de información digital en plataformas	79
Figura 29. Moda de los indicadores de la dimensión desarrollo profesional	80
Figura 30. Distribución porcentual por género de los docentes que realizaron la teleformación	106
Figura 31. Uso de unidades reducidas de contenido posterior a la teleformación.....	106
Figura 32. Permisibilidad al estudiante para la creación de contenido posterior a la teleformación	107
Figura 33. Integración de teorías de aprendizaje posterior a la teleformación ..	108

Figura 34. Técnicas de microaprendizaje en la planificación y.....	108
Figura 35. Moda de los indicadores de la dimensión pedagógica posterior a la teleformación	109
Figura 36. Interacción con el estudiante con distintos dispositivos y herramientas	109
Figura 37. Uso de motores de búsqueda en los procesos educativos posterior a la teleformación	110
Figura 38. Gestión de procesos de teleformación a través de plataformas posterior a la teleformación.....	111
Figura 39. Creación, edición y elaboración de contenidos propios o de internet	111
Figura 40. Moda de los indicadores de la dimensión técnica posterior a la teleformación	112
Figura 41. Planificación de actividades considerando la PC y dispositivos móviles,	113
Figura 42. Evaluación del estudiante utilizando internet y herramientas digitales.....	113
Figura 43. Mejoras en la enseñanza y el aprendizaje con herramientas de microaprendizaje posterior a la teleformación.....	114
Figura 44. Valoración de necesidades educativas en la contextualización.....	116
Figura 45. Potencial de las herramientas digitales para la transformación social posterior a la teleformación	117
Figura 46. Autoría intelectual y el uso de licencias en el desarrollo de	117
Figura 47. Potencial de las tecnologías para desarrollar el compromiso social posterior a la teleformación	118
Figura 48. Moda de los indicadores de la dimensión social, ética y legal posterior a la teleformación.....	118
Figura 49. Actualización a través de cursos on line y plataformas digitales	119
Figura 50. Organización y utilización de información digital en plataformas, ..	120
Figura 51. Moda de los indicadores de la dimensión desarrollo profesional, ...	120
Figura 52. Herramientas en la plataforma MOODLE	98

Figura 53. Estructura del modelo PACIE	99
Figura 54. Empleo del EVA en la plataforma MOODLE aplicando el diseño instruccional PACIE.	99
Figura 55. Visión integrada de MOODLE y PACIE	100
Figura 56. Acceso al entorno virtual.....	101
Figura 57. Interface del Aula	101
Figura 58. Contenido del aula virtual	102
Figura 59. Actividades del aula virtual	103
Figura 60. Bloque de contenido	103
Figura 61. Bloque de cierre.....	104

RESUMEN

La educación enfrenta el reto de mejorar su calidad. Son diversos los factores que han de considerarse, entre ellos el uso de las tecnologías de información y comunicación. Ellas permiten lograr una enseñanza de calidad, si se adecuan a las exigencias pedagógicas con metodologías que conlleve a mejorar el proceso de formación. En la realidad el contexto investigado a los docentes a pesar de la disponibilidad de recursos tecnológicos, no han desarrollado competencias digitales necesarias para apropiar, integrar y utilizar las tecnologías, lo cual converge en el desconocimiento sobre el uso de las plataformas virtuales como recurso educativo para fortalecer el aprendizaje. Siendo aún más crítico al intentar procesos de teleformación desde la perspectiva del microlearning. La investigación se enmarcó en el paradigma positivista con enfoque cuantitativo de tipo descriptiva, de campo y no experimental. El objetivo fue implementar procesos de teleformación basado en Microlearning para docentes de secundaria de la Unidad Educativa Fiscomisional Juan Pablo II de Ibarra. La muestra fue 18 docentes de secundaria. La técnica utilizada fue la encuesta y como instrumento un cuestionario con una escala tipo Likert, para medir las dimensiones de las competencias digitales del docente en el microlearning. Para el análisis de los datos recolectados, se utilizó la estadística descriptiva, específicamente media aritmética, desviación estándar y porcentaje. Los resultados establecen debilidades en la mayoría de las dimensiones de las competencias digitales del docente. Destaca como conclusión que el desarrollo, contenido y estructura de la propuesta de teleformación elaborada e implementada, son apropiados para el fortalecimiento de las competencias digitales, por cuanto facilita la mediación del aprendizaje focalizando en el microlearning.

Palabras clave: Microlearning, competencias digitales del docente, teleformación.

ABSTRACT

Education faces the challenge of improving its quality. Various factors must be considered, including the use of information and communication technologies. They make it possible to achieve quality teaching, if they are adapted to the pedagogical demands with methodologies that lead to improving the training process. In reality, the context investigated, teachers, despite the availability of technological resources, have not developed the necessary digital skills to appropriate, integrate and use technologies, which converges in the lack of knowledge about the use of virtual platforms as an educational resource to strengthen the learning. Being even more critical when trying e-learning processes from the perspective of microlearning. The research was framed in the positivist paradigm with a descriptive, field and non-experimental quantitative approach. The objective was to implement tele-training processes based on Microlearning for secondary school teachers of the Juan Pablo II de Ibarra Fiscomisional Educational Unit. The sample was 18 secondary school teachers. The technique used was the survey and as an instrument a questionnaire with a Likert-type scale, to measure the dimensions of the teacher's digital skills in microlearning. For the analysis of the collected data, descriptive statistics were used, specifically arithmetic mean, standard deviation and percentage. The results establish weaknesses in most of the dimensions of the teacher's digital skills. It stands out as a conclusion that the development, content and structure of the tele-training proposal prepared and implemented are appropriate for the strengthening of digital skills, since it facilitates the mediation of learning, focusing on microlearning.

Keywords: Microlearning, teacher digital skills, tele-training.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

En la presente unidad se detalla de forma consistente el problema de la investigación. Además, se realiza la formulación del problema, para luego establecer las interrogantes del problema a investigar, para hacer un enfoque con los objetivos de la investigación, y por último centrar la atención en la Justificación de la problemática.

1.1. Planteamiento del problema de la investigación

Formulación del problema

En la actualidad, es de gran importancia el uso de la tecnología en el campo de la educación, ya que permite a los docentes utilizar un recurso tecnológico con el fin de fortalecer sus labores escolares.

En este sentido se ha observado, en la institución educativa objeto de estudio que los docentes a pesar de la disponibilidad de recursos tecnológicos, no se han desarrollado las competencias digitales necesarias para apropiarse, integrar y utilizar las tecnologías en la comunicación y transferencia de datos, particularmente los educadores no tienen claridad sobre el uso de las plataformas virtuales como recurso educativo para fortalecer el aprendizaje.

Por lo anteriormente descrito, se propone con esta investigación, optimizar los procesos de aprendizaje, a través de la implementación de una plataforma microlearning educativa tecnológica que permita desarrollar conocimientos de teleformación a los docentes y acceder a cursos virtuales en cualquier espacio o lugar diferente a las aulas de clase para reforzar los conocimientos adquiridos, ya que en la Unidad Educativa Fiscomisional Juan Pablo II de Ibarra no se dispone de una plataforma para estructurar capacitaciones a los docentes, a través de cursos y actividades en cada una de las áreas o asignaturas propias al currículo.

Por tanto, se precisa la necesidad de diseñar e implementar una aplicación fundamentada en el método microlearning, como mediación entre el uso de la tecnología y el contexto educativo, que permita a los docentes gestionar y acceder procesos de teleformación, que permitan mejorar el desarrollo de actividades pedagógicas por parte de los educadores y fortalecer el aprendizaje, así como a reducir costos a través de la teleformación. En definitiva, la formulación del problema es:

Limitado uso de una plataforma tecnológica educativa fundamentada en la metodología microlearning para teleformación a docentes de la Unidad Educativa Fiscomisional Juan Pablo II de Ibarra.

Interrogantes de problema

En este sentido, se procede a describir las interrogantes presentadas en esta investigación:

- ¿Cómo influye el uso de plataformas tecnológicas educativas por medio del microlearning dentro del proceso de teleformación pedagógica de los docentes de la Unidad Educativa Fiscomisional Juan Pablo II de Ibarra?
- ¿Qué conocimientos tiene los docentes de la Unidad Educativa, en la aplicación de herramientas virtuales educativas y tecnológicas usando la metodología Microlearning?
- ¿Qué herramientas tecnológicas educativas son favorables con la metodología microlearning para el proceso de teleformación a docentes?

1.2. Antecedentes

Los antecedentes de toda investigación son entendidos como diferentes trabajos realizados por otros estudiosos sobre el mismo problema o con alguna de las variables del estudio. A continuación, se presentan algunas que guardan algo de relación con esta investigación, las cuales fueron organizadas según sean internacionales o nacionales.

Antecedentes internacionales

Según Ramírez (2017) realizó una investigación basada en el empleo de las plataformas educativas y su impacto en la práctica pedagógica dentro de instituciones de educación superior en San Luis Potosí. En relación con la metodología aplicada, se seleccionó un tipo de investigación no experimental, con enfoque cuantitativo, correlacional, transversal y se aplicó un cuestionario a una muestra de docentes para determinar el perfil de los participantes, el nivel de uso que hacen de las plataformas educativas y el impacto en su práctica pedagógica.

Este estudio representa un aporte para esta investigación ya que, evidencia que los docentes perciben que entre más uso hacen de las plataformas educativas, el impacto en su práctica pedagógica es positivo. Así mismo, se evidenció una correlación

significativa entre las categorías de planeación, desarrollo y evaluación, con su práctica docente.

Castro (2019), en su investigación identificó las competencias digitales que poseen los docentes para el uso y administración de la plataforma Moodle, en el nivel de educación básica secundaria y media de la Institución Educativa Técnica de Monguí. La metodología fue de tipo mixto, en el que se involucraron aspectos cuantitativos como la medición de las variables competencias digitales, desarrolladas por los docentes, para el empleo de la plataforma virtual Moodle, desde el paradigma cualitativo.

El aporte que brinda esta investigación radica en que a través de la implementación de la plataforma virtual Moodle como recurso didáctico de enseñanza en el proceso de formación docente permitió generar cambios significativos en las competencias digitales, pedagógica, tecnológica, comunicativa y de gestión, mejorando el desempeño pedagógico de los educadores.

Antecedentes Nacionales

Según Fernández (2015), en su estudio determinó la incidencia de uso de un entorno virtual de aprendizaje basado en plataforma Moodle y la relación en la capacitación docente de libre acceso. La metodología aplicada se basó en un enfoque cualitativo y cuantitativo, así mismo se utilizó un tipo de investigación descriptivo, correlacional.

El aporte de este estudio se basa, en la importancia de implementar una plataforma virtual educativa que garantice la mejora y el reforzamiento del nivel de comprensión dentro de los procesos de capacitación del docente.

Según Guerra (2017), en su investigación desarrolló una propuesta para la utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación en la Unidad Educativa Fiscomisional Rocafuerte como herramientas de apoyo al proceso de enseñanza y aprendizaje. En relación con la metodología aplicada se basó en un enfoque cualitativo y cuantitativo, utilizando como técnicas de recopilación de datos la encuesta y entrevista.

El aporte que otorga este estudio a la investigación radica que, a través de la implementación de herramientas virtuales basada en Microlearning para el apoyo al

proceso enseñanza - aprendizaje, se logra compartir material de apoyo, logrando un mejor entendimiento, a través de medios audiovisuales, que permiten comunicar de forma fácil y sencilla los contenidos dentro de la institución.

1.3. Objetivos

La presente investigación está enfocada en base al objetivo general y los objetivos específicos que se detallan a continuación.

Objetivo general

Implementar procesos de teleformación basado en Microlearning para docentes de secundaria de la Unidad Educativa Fiscomisional Juan Pablo II de Ibarra.

Objetivos específicos

- Diagnosticar las competencias digitales de los docentes de la institución respecto a la metodología microlearning.
- Implementar un ambiente virtual interactivo basado en Microlearning, que coadyuve a los procesos de teleformación de los docentes.
- Evaluar el proceso de teleformación a docentes utilizando un cuestionario digital y análisis estadístico como herramienta de valoración.

1.4. Justificación

Al incorporar nuevas tecnologías en el sector educativo, se demandan nuevos modelos de enseñanza y aprendizaje, este estudio tiene relevancia porque permitirá aplicar una plataforma virtual educativa tecnológica innovadora para teleformación a docentes de la Unidad Educativa Fiscomisional Juan Pablo II de Ibarra. En este sentido, se hace necesario presentar la justificación de la investigación distinguiendo la teórica, la práctica y la metodológica.

Justificación teórica. Debido a la relevancia que tiene el uso de las tecnologías en el ámbito educativo, esto ha permitido que, el tema abordado sea objeto de estudio por varios autores. La investigación al orientarse a determinar y entender cuáles serían sus posibles resultados al aplicar una plataforma virtual educativa tecnológica innovadora para la teleformación a docentes de la Unidad Educativa Fiscomisional Juan Pablo II de Ibarra, permitirá la gestión del aprendizaje virtual, así como el aprendizaje de contenidos procedimentales por parte de los docentes. Igualmente, el impacto de la aplicación de

estas tecnologías dentro del ámbito educativo. En este sentido, la justificación teórica de este estudio se halla en la posibilidad de generar un fundamento teórico que permita establecer, entre las distintas herramientas y modelos que favorezcan y se adapten al aprendizaje.

Justificación práctica. Esta investigación permitirá conocer a profundidad, la importancia de la aplicación de una plataforma virtual educativa tecnológica para la teleformación basado en Microlearning a docentes de la Unidad Educativa Fiscomisional Juan Pablo II de Ibarra, por esta razón es necesario disponer de conocimientos, así como de herramientas tecnológicas innovadoras dirigidos a la formación multidisciplinar dentro del ámbito educativo. Con la finalidad de que los futuros profesionales dentro de las instituciones presenten perfiles adecuados, con la suficiente formación y capacitación para desempeñar la labor académica y pedagógica. Además, los docentes reforzarían sus conocimientos en función de las exigencias educativas, ofreciendo a los docentes una manera innovadora e integradora de formación aun incluso fuera de clases.

En relación con lo anteriormente expuesto, las instituciones de educación se convierten en un factor clave para crear ambientes que favorezcan la formación y generación de estos individuos, ya que es de donde se inicia la investigación y formación especializada. La generación de profesionales en las distintas áreas del saber y el desarrollo multidisciplinario del conocimiento, forjando precursores de estos cambios, de igual manera esta investigación representa un aporte al Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 (SEMPLADES, 2017).

Justificación Metodológica. Esta investigación se efectúa basada en la necesidad de conocer los beneficios de la metodología Microlearning aplicadas en estudios relacionados con el uso de plataformas virtuales educativas tecnológicas en el proceso de teleformación de la Unidad Educativa Fiscomisional Juan Pablo II de Ibarra. De esta manera se podrá realizar la comparación con otras metodologías, con el fin de demostrar la validez y confiabilidad de los instrumentos de recolección de información, así como técnicas empleadas y así ser utilizados como referencia de investigación.

De esta manera, la metodología aplicada en este estudio permitirá el fortalecimiento en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los docentes, ya que se concibe como una herramienta que facilitará la comprensión desde un enfoque constructivista y

se espera que el docente se adapte a nuevas tecnologías que permitan la integración de los modelos virtuales seleccionados para el aprendizaje, induciéndolo a la investigación e incentivando a la adquisición del conocimiento por indagación, por descubrimiento, a través de variados recursos, que estarán vinculados al aula virtual; estimulando la flexibilidad, coherencia, creatividad, interactividad y pertinencia.

Esta investigación se basará en un alcance descriptivo y correlacional, según Hernández *et al.* (2018), lo define como el proceso de especificar fenómenos, argumentos y acaecimientos, es decir, detallar como se presentan. Adicionalmente estos autores afirman que la investigación tendrá un alcance correlacional, ya que permite determinar cómo se comporta una variable al conocer la actuación de otra variable vinculada

Sobre la base de las consideraciones anteriores, la presente investigación se enmarca en la línea de investigación de gestión, calidad de la educación, productividad, innovación y desarrollo socio económico de la Universidad Técnica del Norte.

CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL

En este capítulo se abordan los marcos teórico y legal de la investigación. Con respecto al marco teórico se presentan los referentes conceptuales que forman parte importante de las fuentes de información con las que el investigador se adentra en el estudio. En este sentido, para la presente investigación, hubo una construcción teórica para apoyar y orientar la investigación, a través de un proceso continuo de reflexión e interpretación de las variables en estudio: la teleformación y el microlearning. Igualmente, para el marco legal, se sintetiza el sustento legal, para lo cual fue necesario analizar y reflexionar sobre los principales aportes legales del ordenamiento jurídico que fundamenta la investigación.

2.1. Marco teórico

Definición de teleformación

El avance tecnológico y las comunicaciones sociales han cambiado y siguen cambiando muy rápidamente. Como consecuencia emergen demandas por parte de los nativos digitales para que sean educados de manera distinta. Particularmente, consideran la inserción de las tecnologías de información y comunicación (TIC), como necesarios para la consideración de formas diferentes para el desarrollo de la enseñanza y el aprendizaje. Lo referido implica hacer uso de las TIC con propósitos educativos originando la teleformación. Según García *et al.* (2020), esta se refiere a cualquier formación que utilice la tecnología para llevar a cabo la mediación pedagógica y desarrollar el proceso de aprendizaje en el educando.

Las denominaciones dadas a la teleformación han sido diversas. Así Collis (1996), asume el término teleaprendizaje (telearning) y lo define como “la conexión entre personas y recursos a través de las tecnologías de la comunicación con un propósito de aprendizaje” (p. 9). Otro vocablo es teleeducación referido a la integración de las TIC en la educación con el propósito de realizar actividades educativas sin necesidad de la convergencia de los participantes en el mismo escenario de aprendizaje (Universidad Politécnica de Madrid, 1998).

Fundesco (1998) mantiene el vocablo teleformación, pero lo define con mayor precisión. En ese sentido establece que es un sistema de desarrollo de la formación que

usa las TIC como herramientas mediadoras a través de actividades presenciales, hipertexto, multimedia, hipermedia, animaciones, simulaciones, entre otras. Todo ello para lograr un diálogo una relación bien sea persona-persona o persona-máquina. Pudiendo ser con contacto real o diferido.

Por otro lado, Urdan y Weggen (2000) asumen el término e-learning definiéndolo como “el desarrollo de contenidos a través de cualquier medio electrónico, incluyendo internet, intranet, extranet, satélites, cintas de audio/video, televisión interactiva y CD-ROM” (p.1). Se deriva de lo apuntado anteriormente, la teleformación puede ser designada por diferentes palabras que atienden a diversas prácticas pedagógicas.

Al respecto Palloff y Pratt (2011) utilizan el término formación en línea para referirse a educación virtual. Definiéndola como un proceso educativo con un enfoque didáctico apoyado en internet, para establecer una comunicación colaborativa dentro de un contexto educativo tecnológico. Estos autores plantean una definición consensuada entre la combinación de metodologías pedagógicas y didácticas con herramientas tecnológicas de internet. En esta nueva apreciación, se valora la incorporación de elementos educativos, a partir de los cuales se planificará y diseñará la formación. Para luego operacionalizarla a través de herramientas en línea como medio para alcanzar el aprendizaje. Sin embargo, para García (2001) se debe hablar de teleformación si se enfatiza en:

- La formación profesional.
- En la relación educador-educando mediada por diferentes tecnologías de comunicación.

Con base al énfasis mencionado, la teleformación se diferencia de la educación a distancia tradicional y de la que desarrolla con soporte en tecnologías sin comunicación presencial. Para esta investigación se consideró que los términos e-learning y teleformación son sinónimos. Esta formación brinda la posibilidad de desarrollarse de manera síncrona y asíncrona. En la síncrona, facilitadores y estudiantes convergen al mismo momento sin necesidad de un encuentro en espacios físicos haciendo uso de las tecnologías. En tanto que para lo asíncrono se pueden utilizar los mismos medios tecnológicos, pero los actores del proceso no convergen en tiempo ni en espacio físico. En ese sentido, la formación por internet debe ser planificada estructurándola y

organizándola con apoyo de recursos y medios que faciliten el aprendizaje de los estudiantes.

Modalidades de teleformación

Según Pernalet y Coello (2016) existen seis modalidades distintas de teleformación. A continuación, se describen cada una de ellas. La primera es el e-learning síncrono, el cual se concibe como formación a distancia donde se da una relación entre los actores del proceso educativo en tiempo real. En el desarrollo de ella debe considerarse la inclusión de contenidos en un soporte determinado con una comunicación síncrona a través de TIC. Luego se tiene el e-learning asíncrono, donde estudiantes y docentes se relacionan sin coincidir en el tiempo. Se establece una comunicación asíncrona apoyada en las TIC (foros, correo, listas). Al igual que la modalidad anterior, los contenidos se alojan en un soporte específico. El e-learning mixto es la tercera modalidad, en ella coexisten los tipos de comunicación síncrona y asíncrona. El aprovechamiento de las bondades de las dos modalidades anteriores es crucial para un desarrollo de calidad del e-learning mixto.

Para las otras modalidades se asume como característica esencial la coincidencia de la presencialidad y la distancia, razón por la cual se les llama mixta o combinada mixta. Además de identificarlas con el nombre de blended learning (blearning). Así se tienen el blearning síncrono, educación mixta donde el componente a distancia demanda que los actores del proceso coincidan temporalmente en el espacio de aprendizaje. Incluye dos componentes: comunicación síncrona usando las TIC y contenidos en un soporte determinado. El otro componente es la comunicación asíncrona con TIC. Así se tienen sesiones de clases presenciales y sesiones de videoconferencia, chat, pizarra compartida. En el otro tipo se denomina blearning asíncrono. Donde la parte se desarrolla asíncronamente y el componente no presencial se desarrolla utilizando las TIC, pero de manera asíncrona. Por último, se tiene el blearning mixto, acá lo concebido a distancia es desarrollado síncrona y asíncronamente

Niveles de complejidad de la teleformación

Debe señalarse que existen niveles de complejidad y riqueza para la teleformación, las cuales son precisos diferenciar. En este sentido Barron (1998) distingue tres niveles:

- Cursos por correspondencia, donde el estudiante recibe la información y se comunica con el docente por correo electrónico.
- Formación mejorada con la Web: consiste en la creación por parte del educador de páginas web con vínculos necesarios e importantes para el desarrollo y comprensión de la clase. Utiliza los recursos disponibles en internet, lo cual hace que sea abierta, flexible y de fácil acceso. Se caracteriza por ser abierta y accesible en el uso.
- Plataformas de teleformación: Son escenarios de aprendizaje virtuales con todo lo necesario para desarrollar el aprendizaje de los estudiantes. Existen diversos escenarios de este tipo que facilitan el desarrollo de procesos de teleformación, destacando: Moodle, TopClass, WebCT, y LearningSpace, Moodle.

Características de la teleformación

En correspondencia con lo expuesto, se pueden describir aspectos básicos que caracterizan un proceso de teleformación y lo diferencian de cualquier otra situación comunicativa. Para Pernalet y Coello (2016) las características más resaltantes son:

- Planificación y organización pormenorizada, es decir, se debe anticipar él: qué, cómo y cuándo del hacer.
- Intencionalidad clara formulada en los objetivos.
- Procura un cambio duradero en el individuo.
- Verificación y valoración del logro de los objetivos a través del proceso de evaluación

Además de las características mencionadas, Cabero (2007) agrega otras para hacer una distinción más precisa de la teleformación. Al respecto enuncia las siguientes:

- Permite establecer un aprendizaje individual.
- Se fundamenta en el just-in-time training, que significa desarrollar la formación en el momento preciso que se requiere.
- Mezcla de materiales y recursos de tipo auditivos, visuales y audiovisuales.
- Ofrece la posibilidad de atención a más estudiantes con respecto a la educación tradicional.
- Favorece la construcción activa del conocimiento.

- Fomento de la interacción entre todos los elementos del proceso, particularmente entre los participantes del proceso.
- Admite el trabajo individual, sin obviar el aprendizaje colaborativo.
- Permite el aprendizaje situado.
- Desarrolla el aprendizaje mediado con el uso del computador.
- El acceso y recuperación de la información es facilitada con el uso de navegadores web.
- La relación profesor-alumno es posible consolidarla a pesar de estar separados por el espacio y el tiempo.
- La comunicación síncrona y asíncrona son posibles por la diversidad de herramientas de multimedia, hipertextual e hipermedia.
- Los servidores que se disponen facilitan el almacenaje, mantenimiento y administración de los materiales que se utilizan para la enseñanza y el aprendizaje.
- Aprendizaje flexible, apoyado en tutorías.
- Generación de materiales digitales integrando textos, hipertextos, imágenes, animaciones y sonidos
- La interacción entre los recursos de aprendizajes y los estudiantes se facilita por el uso de protocolos TCP y HTTP.

Herramientas y tecnologías para teleformación

En los procesos de e-learning (teleformación), según Rivero y Coello (2017), se utilizan diversa herramienta y tecnologías esenciales para cambiar los procesos de formación y lograr una educación de calidad. Existe una gran variedad de herramientas disponibles, a través de las cuales se puede aprender en un entorno interactivo. Las plataformas a distancias son una de las importantes. Ellas permiten facilitar la formación en instituciones de naturaleza diversa, destacando las educativas. Han sido definidas como sistemas de gestión de aprendizaje que viabilizan la construcción de ambientes virtuales de aprendizaje (AVA). En estos espacios se desarrollan distintos tipos de interacción (profesores-alumnos, estudiante-estudiante, profesores-máquina, máquina-alumnos).

Todas las plataformas de aprendizaje, también llamadas LMS (Learning Management System), presentan unas características comunes. Para Fernández (2015)

estas se pueden condensar en las siguientes: intencionalidad, centralización y automatización, interactividad, estandarización, escalabilidad, funcionalidad, usabilidad, integración y ubicuidad. De acuerdo con estas características y el costo es posible categorizar dos tipos de LMS, aquellas bajo licencia y las de recurso educativo abierto. En la categoría de plataforma bajo licencia destaca Blackboard por su versatilidad de poder adecuarse al estilo de aprendizaje del aprendiz además su gran flexibilidad permite un aprendizaje significativo, interesante, valioso y accesible. Estas particularidades permiten un cuestionamiento de la enseñanza y el aprendizaje de las metodologías tradicionales (Ramírez, 2017)

En el grupo correspondiente a recursos educativos abiertos sobresalen Dokeo, Sakai y Moodle. Se hará referencia a esta última por ser la plataforma para utilizar en la presente investigación, además de ser la más utilizada a nivel mundial. Moodle fue diseñada como un sistema integrado único, robusto y seguro. Técnicamente se caracteriza por ser un sistema web dinámico basado en tecnología PHP y bases de datos MySQL. Dicha plataforma además de todas las características mencionadas anteriormente contempla una manera fácil de utilizar debido a que posee una interfaz sencilla y adaptable a las necesidades de las personas por su estructura modular orientado a objetos. En ella los principales actores implicados en el proceso de teleformación pueden cubrir las necesidades de sus responsabilidades en la creación de espacios de aprendizaje y enseñanza virtuales. Para ello se fundamenta en el construccionismo social y en la centralidad de las actividades de aprendizaje y no en los contenidos o herramientas.

Multimedia en el entorno de teleformación

Los avances de internet y las tecnologías multimedia son los soportes fundamentales de la teleformación. Específicamente los recursos de multimedia con sus características de convergencia e interactividad le dan un significado comunicativo al e-learning. Deben permitir la unión de diferentes formatos (sonidos, videos, gráficos y textos) y el control al usuario en la selección de información de acuerdo con sus intereses y necesidades.

Lo anterior refiere la posibilidad de transformación de las dinámicas y escenarios de formación con un uso adecuado de la multimedia. Sin embargo, es imprescindible que el docente desarrolle estrategias didácticas con base a educación diferenciada donde es

posible desarrollar diversos estilos de aprendizajes y competencias acordes a las individualidades de los estudiantes. La incorporación de recursos multimedia debe cuidar la calidad de ellos. En ese sentido, los contenidos tienen que ser precisados y estructurados de manera clara, con el objetivo de crear o adaptar recursos multimedia para concretar un aprendizaje efectivo. Muchos autores, entre ellos García (2001), afirma que los docentes al integrar este tipo de recursos deben hacerlo con la intencionalidad de crear ambientes de aprendizajes significativos. Por ello en la comunicación entre estudiantes y profesores es importante concebirla con un alto grado de fluidez y flexibilidad. De esta manera se reconocería el aprendizaje adaptativo, al dar un mayor apoyo a la concreción de la autonomía del estudiante en la construcción de su aprendizaje. Algunos aspectos que se benefician de este proceso destacan:

- Métodos y materiales de aprendizaje para profundizar en el estudio.
- Autocontrol
- Cooperación
- Habilidades comunicativas.
- Habilidades cognitivas
- Habilidades sociales

Funcionamiento de un curso de teleformación

Para un funcionamiento eficiente, debe establecerse un proceso de comunicación que garantice el diálogo y la interacción en el proceso de formación. En ese sentido, debe reflexionarse sobre la premisa que la conversión de información a conocimiento no es inmediata. Al contrario, demanda un esfuerzo personal del estudiante con la mediación didáctica del profesor. Para ello García (2013) sostiene que el docente debe considerar los aspectos siguientes:

- Promover el aprender haciendo en el quehacer cotidiano del espacio de aprendizaje.
- Utilizar la realidad para contextualizar los contenidos.
- Considerar información complementaria pero significativa, para utilizarla momentos de contingencia.
- Mantener informado al estudiante sobre los logros alcanzados
- Los errores deben asumirse como una fuente de aprendizaje.

- Reconocer el aspecto lúdico del aprendizaje
- Incluir las emociones.

La disponibilidad de herramientas posibilita una comunicación efectiva entre docentes y estudiantes en la teleformación. Todas estas herramientas son muy útiles para la comunicación convirtiéndose en una opción segura y eficaz en e-learning. Entre ellas se puede mencionar:

- Correo electrónico, herramienta de comunicación asincrónica.
- Diferentes aplicaciones para realizar videoconferencias para orientar en tiempo real en su proceso de aprendizaje. Igualmente son útiles para la organización de asignaciones, discusiones grupales, disertaciones, entre otras. Sistema de videoconferencias en una plataforma de e-learning es más difícil. Entre estas aplicaciones destacan Zoom, Skype o Google HangOuts, ooVoo, Uberconference, Google Meet, GoMeeting.
- Tablón de anuncios, es utilizada para exponer y remitir mensajes relacionados con las actividades de teleformación. Algunas plataformas tienen integrada esta herramienta con la finalidad de que el educador publique las notas y los estudiantes hagan lectura de ellas.
- Redes sociales, sitios de internet que ofrecen la posibilidad de comunicación externa al AVA. Permite conectarse con otros implicados en el proceso formativo para enviar y recibir mensajes, contenidos, aclaratoria de dudas, entre otras. Admiten crear grupos cerrados para complementar tus iniciativas de formación.
- Chats, herramienta para la comunicación en tiempo real a través de mensajes. Todos los implicados pueden leer los mensajes y dar respuestas a ellos.

Papel del docente en la teleformación

La teleformación ha diversificado las formas y posibilidades de enseñanza y aprendizaje. En los docentes su praxis cotidiana debe transformarse, al punto que se le está solicitando enseñar de una manera distinta a la aprendida en su formación inicial y a la desarrollada en sus años de experiencia profesional. Sin embargo, esta situación es una oportunidad de innovar en sus roles, para poder concebirse más que un dador de clase un mediador. La ubicación del docente como mediador, privilegia configuraciones diversas del proceso educativo, dando paso a experiencias menos directivas, más flexibles y

apoyadas en herramientas innovadoras que ayuden al estudiante a potenciar su aprendizaje. Por tanto, estas experiencias, constituyen el enorme desafío del docente en crear las condiciones para que el aprendiz, por sí mismo, alcance el conocimiento.

El educador en el entorno virtual asume fundamentalmente los roles de facilitador y tutor. Con respecto al rol de facilitador, es obvia su responsabilidad de mediación y su vinculación con los contenidos curriculares de formación. En este sentido, el profesor debe ser experto en contenido de la asignatura bajo su responsabilidad; además del accionar didáctico. Por ello debe elaborar contenidos, planificar actividades, facilitar el diálogo para el intercambio en los espacios de aprendizaje proporcionando retroalimentación continua al estudiante. Igualmente debe orientar el proceso de aprendizaje evaluando los progresos académicos del estudiante.

Para el rol de tutorial, el docente debe encargarse de encauzar el aprendizaje a través del diálogo propiciando la confrontación de distintas posturas. Para ello debe coadyuvar a la resolución de conflictos. La función fundamental de este rol es hacer seguimiento a los avances del alumno. Para ello debe ser capaz de revelar algún inconveniente surgido en el proceso de aprendizaje, con el fin de reorientarlo de forma individualizada. Procurando que el estudiante se apropie de su formación, valorando su esfuerzo, animando y guiando la formación de ellos.

Para Pernalet y Coello (2016) las principales actividades como tutor son:

- Estimular a los estudiantes en todo el desarrollo de la formación.
- Propiciar las comunicaciones entre docente- alumnos y entre todos los participantes.
- Asumir una actitud receptiva y de compromiso mostrando disponibilidad a todas las solicitudes de los educandos.
- Evaluar de manera continua el desarrollo del curso.
- Dinamizar y guiar en los distintos bloqueos especialmente los afectivos y cognitivos de los aprendices.
- Evaluar integralmente de manera personalizada a cada estudiante.

En atención a las premisas explicitadas anteriormente, es ineludible el repensar las competencias que requiere el docente en el abordaje de la formación de los alumnos

en la era digital, debido a que el uso pedagógico de las TIC exige unas competencias digitales del docente.

Competencias digitales del docente

La literatura refiere diversas definiciones de las competencias digitales del docente (CDD). Todas coinciden en conceptualizarla enfatizando el aspecto tecnológico y presentando muy tímidamente lo didáctico y/o pedagógico del uso de las TIC. Así, se tiene la definición de Castañeda (2015) la cual se centra únicamente lo didáctico y lo tecnológico. Para él las CDD es el “saber de un profesor para enseñar con tecnologías” (p. 9). Una definición más amplia es la referida por Lázaro y Gisbert (2015) definiéndolas como la capacidad del docente para el uso adecuado de la tecnología con un nivel de competencia efectivo. En ese sentido es posible adaptar las tecnologías a las necesidades, contextos aprendizajes que los estudiantes requieren. En ella se consideran elementos para evaluar las CDD tales como la eficacia y la pertinencia en función de las necesidades del estudiante. Sin embargo, se considera que la definición de Krumsvik (2009, citado en Falco, 2017) es un tanto más completa. Dicho autor concibe las competencias digitales como la habilidad para hacer uso de las TIC con criterios didácticos y pedagógicos en su quehacer docente para coadyuvar con conciencia ética y moral al logro de aprendizajes en los estudiantes lograr un aprendizaje aprender. En esta definición además de lo didáctico/pedagógico señala lo axiológico, lo cual la acerca a la asunción de una formación integral.

Tomando como punto de partida las definiciones previas, se deriva una complementariedad entre ellas. De manera que su integración en cualquier propuesta de conceptualización, descripción y uso de CDD es imprescindible. En ese sentido, toda acción referida a las CDD debe pensarse en una postura no instrumentalista que considere la complejidad de los escenarios contextuales donde se desarrolla la praxis docente de manera holística.

Orientados con la intención de ser pertinente a las demandas de la sociedad, diversas iniciativas se han desarrollado en atención a sistematizar las competencias digitales requeridas por los docentes para concretar su praxis pedagógica. En ese sentido Pérez y Rodríguez (2016), enumeran diversos esfuerzos con relación a esta temática, entre los que resaltan:

- Currículum: Directrices para el Desarrollo de e-competencias emergentes en el contexto escolar dentro del programa *eLearning*, Comisión Europea, 2004).
- Proyecto EDC-TIC (UNESCO, 2008).
- Currículum AMI y marco de competencias para docentes (UNESCO, 2011).
- Los *ISTE Standards* para docentes: NETS-T, estándares nacionales de TIC para docentes (ISTE, 2008).

De las iniciativas mencionadas, destacan las propuestas por la UNESCO por cuanto han sido las más difundidas, y asumidas por la mayoría de los países como referencia para establecer sus propuestas de competencias digitales. Este modelo presenta tres dimensiones:

- Alfabetización tecnológica (competencias básicas en TIC).
- Profundización del conocimiento (conocimientos más avanzados y aplicados a problemas de la vida real).
- Construcción del conocimiento (capacidad de crear nuevos conocimientos).

Según Krumsvik (2009, citado en Falco, 2017) la primera dimensión referida por la UNESCO puede entenderse como el logro de habilidades digitales básicas, referida al uso de herramientas de las TIC, alfabetización informacional y tecnológica. Con respecto a la profundización del conocimiento, significa poseer competencias didácticas con TIC. Es decir, usar la tecnología con sentido pedagógico. Y, por último, la construcción del conocimiento es el repensar estrategias y técnicas de enseñanzas, exhibiendo competencia para utilizar las TIC en logro de los objetivos de formación a favor del desarrollo de aprendizajes significativos en los estudiantes.

De lo propuesto por la UNESCO, emerge la posibilidad de establecer dimensiones que debería abarcar cualquier propuesta o modelo de competencias digitales. Al respecto muchos autores han realizado análisis de dimensiones y subdimensiones involucradas en las competencias digitales del docente. Destacando entre ellos lo planteado por Castañeda *et al.* (2018), quienes proponen un modelo, como se indica en la figura 1, donde las competencias del docente digital deben concebir al educador como un: 1) Productor y gestor de nuevas prácticas pedagógicas, para lo cual debe tener la capacidad de utilizar

las TIC para mejorar su praxis cotidiana, además de plantear y ejecutar nuevas acciones con las bondades que le brindan las tecnologías. 2) Experto en contenidos pedagógicos digitales, con competencias para el manejo pedagógico de las TIC para trabajar en el desarrollo de contenidos para un aprendizaje autónomo y significativo. 3) Profesional reflexivo en la práctica, que asuma las TIC y los procesos investigativos de ellas de manera transversal, reflexiva y sistematizada. 4) Especialista en entornos enriquecidos de aprendizaje personal, esto para permitirse aprender autónomamente y en redes aprovechando las bondades que ofrecen el avance tecnológico. 5) Comprometido socialmente por su sensibilidad frente al uso de la tecnología. El cual entiende la tecnología como un dispositivo de responsabilidad social con potencial para la transformación. 6) Agente implicado con el entorno del alumno ayudándose con las tecnologías de la información y la comunicación para encauzar los compromisos y comportamientos del educando.

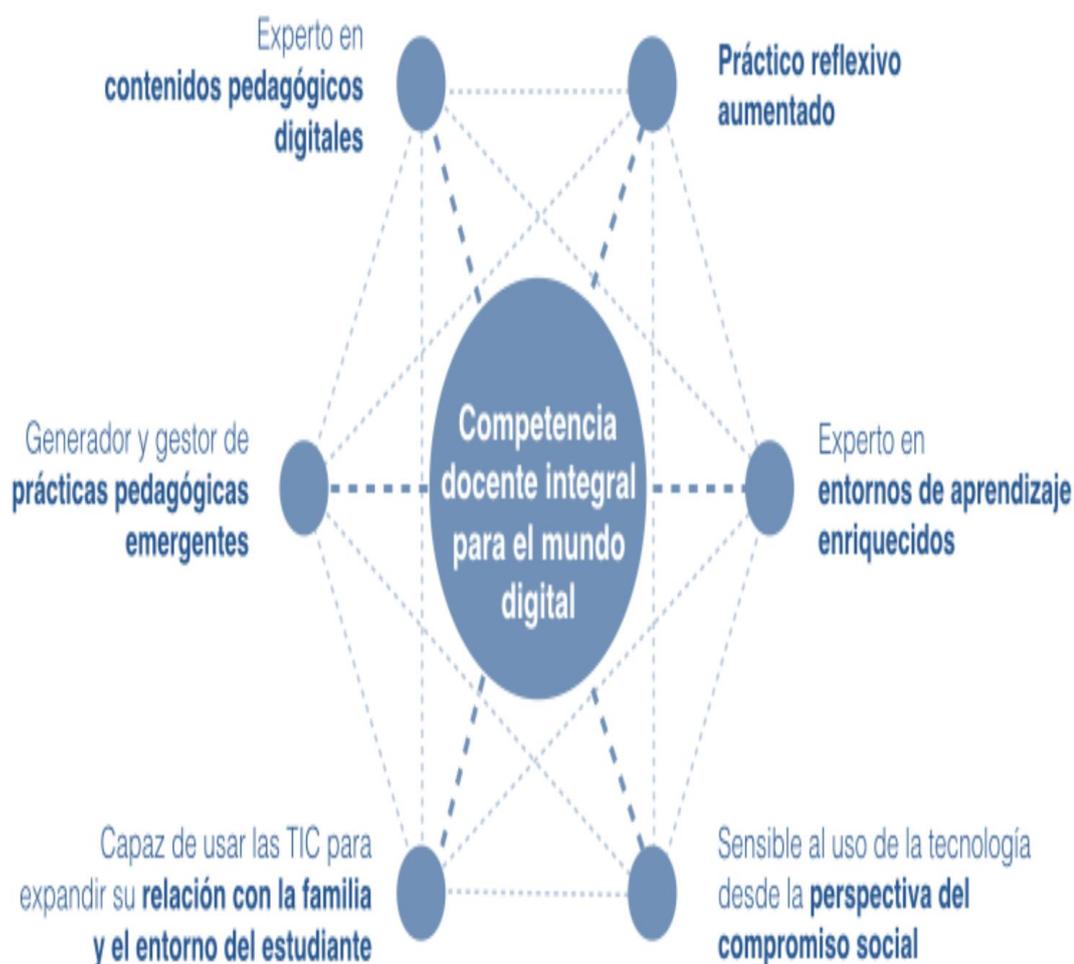


Figura 1. Modelo de competencia docente integral en el mundo digital.

Fuente: Tomado de “¿Por qué es necesario repensar la competencia docente para el mundo digital?” Castañeda et al., 2018, p. 13, Santiago de Compostela, España.

Tomando como referente las propuestas presentadas (UNESCO y el modelo de Castañeda *et al.*) se pueden derivar las dimensiones de las CDD a ser consideradas en acciones evaluativas de ellas. En este sentido Silva *et al.* (2019), sugiere las dimensiones que se describen en la tabla 1 y las cuales también son asumidas en la presente investigación contextualizándolas a la realidad del escenario de investigación.

Tabla 1.

Dimensiones de las competencias digitales del docente

Dimensión	Descripción
Pedagógica	Integración de las TIC a su praxis en las actividades de enseñanza y aprendizaje a fin de mejorar el aprendizaje de los estudiantes y optimizar la realización de sus tareas profesionales
Técnica	Selección y uso pertinente, responsable y eficiente una variedad de herramientas tecnológicas de hardware y software
Gestión	Utilización de las TIC en la planeación, organización, administración y evaluación de los procesos educativos. Además de liderar la consecución de la visión y misión de la institución educativa basada en la innovación y aprendizaje permanente.
Social, ética y legales	Promoción y toma de conciencia del marco jurídico, de respeto y compromiso en el uso de las TIC para el fomento la convivencia social y ética a través de la praxis deontológica. Esto para afrontar y gestionar los problemas con justo criterio y adoptar una actitud humana y responsable, ante el yo y comprometido con el otro.
Desarrollo profesional	Ampliación de la oportunidad de formación y actualización del docente para mejorar su desempeño, aportando desde allí al mejoramiento de los aprendizajes de los estudiantes

Fuente: Adaptación de “*La competencia digital docente, una perspectiva desde América Latina*,” Silva *et al.*, 2019, p.6, Barcelona, España: Octaedro, S.L.

Como consecuencia de las dimensiones definidas, se hace necesario la identificación de los elementos básico de la competencia digital y desarrollar indicadores para lograr un consenso conceptual acerca de la comprensión de las CDD (Pérez & Rodríguez, 2016). En otras palabras, se debe señalar las características específicas más observables de las dimensiones señaladas en la tabla 1. En ese sentido, resulta muy útil derivar indicadores que permitan un abordaje empírico de las CDD. Al respecto son diversos los autores que han aportado a la especificación de indicadores. Entre ellos destacan Castañeda *et al.* (2018), Falco (2017), Lázaro y Gisbert (2015), Pérez y Rodríguez (2016). A partir de lo establecido por los autores señalados, del análisis

reflexivo de literatura especializada en la temática, y de los objetivos de la presente investigación se hace necesario establecer los mencionados indicadores contextualizados a la estrategia de microlearning, las cuales justifican las diversas preguntas o ítems utilizadas en el instrumento diseñado en esta investigación.

Microlearning

Las discusiones que emergen en el campo educativo de los nuevos tiempos llevan a reflexionar acerca del microlearning, delineados desde diversas dimensiones: política, lineamientos educativos, instancias económicas, técnicas y tecnológicas. Todas se integran en la instrumentación de estrategias pedagógicas y curriculares dentro de la amplitud de factores y expectativas. De acuerdo con McCullagh y Murphy (2016) las oportunidades para aprovechar al máximo las competencias, flexibilidad y comodidad en la tarea de evaluar la propia práctica y la de los demás, se maximizan desde el microlearning. En este sentido, la optimización de los aprendizajes y la observación de prácticas exitosas, en las formas de organizarse y apoyar el desarrollo de los objetivos, dentro las particularidades relacionadas con el acceso a la tecnología digital sirven para enriquecer las actividades educativas. Así como la reflexión permanente.

Las experiencias del aprendizaje personalizado que se abordan con el microlearning posibilitan innovar con tecnología los procesos educativos. Esta oportunidad induce a considerar el carácter impostergable de asimilar las transformaciones sociales en la educación. El uso de herramientas digitales para la formación de los profesores es uno de los procesos que destaca en la búsqueda de asimilación de la virtualización del conocimiento específico y de las habilidades en el manejo de la tecnología. Para Trbaldo *et al.* (2017), esta situación rebasa los escenarios habituales de formación. Por lo cual se debe trascender la dinámica tradicional para poder responder a la necesidad de actividades de participación y de reflexión en la educación frente a las exigencias que plantea la sociedad. Como consecuencia, surge el microlearning como una posible respuesta para la mejora personal y profesional de los docentes, en cuanto a desarrollar nuevas competencias, actualizar conocimientos y saberes, determinadas por el surgimiento de otras condiciones y nuevos desafíos en la vida.

Definición de Microlearning

A pesar de lo difícil de acoger una conceptualización instituida de microlearning, diferentes autores se han dedicado a especificarlo, sin llegar a definirlo de manera precisa. Debido a lo imposible de relacionarlo con un solo tipo procesos de aprendizaje, o con abordaje pedagógico y didáctico de manera única y consensuada.

Es así como, Lindner (2006), expresa que se utiliza en el e-learning para interacciones cortas con un contenido temático dividido en pequeñas partes. Desde esta posición es entendido como una configuración del aprendizaje de pequeños contenidos curriculares con una corta duración corta, y que presentan la característica de visualización en cualquier momento y lugar. Es por ello que diversos autores, entre quienes destaca Hug (2010), lo refieren como una estrategia de aprendizaje diseñada utilizando una sucesión de contenidos y actividades breves de aprendizaje formar un minicurso. Igualmente apuntan a utilizar fragmentos pequeños, bien planificados y del tamaño de unidades cortas. En este sentido, está diseñado para adaptarse a la capacidad del cerebro humano con respecto a su nivel de atención y evitar la sobrecarga cognitiva. De acuerdo con Hug (2010) si el microlearning es definido en atención a los contenidos, procesos, tecnologías, competencias o estudiantes, entonces, se concreta a nivel micro, en oposición a lo meso y macro.

Salinas y Marín (2014) coinciden con los planteamientos anteriores, refiriendo que a la emergencia del microaprendizaje desde el microcontenido, con pequeña información digital caracterizada por una fluidez y circulación permanente. En este sentido, está enfocado a un tema concreto digerido de manera rápida, limitado en sus dimensiones. Tanto por el software como por el aparato utilizado para visualizarlo. De acuerdo con lo descrito, el microlearning se sustenta en contenidos cortos y en el uso de tecnologías flexibles. Igualmente permite el acceso cotidiano de manera fácil, a cualquier hora. y momento.

Es significativo destacar, que el énfasis que debe dársele a toda experiencia con microlearning es su uso para el logro de aprendizajes y adquisición de competencias. De allí y de acuerdo con Shank (2018 citado por Silva, 2019) es posible a través de esta estrategia satisfacer las necesidades individuales de aprendizajes, concretándose un aprendizaje adaptativo. Por otra parte, el mencionado autor, establece la posibilidad de

realizar seguimiento, reforzamiento y profundización del aprendizaje con interacciones breves. Aunado a esto, propicia el recordar y la capacidad de utilizar los saberes adquiridos de forma espaciada y práctica. El microlearning es un soporte para el desempeño y ejecución de tareas, con la posibilidad de un aprendizaje colaborativo

Cabe concluir este apartado, de acuerdo con la explicación del concepto de microlearning, con la posibilidad cierta de conectar esta estrategia con conceptos como mlearning o con ulearning. El mlearning (aprendizaje móvil) refiere un tipo de aprendizaje que utiliza cualquier dispositivo móvil (smartphone, asistente personal digital, Tablet, PocketPC, entre otros) que tenga conectividad inalámbrica y los cuales son utilizados como herramienta para la enseñanza. En tanto que el ulearning (aprendizaje ubicuo) es un conjunto de actividades de aprendizaje accesibles en cualquier momento y desde cualquier lugar. De acuerdo con Morfi (2011), ambos conceptos se apoyan en tecnología flexible, invisible y omnipresente. Las cuales permiten reubicar el aprendizaje a lo externo de las ambientes de aulas hacia otros de la cotidianidad con mayor riqueza de información que se necesita en todo momento.

Conceptos asociados del microlearning

Todo lo presentado anteriormente, permite relacionar el microlearning con otros conceptos los cuales interactúan y se influyen mutuamente. Estos conceptos según Giurgiu (2017) son:

- Los microcontenidos: juntos definen cómo entregar una cantidad de conocimiento e información, estructurados en varios capítulos cortos, detallados, bien definidos e interconectados. Ellos se refieren a información cuya extensión está determinada por un solo tema, contenido que cubre una sola noción y es accesible mediante una única URL. Siendo adecuado para su exposición en dispositivos móviles u otras herramientas. Así, el microcontenido se integra en el microlearning.
- Software social: a través de su función principal para apoyar la interacción social, reúne a personas con diferentes intereses y diferentes conocimientos previos a través de las redes sociales, basándose en la colaboración. El microlearning puede ser apoyado por el software social porque permite, por un lado, la transmisión expedita de contenido en formatos cortos y flexibles. Por otro lado, interacciones sociales basadas en ese contenido.

- Web 2.0: Esta fomenta la personalización y colaboración en procesos de teleformación de estudiantes responsables de su aprendizaje. Actualmente las plataformas se utilizan para el desarrollo profesional, mejorando la educación en el aula. Un aspecto importante de la Web 2.0 en el que puede confiar el microlearning es la intervención activa de los estudiantes en el proceso de co-creación y distribución de contenido.
- Aprendizaje informal: El repensar la educación debe articular tres vías: educación formal, no formal e informal. Como dimensión permanente de la existencia humana, la educación debe tener un carácter global, combinando efectivamente la educación formal con la no formal e informal. Debido a que el microlearning no requiere una atención por un espacio de tiempo largo del estudiante y de las actividades diarias, puede ser útil para las actividades de aprendizaje, proporcionando un puente entre el aprendizaje formal e informal.
- Entornos de aprendizaje personal: los entornos de aprendizaje personal (PLE), especialmente en contraste con los sistemas tradicionales de gestión del aprendizaje, son particularmente exitosos y están a punto de cambiar el paradigma del aprendizaje y la enseñanza. Hay algunos aspectos en los que estos cambios son más evidentes o que parecen más importantes. En resumen, el aprendizaje en PLE trae cambios relacionados con: (1) el rol del estudiante como creador de contenido activo y autoorganizado, (2) la personalización gracias al apoyo y los datos de los miembros de la comunidad, (3) el contenido de aprendizaje es una experiencia ilimitada, (4) el papel crucial de la participación social, (5) la importancia del aprendizaje autoorganizado para la cultura pedagógica de la organización y (6) aspectos tecnológicos del uso de herramientas de software y agrupación de múltiples fuentes sociales.
- Aprendizaje basado en el trabajo: la contribución que tiene el aprendizaje basado en el trabajo para mantener la competitividad económica y más allá es ampliamente reconocida, por lo que las organizaciones que tienen sistemas de capacitación bien desarrollados y, en particular, sistemas de aprendizaje bien establecidos, tienden a lograr un mejor desempeño. Siguiendo esta idea, el término microformación podría ser el equivalente de microaprendizaje, relacionado con el

aprendizaje basado en el trabajo. El valor añadido real de la microformación en combinación con la Web 2.0 y el software social es su capacidad para integrar formatos cortos con contenido generado por el usuario y la posibilidad de interacción social.

Elementos para la creación de microlearning

Para Alqurashi (2019) los tres elementos principales en la creación de entornos de microaprendizaje efectivos son la pedagogía, el contenido y la tecnología, los cuales son representados en la Figura 1. A continuación se explican cada uno de ellos asumiendo al mencionado autor.

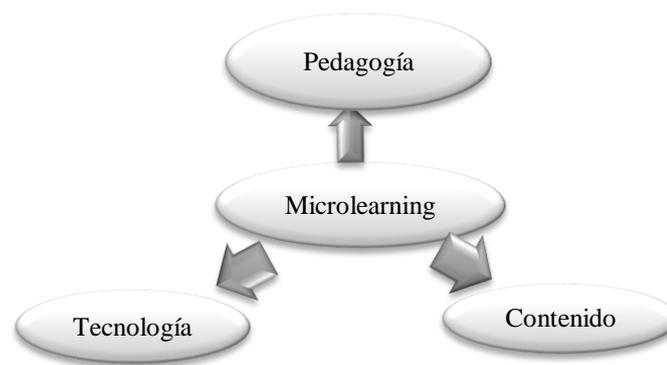


Figura 2. Elementos para la creación de un entorno de microlearning

Fuente: Elaborado por Benavides (2021).

El primer elemento para crear un entorno de microaprendizaje es el contenido. Es necesario identificar áreas en el currículo donde la integración de la tecnología es apropiada para las unidades y actividades. Los estudiantes pueden aprender el concepto mediante una técnica de microaprendizaje y luego aplicar ese conocimiento en otros espacios de aprendizaje. Para elegir el contenido apropiado, se sugiere considerar, las siguientes preguntas:

- ¿Qué se quiere que los estudiantes sepan y comprendan para seguir adelante?
- ¿Cuánto vale el tiempo de los estudiantes fuera del aula?
- ¿Cuáles son los errores más comunes cometidos por los estudiantes que afectan su aprendizaje?

- ¿Qué temas se pueden dividir en pequeños fragmentos?
- ¿Cuáles son las 3 o 4 cosas más importantes que deben aprender los estudiantes?

Una vez identificado el contenido, es fundamental pensar en el modelo pedagógico a utilizar y el diseño del entorno de microaprendizaje. Para Moore y Kearsley (1996) es importante la interacción del estudiante con el contenido en entornos de aprendizaje en línea. Para ello es significativo asumir lo expresado por Alqurashi (2019) quien establece la relación entre cuatro variables predictoras: autoeficacia del aprendizaje en línea, interacción alumno-contenido, interacción estudiante-mediador e interacción estudiante-estudiante. El autor indica que la integración de las cuatro variables referidas, predicen significativamente la satisfacción del estudiante y el aprendizaje percibido. Esto sugiere que desarrollar y mejorar la interacción del alumno con el contenido, así como aumentar la confianza del alumno en sus capacidades para aprender el contenido en un entorno digital, debe ser el enfoque principal de los docentes.

Con respecto al segundo elemento la pedagogía, Baumgartner (2013) analiza la teoría detrás del microaprendizaje y propone un modelo en espiral de competencias de los estudiantes. En la primera fase denominada aprendizaje I, los alumnos absorben conocimientos. Este conocimiento es básico y aún no tiene significado (se relaciona con el conductismo). En la segunda fase aprendizaje II, los estudiantes adquieren conocimientos, interactuando con entornos artificiales y realizan sus propias experiencias (aplicación del cognitivismo). El mediador proporciona el aprendizaje aquí en forma activa con retroalimentación significativa. En la tercera fase llamada aprendizaje III, se construye el conocimiento donde el mediador y los estudiantes trabajan juntos para dominar los materiales del curso (relacionado con el constructivismo). En la fase de aprendizaje IV, los estudiantes pasan a un nivel superior con conceptos más avanzados. Basado en el modelo de Baumgartner, Göschlberger (2016) propuso una plataforma de microaprendizaje social diseñada para las cuatro fases. En el aprendizaje I, los estudiantes crean y comparten contenido. En aprendizaje II, los estudiantes evalúan, califican y mejoran el contenido. En aprendizaje III, los estudiantes pueden etiquetar y recopilar elementos de contenido. En aprendizaje IV, los estudiantes interactúan con el contenido de microaprendizaje y resuelven cuestionarios de bajo riesgo, que pueden tomar repetidamente para ayudarlos a aprender los materiales.

El microlearning puede implementarse como un aula invertida. Esto significa que los estudiantes pueden completar las asignaciones de microaprendizaje en un espacio de tiempo menor que el asignado, que puede ser la primera y la segunda fase en el modelo de Baumgartner. El tiempo de clase puede utilizarse para aplicar conocimientos, discutir ideas y dominar los conceptos. Esta puede ser la tercera y cuarta fase en el modelo referido. El microaprendizaje también se puede implementar como un complemento de la instrucción en el aula. Es posible pedir a los alumnos que completen módulos, unidades y actividades después de la hora de clase para solidificar conceptos. Esto puede realizarse tanto para clases tradicionales como en línea.

Otro aspecto importante para considerar en el elemento pedagogía es la técnica de microaprendizaje. En ella debe especificarse cuáles son las características para diseñar y crear entornos de microlearning basados en medios digitales eficaces. Primeramente, debe seleccionarse unidades pequeñas. El contenido de aprendizaje se crea en formato digital (por ejemplo, videos cortos, podcast, animación). Cada segmento corto de contenido debe tardar entre 2 y 4 minutos en completarse. Luego deben someterse a verificación, seguido de pruebas breves de verificación de comprensión o cuestionarios de bajo riesgo. En segundo término, se considera la longitud. La cantidad total de tiempo para comprender el microcontenido en un entorno de microlearning es de 15 a 20 minutos para que todos los estudiantes completen el desarrollo del contenido. Al hacer esto, debe reflexionarse sobre la información que se debe conocer y cuál se debe eliminar. En tercer lugar, un único logro de aprendizaje. Al dividir su tema grande en unidades más pequeñas, los segmentos de microaprendizaje deben enfocarse en un solo resultado de aprendizaje específico. ¿Cuál es el objetivo deseado que desea que sus alumnos logren después de estar en los entornos?

Si a los estudiantes se les presentó un entorno de microlearning bien diseñado, la confianza de los estudiantes es mejorada en sus capacidades para aprender el contenido en un entorno digital, es decir, alta autoeficacia, la cual es esencial para el aprendizaje en línea de los estudiantes (Alqurashi, 2019).

La tecnología constituye el tercer elemento. Se puede utilizar para involucrar a los estudiantes fuera del aula si se implementa bien. El desafío con la tecnología es su rápido crecimiento. Lo cual afecta la actualización de docentes y no docentes, por el cúmulo de

responsabilidades diarias que tienen. Aunque existe un desafío tecnológico que viene con el microlearning, su potencial es muy prometedor.

En un microlearning, es importante pensar en la elección adecuada de la tecnología para diseñar en función de las características del microaprendizaje. Actualmente las herramientas más utilizadas de acuerdo con Alqurashi (2019) son Coursmos, Grovo, Panopto.

Coursmos (Coursmos, 2017) es una plataforma en línea que permite la creación de micro cursos utilizados para crear mini lecciones, seguidas de cuestionarios. El micro curso puede incluir siete micro lecciones, de hasta 5 minutos de duración cada una. Coursmos tiene un sistema de recomendación de cursos inteligentes y personalizados, que recomienda otros creados por diferentes instructores para ver que están relacionados con el contenido. Conecta micro cursos formando una nube de conocimiento y permite compartirlas en cualquier red social o sitio web. Es una herramienta de aprendizaje rápido que permite a los estudiantes completar micro lecciones usando sus dispositivos móviles y a los instructores realizar un control de la asistencia de los alumnos y el progreso del aprendizaje.

Grovo (Grovo, 2017) es una plataforma de microlearning en línea. En ella, las mini lecciones suelen durar hasta 90 segundos, lo que permite a los estudiantes completar rápidamente un minicurso. Cada lección combina videos, gifs, cuestionarios entre otras actividades interesantes para mantener a los alumnos concentrados en la tarea. La plataforma se puede integrar en diferentes sistemas de administración del aprendizaje para un fácil acceso e incluye plantillas para crear microcontenido. Los docentes pueden monitorear el progreso de los estudiantes e identificar a los estudiantes en riesgo. Esto se puede presentar con gráficos que permiten el análisis del logro de aprendizaje.

Panopto (Panopto, 2017) es un sistema de administración de contenido de video que brinda grabación de conferencias, screencasting y transmisión de video para crear un entorno de microlearning. Permite la integración en sistemas de administración de aprendizaje para mediadores y estudiantes. El sistema Panopto permite al facilitador transcribir sus videos con un clic para hacerlos accesibles y facilita crear cuestionarios en video interactivos. También proporciona a los docentes informes detallados del progreso

y rendimiento de los estudiantes, e identifica dónde ellos pasan la mayor parte de su tiempo revisando.

Muchas de las tecnologías que se utilizan en él en microlearning hoy en día son compatibles con dispositivos móviles, ya que cada vez más estudiantes tienen acceso a ellos y los utilizan para acceder al contenido del curso. Por esta razón, los entornos de microlearning digitales deben ser compatibles con dispositivos móviles, para permitir a los estudiantes completar las actividades de aprendizaje cuando lo desee. La integración de estos para crear entornos de microlearning fue analizada por Hug (op cit.). Dicho autor resalta la importancia de los dispositivos móviles, entre las que destaca:

- El contenido que se muestra en los dispositivos móviles suele ser un microcontenido.
- La capacidad de atención y los períodos de tiempo son relativamente cortos
- El tamaño de pantalla es más pequeño que otros dispositivos,
- Permiten la delineación de micro pasos en ambientes de aprendizaje formal e informal.
- Facilitan que el entorno de microaprendizaje sea móvil, físico y social.
- Se asocian con micro plataformas.

Luego de revisados todos los elementos de microlearning, resulta beneficioso establecer cuales decisiones debe considerarse en su diseño instruccional. Para precisarlas se fundamentarán en las propuestas por Racig (2020, p. 14), el cual realiza una síntesis de diversos autores. Estas son:

- Determinación del objetivo de aprendizaje, sobre el cual se precisarán las competencias ajustadas al tipo de aprendizaje requerido y el contexto de formación (Trabaldo *et al.*, 2017) y (Kapp & Defelice, 2018).
- Examinar el micro medio, pudiendo ser cualquier red social. En estos medios deben evaluar la posibilidad extensión, tipo de recursos permitidos, registro, forma y cantidad de usuario, entre otros aspectos. Todo ello con el fin de organizar con anterioridad y establecer las reglas de participación (Souza & Ferreira, 2015).
- Gestionar capsulas de aprendizaje de máximo cinco minutos de duración y con estilo simple que faciliten la comprensión sin necesidad de desplazamiento del cursor. (Trabaldo *et al.*, 2017) y (Buchem & Hamelmann, 2010).

- Gestionar la autonomía y la independencia de fuentes externas de información para la ejecución de tareas y accesibilidad de formato con título, tema, autor, fecha, etiquetas y URL (Buchem & Hamelmann, 2010).
- Gestionar la evaluación, para ello puede utilizarse la encuesta de satisfacción y la retroalimentación (Guárdia & Maina, 2012).

Estándares del e-learning

Los problemas técnicos y funcionales que surgen en el desarrollo de procesos de formación en e-learning, ha motivado la creación de estándares para la generación, el almacenamiento, la operación y el intercambio de información en todos los LMS.

El proceso consensuar de estándares para e-learning no es labor fácil. Para ello se requiere el esfuerzo y compromiso de desarrolladores y usuarios, además del valor económico del trabajo de los desarrolladores de los estándares. Sin embargo, es imposible obviar este proceso si se aspira un e-learning de calidad.

Entre las ventajas a utilizar estándares son:

- Almacenamiento similar de la información.
- Reducción de los costos.
- Organización única de los datos, como también de los protocolos de comunicación.
- Manejo de metadatos.

Específicamente los estándares están enfocados a la reutilización y la distribución de los objetos de aprendizaje. En ese sentido, deben ser compatible con los distintos LMS como afirman Pernalet y Coello (2013), que cumpla con las descripciones del estándar AICC/SCORM, lo cual garantiza autonomía del proveedor de plataformas e-learning y la viabilidad de distribuirlo o reutilizarlo independientemente del software o sistema donde se encuentre.

Beneficios del microlearning

El microlearning reconoce y asume los usos actuales de acceso a la información, fomentando el compromiso y estimulación de los participantes. Así, se convierte en una opción para abordar necesidades puntuales de conocimiento cuando se le requiere. Facilitando tanto la adquisición de habilidades y competencias como el incremento de los

niveles de atención. Deriva de ello algunos beneficios para las organizaciones. En atención a esto Fojgiel (2018) expone los siguientes:

- Genera un mayor compromiso por parte del usuario.
- Permite una mayor retención de conceptos.
- Mejor aplicación de los conceptos aprendidos.
- Rápido desarrollo e implementación de cursos de formación
- Ayuda a las organizaciones a implementar cursos móviles usando interactividades únicas.

Trabaldo *et al.* (2017), sistematizaron los beneficios validados por entidades organizacionales que han acogido el microlearning, en las siguientes categorías: efectividad, ampliación de la productividad, asimilación, disminución de costos y flexibilidad. En cuanto a los beneficios pedagógicos para los actores educativos que aprenden se tiene los sugeridos por Castillo (2019):

- Activación del conocimiento, puede ocurrir antes o después de una experiencia de aprendizaje a partir de microaprendizajes que resuma la lección que se ha dado o se dará.
- Optimización del tiempo, debido a una mejor asimilación del conocimiento.
- Autonomía de decisión referido a dónde y cuándo quiere recibir su enseñanza.
- Acceso rápido y desarrollo de actividades sin interrupción.
- Aumento de la capacidad de atención.

En general, el microlearning perfila consolidarse como una novedosa forma para aprender. Esto demanda de competencias de los educadores, expertos en contenido y diseñadores instruccionales, quienes deberán concebir unidades de conocimiento de poca extensión, con el propósito de propiciar la asimilación y la retención con un esfuerzo transitorio por parte del estudiante.

Microlearning y el mediador

Con el fin de asimilar las oportunidades del entrenamiento tecnológico que ofrece el microlearning, al desarrollar itinerarios de formación cortos concebidos, se debe considerar de cómo aspectos esenciales los dispositivos y la apertura mental para la creación de conocimientos. Los docentes están llamados a enfrentarse a nuevas estrategias didácticas para concretar nuevas posibilidades de formación. Específicamente

el microlearning representa una opción para la acción de mediación pedagógica que requiera el uso de las TIC. Como se ha referido anteriormente la filosofía del microlearning permite participar y generar conocimientos en un entorno virtual, en pequeñas píldoras que constituye una división para que se concrete un aprendizaje paso a paso, de forma personalizada y a su ritmo.

El mediador debe aplicar estrategias que permitan fomentar la búsqueda, selección y organización reflexiva de la información. Todo ello orientado a potenciar comprensión lectora desde dispositivos tecnológicos diversos que redundan en autonomía en el proceso de aprendizaje. Igualmente debe viabilizar orientaciones metodológicas para la apertura hacia una comunicación interpersonal e intercultural con disposición positiva a la participación activa y el trabajo colaborativo en línea. En atención a lo expuesto el microlearning puede permitir la reflexión para evitar el retraso en los espacios de formación en cuanto a iniciativas con protagonismo de los docentes para mediar entre los estudiantes y la interfaz tecnológica.

Tal como lo afirma Alqurashi (2019) la acción del docente en el microlearning de prever escenarios virtuales para el desarrollo de actividades que guíen el beneficio de los recursos didácticos digitales y la interacción con sistemas de inteligencia artificial; para derivar en diálogos didácticos mediado, fomento de la metacognición y construcción social del aprendizaje. En este sentido, el educador debe compartir conocimientos con sus aprendices además de formarlos para que apliquen técnicas y herramientas en la construcción de contenidos para socializarlos. Esto conducirá a la generación de expectativas de innovación fundamentadas en el coaprender entre todos los participantes del proceso de teleformación. Por ello, Muacevic y Adler (2019) tipifican al microlearning como un método de enseñanza para instruir en variadas plataformas. Sin embargo, es también considerada una herramienta debido al manejo instrumental de elementos de este ámbito tecnológico por los docentes, obviando lo pedagógico para el uso de ellas.

El modelo de microaprendizaje garantiza que los estudiantes participen en el contenido en línea fuera del aula. Se necesitan investigaciones para comprender si conduce a niveles más altos de aprendizaje percibido y mayor satisfacción. Sin duda el microlearning ayuda a las personas normalmente distraídas a aprender en

microcontenidos breves y enfocados. Los docentes igualmente deben centrarse en la experiencia de aprendizaje en el panorama general. La aplicación y construcción del conocimiento que se produce en clase después que los estudiantes completan su contenido fuera de clase. Al incluir todos los elementos del microaprendizaje (es decir, contenido, pedagogía y tecnología), puede amplificar la participación lo cual repercute en la satisfacción de los estudiantes por impactar positivamente la experiencia de aprendizaje.

2.2 Bases Legales

La investigación realizada tiene su sustento legal y atiende a principios rectores presentes en diversas leyes, normativas y políticas avocadas a la educación ecuatoriana. En primer término, se atiende en la investigación, como norma suprema a la Constitución de la República del Ecuador (CRE), (2008), en sus artículos 1, 3, 5 y 11 al promover desde los principios pedagógicos, que sustenta la teleformación y el microlearning, los valores de libertad, democracia, justicia, solidaridad, la responsabilidad y bienestar social, la paz, el diálogo igualitario, el respeto a todos los tipos del pensamiento, entre otros. En el mismo orden de ideas, dentro de la investigación la educación es asumida como un derecho humano y un deber social fundamental, tal lo establece el artículo 26 de la CRE. Por el cual es posible desarrollar el potencial humano y su personalidad: Además, se considera la participación no solo de estudiantes y docentes en el hecho educativo, sino también el compartir de saberes que tienen en su núcleo familiar y la comunidad, procurando la inclusión social.

En cuanto al acceso universal a las tecnologías de información y comunicación como derecho de las personas, este es establecido en el Art. 16, numeral 2 de la, CRE, como un derecho de los ciudadanos. Igualmente, el Art. 17 de la Carta Magna, numeral 2, sanciona el deber del estado ecuatoriano a facilitar el acceso universal a las tecnologías de información y comunicación, particularmente los que no posean o estén limitados de dicho acceso. El Estado tiene la responsabilidad de integrar las TIC en el proceso educativo vinculando la enseñanza con las actividades productivas o sociales (CRE, Art. 347, numeral 8).

La responsabilidad del Estado sobre la innovación del conocimiento y la utilización de TIC también se explicita en el Art. 262 de la Carta Magna, numeral 6; al describir la competencia exclusiva de los gobiernos regionales autónomos, entre otras,

determinar las políticas de investigación e innovación del conocimiento, desarrollo y transferencia de tecnología, ineludibles para el desarrollo regional, lo cual debe abordarse en la planificación nacional.

La estrategia de articulación de las políticas del estado ecuatoriano se concreta en el Plan Nacional de Desarrollo 2017 -2021: Toda una Vida (PND) (SEMPLADES, 2017); donde se instituyeron líneas estratégicas y políticas tecnológicas. Este documento en su objetivo 5 contempla:

Impulsar la productividad y competitividad para el crecimiento económico sostenible de manera redistributiva y solidaria y promover la investigación, la formación, la capacitación, el desarrollo y la transferencia tecnológica, la innovación y el emprendimiento, la protección de la propiedad intelectual, para impulsar el cambio de la matriz productiva mediante la vinculación entre el sector público, productivo y las universidades (p. 83).

Se deriva de acá la importancia de incorporar en el currículo las bondades de las TIC, enfatizando la necesidad de un marco legal educativo para alcanzar lo formulado en el objetivo citado. Para la presente investigación al remitirse a las políticas educativas ecuatorianas relacionadas con las TIC y la educación, se evidencia que la inclusión de la tecnología a la praxis cotidiana del aula pasa por una formación previa. Para afirmar este proceso, se promueve “generar espacios de intercambio y encuentro común, donde se materializa la vida de los ciudadanos como seres que viven en comunidad” (PND, p. 61). Asimismo, convoca a un sistema educativo de calidad para lograr los resultados satisfactorios en las evaluaciones nacionales e internacionales de estudiantes y maestros (PND, p. 32).

En correspondencia con lo expresado en el párrafo anterior, el objetivo 5.6 del PND alude a la promoción de la investigación, la formación, la capacitación, el desarrollo y la transferencia tecnológica, la innovación y el emprendimiento, la protección de la propiedad intelectual, para promover el cambio productivo mediante la alianza estratégica del sector público, productivo y las universidades. Es claro acá, la reiteración en cuanto a la necesidad de atención de sectores claves como la educación, donde expresamente se aborde la investigación, innovación, y la tecnología de la información y la comunicación.

En definitiva, Plan Nacional de Desarrollo ha establecido iniciativas impulsoras del avance de la ciencia, la comunicación y la tecnología de la realidad nacional. Todo ello mediante objetivos muy claros destacando el de favorecer la uniformidad de oportunidades para todos los ecuatorianos, por medio la persistente transferencia de tecnología y ciencia. Constituyéndose en una fuente directriz en el desarrollo de la investigación. La cual propende ofrecer opciones para cimentar una sociedad más justa, donde el ser humano y la vida se constituyan en el centro la acción pública. Considerando las TIC en procesos de teleformación y microlearning para la formación permanente de docente en servicio.

En lo que respecta a La Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI), (2011), reconoce en su artículo 3 a las TIC como mediadoras del aprendizaje, estableciendo:

(j) La incorporación de la comunidad educativa a la sociedad del conocimiento en condiciones óptimas (...), t. La promoción del desarrollo científico y tecnológico (...) y, u. La proyección de enlaces críticos y conexiones articuladas y analíticas con el conocimiento mundial para una correcta y positiva inserción en los procesos planetarios de creación y utilización de saberes.

Esto expresa la gran potencialidad de las TIC para impulsar la alfabetización digital, y el aprovechamiento de las tecnologías en la enseñanza, para estimular una construcción productiva, social y empresarial en Ecuador. Brindando a estudiantes y docentes la posibilidad de utilizar apropiadamente esos recursos e incluirse eficaz y eficientemente en el sector productivo, apostando por iniciativas innovadoras esenciales para el desarrollo del país.

Otro documento legal, que fundamenta la investigación, son los estándares de calidad educativa para el nivel de Educación General Básica del Ecuador. Conforman definiciones descriptivas de los logros deseables para el educador y el alumno, constituyéndose en disposiciones de carácter público, donde se visibilizan las metas educativas para una educación de calidad. Estos estándares del Ministerio de Educación están referidos a gestión escolar; desempeño y aprendizaje. En dichos estándares hay insumos que permiten orientar las decisiones de políticas públicas que permitan encauzar la calidad del sistema educativo. Esto constituye un punto importante para la investigación debido a las prescripciones para la planificación formativa, lo cual es

esencial para accionar curricularmente. Tal como lo es la propuesta de formación de docentes bajo la teleformación y el microlearning.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

Acá se expone de manera detallada la descripción del área de estudio, el enfoque y tipo de investigación, población, técnicas e instrumentos, validez y confiabilidad de instrumento. Además, se establece el procedimiento de la investigación y las consideraciones bioéticas.

3.1 Descripción del área de estudio

La Unidad Educativa Juan Pablo II está situada en la provincia de Imbabura, cantón Ibarra, parroquia El Sagrario, Ciudadela del Chofer (figura 3). Específicamente, en las calles Alfredo Gómez 3-13 y avenida Víctor Manuel Guzmán. Dicha unidad educativa, pertenece a la Zona 1, distrito 10D01, código AMIE 10H00094. Siendo de sostenimiento fiscal, con oferta académica: inicial, educación general básica y bachillerato general unificado, jornada matutina y vespertina con una planta docente de 41 docentes, seis (6) administrativos y 857 estudiantes.

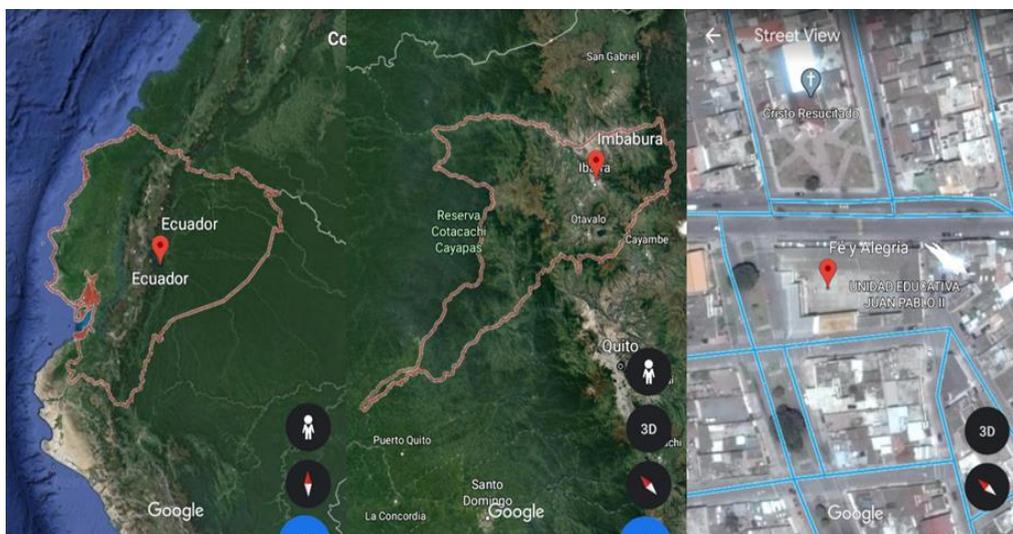


Figura 3. Ubicación geográfica donde se desarrolla esta investigación. Imagen de Ecuador, Imbabura, Ibarra, Unidad Educativa Juan Pablo II.

Fuente: tomado de Google Maps.

3.2. Enfoque y tipo de investigación

Desde la configuración paradigmática, la presente investigación se enfocó en el paradigma positivista, que según Hurtado (2000) “está dirigido a descubrir leyes para encontrar generalizaciones teóricas que contribuyen al enriquecimiento de un

conocimiento de carácter universal” (p. 17). En ese sentido, el estado del arte sobre un fenómeno en un momento dado deriva en el planteamiento de hipótesis, en las cuales se plantean relaciones entre variables, donde su comprobación o refutación en el proceso de investigación es posible a través de la medición cuantitativa.

De acuerdo con lo planteado, esta investigación se apoyó en técnicas, instrumentos y estrategias de investigación que permitieron conocer y comprender el contexto social y educativo, mediante la participación directa de los actores involucrados representados por los docentes de educación secundaria de la Unidad Educativa Juan Pablo II ubicada en Imbabura, Ecuador. Igualmente, como afirma Hernández *et al.* (2018) “el objeto pasa a ser una experiencia vivida, sentida y compartida por el investigador” (p.21).

Específicamente, la investigación se enmarcó en un enfoque cuantitativo, empírico-analítico, racionalista, donde la realidad del conocimiento es externa al individuo que investiga y está determinada por leyes naturales inalterables. Este enfoque se origina en las ciencias naturales y se aplica en las ciencias sociales en la predicción y control de los fenómenos que se estudian (Ortiz, 2018). La naturaleza de la realidad se caracteriza por ser única, fragmentada, evidente y reducida. De allí que, la realidad objeto de este estudio fue recabada por el investigador tal y como se presentaron en el accionar de los docentes de educación secundaria de la U.E.F Juan Pablo II.

La naturaleza epistemológica sugiere un distanciamiento entre objeto de investigación y el investigador siendo independientes. En este sentido, el investigador registró, con la mayor objetividad posible, el diagnóstico de necesidades establecido previamente y el proceso de valoración que dieron los actores sociales antes mencionados, al ambiente virtual interactivo basado en microlearning en los procesos de teleformación de los docentes.

Para Arias (2016), la naturaleza metodológica, enfatiza que en el paradigma positivista “se utiliza una metodología experimental o de manipulación de métodos empíricos” (p. 37), apoyándose en instrumentos que poseen validez y confiabilidad. Aunado a estos utiliza la estadística para el análisis de los resultados que surgen del proceso investigativo. En este orden de ideas y en concordancia con los objetivos planteados para la investigación, el método seleccionado establece el empleo de

instrumentos y técnicas estadísticas que permitieron organizar los datos obtenidos acordes al análisis, la emisión de resultados y conclusiones, mediante procesos de operacionalización de las variables (Arias, 2016) y dinámica del accionar de los actores sociales de la Unidad Educativa Juan Pablo II.

En cuanto al nivel de investigación, Arias (2016) lo plantea como “el grado de profundidad con que se aborda un objeto o fenómeno” (p. 23). Por lo tanto, el alcance para esta investigación es descriptivo. Al respecto Hernández *et al.* (2018), plantea que “los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (p.126). Así, se precisaron los datos recolectados y posteriormente se realizó la descripción, análisis e interpretación de las competencias digitales del docente para luego implementar un ambiente virtual interactivo basado en microlearning para desarrollar procesos de teleformación dirigido a los educadores de la institución educativa investigada.

El tipo de investigación asumido es de campo, por cuanto los datos fueron recolectados en la realidad donde se suscitaron los hechos estudiados, sin necesidad de manipulación ni control de variable (Arias, 2016). En este estudio el investigador recolectó la información directamente de los docentes, a través de la aplicación del instrumento: cuestionario competencia digital docente para el microlearning, cuyo propósito fue diagnosticar las competencias digitales docentes, lo cual le dio direccionalidad al estudio para implementar un ambiente virtual basado en microlearning.

En atención a los objetivos planteados este estudio atiende a un diseño no experimental, que de acuerdo con Hernández *et al.* (2018), no reviste de manipulación de manera intencional variable alguna, además se estudian los hechos en su escenario real y por un espacio determinado para posteriormente establecer los resultados y conclusiones.

3.3. Procedimientos

En este apartado se describen los elementos de población, técnica e instrumentos de recolección de información, validez y confiabilidad del instrumento. A manera de síntesis se presenta la descripción de las diferentes fases del procedimiento seguido para el logro de los objetivos planteados en la investigación

Población

La población estuvo conformada por los 18 docentes de secundaria de la Unidad Educativa Juan Pablo II, ubicada en Imbabura, Ibarra. Resalta el hecho de que en la investigación no hubo necesidad de seleccionar muestra, por cuanto la población es finita y con un número de sujetos accesibles al investigador.

Del total de la población, 6 son del género masculino y 12 al femenino. Las edades oscilan entre 24 y 62 años. En atención a las titulaciones de los docentes, la mayoría (77,77%), son licenciados en Ciencias de la Educación. Al preguntar si tenían o no formación en TIC, el 83,33% manifiestan tenerla, frente a un 16,67% que carecen de ella. Toda esta información fue sistematizada en la tabla 2.

Tabla 2.

Caracterización de la población en estudio

Unidades de observación		No.	%
Docentes de secundaria		18	100
Género	Masculino	6	33
	Femenino	12	63,43
Edad	24≤Edad <32	5	27,8
	33≤Edad≤42	4	22,2
	43≤Edad ≤52	6	33,33
	53≤Edad ≤62	3	16,67
Titulación	Licenciatura	14	77,77
	Maestría	3	16,67
	Doctorado	1	05,56
Formación en TIC	Si	15	83,33
	No	3	16,67

Fuente: Estadísticas de Unidad Educativa Juan Pablo II

Técnicas e instrumentos para la recolección de información

La técnica utilizada fue la encuesta y como instrumento un cuestionario con una escala tipo Likert para su mejor valoración.

Cadena *et al.* (2017), expresan en relación con la encuesta que es una técnica donde se utilizan procedimientos normalizados de investigación para obtener y analizar

datos. El instrumento específico consistió en un cuestionario estructurado en atención a las dimensiones de las competencias digitales del docente en el contexto del microlearning. Dicho instrumento mide el grado de competencia digital del docente respecto al microlearning (Anexo A). Consta de veinticinco ítems asociados a las dimensiones: pedagógica, técnica, gestión, social ética y legal, y la dimensión de desarrollo profesional. Para cada pregunta se agregó una escala tipo Likert con cinco alternativas de respuesta, con los criterios siguientes:

1. Nunca.
2. Raramente.
3. Ocasionalmente
4. Frecuentemente
5. Muy frecuentemente.

El cuestionario fue administrado a 18 docentes de la Unidad Educativa Juan Pablo II a los cuales se les solicitó que su criterio con relación a sus competencias digitales respecto al microlearning.

Validez y confiabilidad del instrumento

Validez.

El cuestionario utilizado en la presente investigación fue sometido a revisión por parte de expertos para una prueba de validación, empleando la validez de contenido del instrumento. Esto permitió recolectar los aspectos relacionados con el diagnóstico de las competencias digitales de los docentes. En este sentido, se determinó la validez de contenido del instrumento, mediante el juicio de tres (03) expertos en la temática a abordar en la investigación y en el área de metodología de la investigación, esto con el propósito de adecuarlo tanto de forma como de fondo, tal como lo establece Ruiz (2011). Para ello se diseñó un formato de validación (Anexo B), donde se evaluó: coherencia, pertinencia y redacción. Luego emisión de las respectivas evaluaciones se procedió a considerar las mismas y hacer las correcciones en atención a los criterios siguientes:

- Los ítems de 100% de coincidencia favorable entre los expertos, se incluyeron en el cuestionario definitivo.
- Ítems con 100% de coincidencia desfavorable entre expertos, fueron excluidos.

- Donde se evidenció acuerdo parcial entre los expertos se revisaron y reformularon los ítems, para someterlos a la validación.

Finalmente, se reelaboró el instrumento acatando las modificaciones, para de esta forma avalar la credibilidad de medición para la variable competencia digital con el del instrumento a utilizar (Hernández *et al.*, 2018). A continuación, se presenta en tabla 3 la lista de expertos que validaron los instrumentos utilizados durante esta investigación:

Tabla 3.

Especialistas de la validación del instrumento

Nombre y apellido	Especialidad
Ing. Iván García PhD.	Informática
Ing. Ana Sandoval MSc.	Investigación
Ing. Carmen Trujillo PhD.	Investigación Científica

Confiabilidad.

Para identificar la confiabilidad del cuestionario se aplicó a una muestra piloto de seis (6) individuos con características similares a la población en estudio y se obtuvo el alfa de Cronbach (α) siguiendo a Tuapanta, Duque y Mena (2017). Ellos expresan que: “la aplicabilidad de este método es amplia, debido a que mide la fiabilidad de pruebas, regularmente en investigaciones de enfoque cuantitativo” (p.38). Fue utilizado el software estadístico SPSS versión 22, que permitió ingresar los datos obtenidos al aplicar 6 cuestionarios y los transformó en datos numéricos.

Fórmula mediante la varianza de los ítems y la varianza del puntaje total

$$\alpha = \left[\frac{K}{K-1} \right] \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Donde:

α : Coeficiente Alfa de Cronbach

$\sum_{i=1}^k S_i^2$: Suma de varianza de cada ítem

S_t^2 : Varianza de total de filas

K: Número de ítems

El coeficiente calculado fue de 0,9135, y de acuerdo con la Tabla 4 el Alfa de Cronbach de la escala valorativa del coeficiente corresponde a una alta confiabilidad,

indicador de que el instrumento y los ítems efectivamente miden el constructo competencia digital docente que se intenta valorar.

Tabla 4.

Escala de valores del Alfa de Cronbach

Coefficiente del Alfa de Cronbach	
VALOR	JUICIO
(-1 a 0)	No es confiable
0,01 a 0,49	Baja confiabilidad
0,5 a 0,75	Moderada Confiabilidad
0,76 a 0,89	Fuerte Confiabilidad
0,9 a 1	Alta confiabilidad

Fuente: Elaborada a partir de Pallela y Martins (2012, p. 181)

Descripción de las fases del procedimiento

Para la realización de esta investigación fueron desarrolladas cinco (05) fases:

- **Fase de reflexión.**

Consistió en la recopilación y revisión crítica de la literatura en relación con la teleformación y microlearning. Igualmente se revisaron y analizaron documentos relacionados con políticas, normativas, orientaciones y lineamientos en materia educativa e incorporación de las TIC en la educación. Todo esto para definir y comprender la situación problemática del estudio. Cabe agregar, que en esta fase se reflexionó sobre la postura paradigmática que orientaría la investigación. Como producto de esta fase, se obtuvo el anteproyecto de investigación, el cual fue aprobado en las instancias respectivas. Igualmente se preparó al investigador para su incorporación al campo, a través del plan de investigación, el diseño de estrategias y técnicas de investigación, y contacto con los potenciales sujetos de la investigación. Así como las gestiones ante las autoridades de la unidad educativa abordada en el estudio.

- **Fase de recolección de información.**

En esta fase se aplicó del instrumento. El procesamiento de los datos obtenidos en el trabajo de campo pudo generar resultados ya sistematizados a través tablas y gráficos que permitieron, interpretar cada uno de los resultados, así como de los indicadores. Es necesario señalar que la aplicación del instrumento se realizó vía online a los sujetos de la investigación. Fundamentalmente buscó indagar acerca de interrogantes de

investigación visibilizadas a través de los ítems del cuestionario, los cuales están referidos a las dimensiones de las competencias digitales del docente en el microlearning.

- **Fase de análisis de la información.**

Acá, se analizaron los resultados y se precisaron las competencias digitales de los docentes de la muestra estudiada. Es preciso destacar, que esta fase fue de mucha utilidad la continua revisión de la literatura, orientada al desarrollo de discusiones, que permitieron reinterpretar los constructos explicados en el marco teórico, el logro de los objetivos formulados y plantear las conclusiones de la investigación.

- **Fase conclusiva**

Se analizó y justificó la información obtenida en las fases previas desde una posición reflexiva e interpretativa. Con el fin de generar proposiciones conclusivas válidas para el contexto de estudio y en atención a los objetivos planteados. Produciendo así un espacio explicativo de la teleformación basado en microlearning para docentes de secundaria.

Para visualizar las fases descritas, se presenta una aproximación gráfica de cómo se desarrolló la investigación.

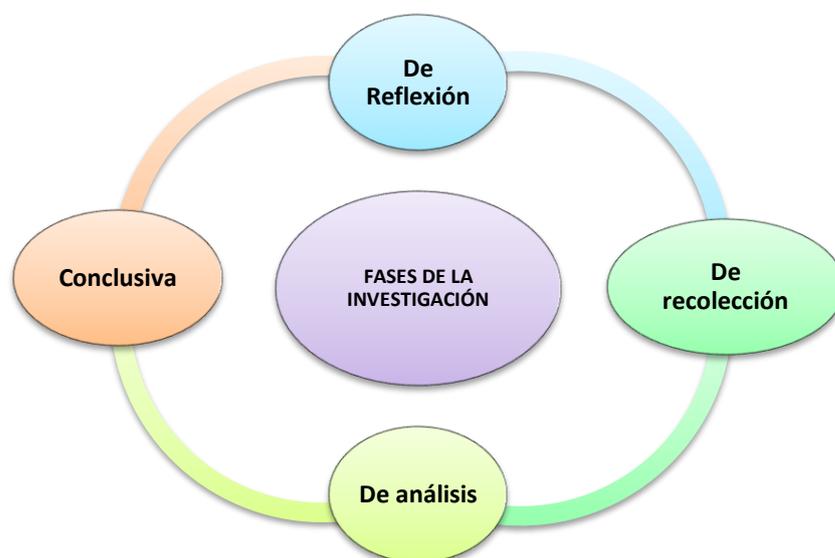


Figura 4. Fases del procedimiento de investigación aplicado

3.4 Consideraciones bioéticas

Para cualquier investigación, siguiendo a Coello (2016), los aspectos éticos son fundamentales. Este autor indica que la investigación debe tener poca intrusión y alto control de los participantes en el estudio. Esto genera una imagen de mayor ética en las investigaciones. Sin embargo, el abordaje de una investigación no garantiza dicha imagen.

Durante el proceso investigativo se trató de mantener una perspectiva ética y reflexiva, sobre todo al momento de trabajar con las personas que han confiado sus visiones, experiencias, percepciones y creencias. Fundamentalmente, en la fase de recolección de información el investigador reflexionó sobre las potenciales consecuencias de su intervención en lo personal de los participantes y en lo público por efecto de los resultados. La observancia a la ética del proceso estuvo asegurada por mantener el anonimato de los colaboradores con la investigación, el respeto confidencialidad manteniendo en secreto los datos y la participación voluntaria. Previo a la aplicación del instrumento, los docentes leyeron y firmaron el consentimiento informado (Anexo C). En este momento, el autor se identificó como investigador e informó sobre el objetivo del estudio, posibles beneficios e inconvenientes de su colaboración. Además de aclararle que las respuestas a los ítems se mantienen en lugar protegido y seguro. Igualmente, en la ejecución de la investigación se emitió comunicación donde se le solicitó un consentimiento informado a las autoridades de la institución educativa; además de solicitarle autorización para realizar la investigación, además, los datos y resultados obtenidos se les socializarán a todos los docentes porque son los beneficiarios directos de este proyecto.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN DEL DIAGNOSTICO

Se presenta el análisis de los datos, en concordancia con los objetivos formulados para la investigación. Para el primer objetivo referido a diagnosticar las competencias digitales de los docentes de secundaria de la Unidad Educativa Fiscomisional Juan Pablo II de Ibarra respecto a la metodología microlearning, se realizó la interpretación de las respuestas obtenidas en la aplicación del cuestionario aplicado a los dieciocho docentes que constituyeron la población en estudio. Los resultados obtenidos han sido organizados a través de cuadros y gráficos con su respectiva interpretación. Fue utilizada la estadística descriptiva, específicamente fue realizada la distribución de frecuencia con medidas de tendencia central y de variabilidad para cumplir con el logro de este objetivo.

En las tablas 5 y 6 se muestran la identificación personal de los encuestados en atención a la edad, características correspondientes a las preguntas “A” del cuestionario competencia digital docente para el microlearning. Específicamente en la tabla 5, se muestra que la edad media de la población es de 42 años (aproximando el valor de la media 42,28), con una edad máxima de 62 años y una mínima de 24 años. Resalta la alta dispersión de los datos con respecto a la media obtenida, tal como se deriva de alto valor de la desviación típica (11,49) lo cual es corroborado por la diferencia de 38 años entre la edad máxima y la mínima (rango).

Tabla 5

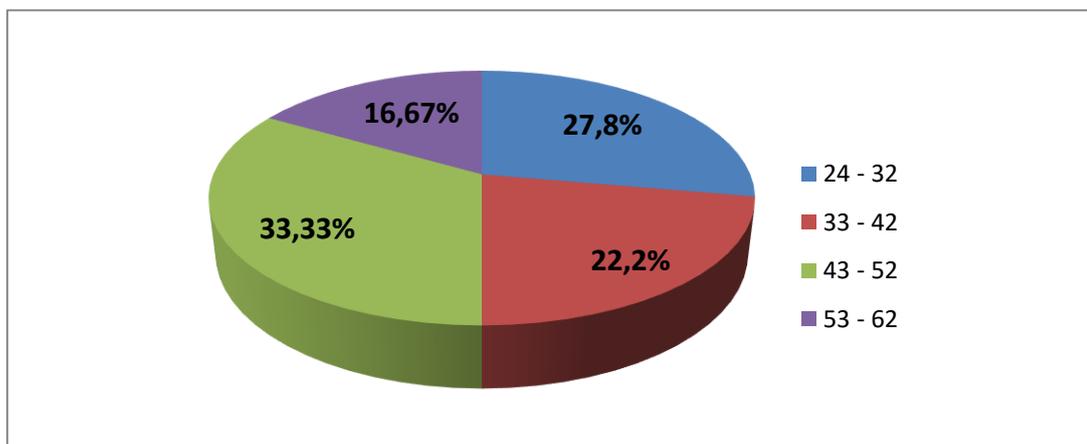
Estadísticos descriptivos para la edad de la población

Mínimo	Máximo	Media	Desviación típica.
24,00	62,00	42,28	11,49

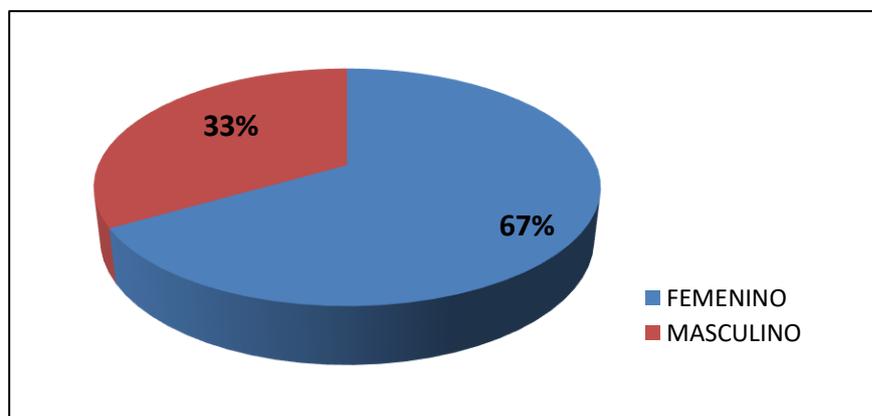
En la tabla 6 y figura 5, se observa que la edad del total de docentes encuestados se ubica mayoritariamente en el rango de 43 a 52 años con un 33,33% ($f = 6$). Contrariamente, con un 16,67% ($f = 3$) el intervalo de 53 a 62 años es el grupo con menor número de docentes.

Tabla 6**Distribución por percentil de la edad de la población**

EDAD	FRECUENCIA (f)	%
24 - 32	5	27,8
33 - 42	4	22,2
43 - 52	6	33,33
53 - 62	3	16,67

**Figura 5.** Distribución porcentual por edades de la población

Con respecto al género se pudo determinar que predomina el femenino con un 67%. En tanto que el género masculino corresponde a un 33%, tal como se muestra en la figura 6.

**Figura 6.** Distribución porcentual de la población por género

Para el análisis de la dimensión pedagógica, se formularon cuatro ítems en el cuestionario competencia digital docentes para el microlearning diseñado. Para el ítem N°1, ¿Utiliza unidades reducidas/compactas de contenido en el proceso de enseñanza y aprendizaje?, los resultados se muestran en la figura 7. Allí indican un porcentaje del 38,89% de los docentes están orientados ocasionalmente al uso de unidades de contenido reducidas, que sumada al los porcentajes de nunca y raramente da un 72,22%. Este porcentaje indica una debilidad para el desarrollo del microlearning. Por cuanto de acuerdo con Salinas y Marín (2014) y Hug (2010), la referida estrategia requiere un diseño de contenidos cortos bien planificados, para garantizar un flujo constante de información digital. Ello con el fin de un logro rápido y efectivo del aprendizaje en coherencia con el uso de tecnologías flexibles para el acceso fácil y en cualquier momento.

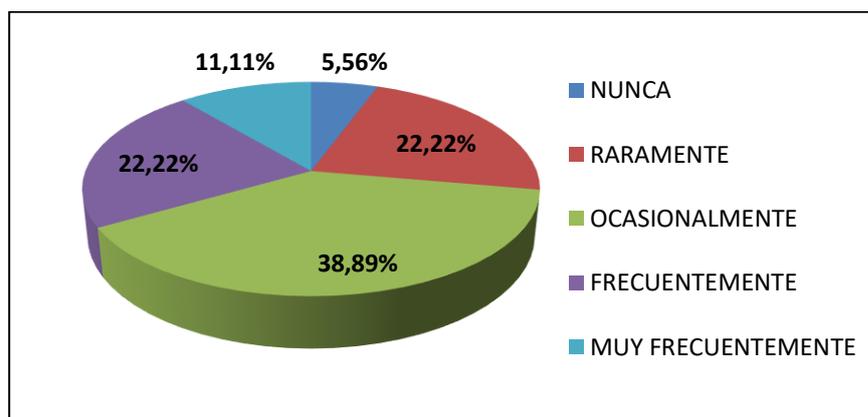


Figura 7. Uso de unidades reducidas/compactas de contenido

Con respecto al permitir al estudiante la creación de contenidos significativos, aspecto abordado por el ítem 2, un 50 % respondió permitirlo frecuentemente y ninguno de los docentes manifiesta no permitirlo, tal como se muestra en la figura 8. Este resultado es motivador para el cambio necesario que debe hacer el docente. Concretamente en los entornos de aprendizaje personal, ya que coadyuva a que el estudiante asuma el de creador de contenido activo y autoorganizado con la mediación del docente. Este resultado es coincidente con lo planteado por Giurciu (2017) al referir a la creación de contenidos por parte del aprendiz como una estrategia eficaz para lograr un mejor desempeño, sobre todo si es relacionado con el aprendizaje basado en el trabajo. Adicionalmente, integrar

formatos cortos con contenido generado por el usuario aumenta la posibilidad de interacción social.

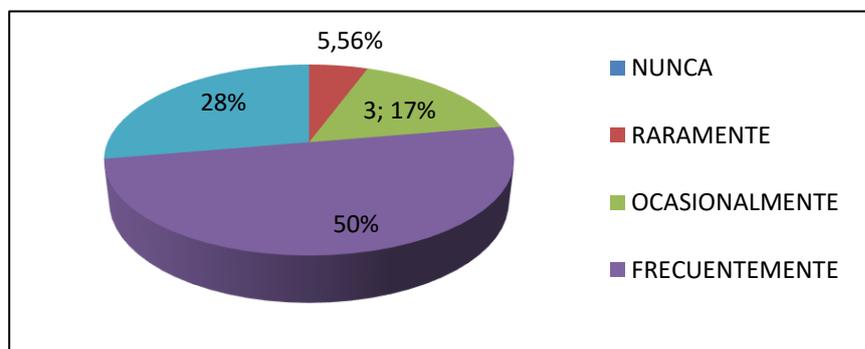


Figura 8. Posibilidad de creación de contenidos significativos por el estudiante

Al preguntar a los docentes si integran las teorías de aprendizaje y de enseñanza en la didáctica de la clase, en la figura 9 se evidencia que un porcentaje del 66,67% admite hacerlo frecuentemente. Al sumar con lo obtenido en la opción muy frecuentemente, resulta 77,78%. Obviamente, este resultado evidencia la claridad de los docentes en cuanto a la necesidad de adecuar su praxis pedagógica de manera flexible dependiendo del tipo de estudiantes y la realidad contextual. En este sentido, coinciden con Baumgartner (2013) quien en su modelo propone accionar el proceso de enseñanza-aprendizaje en forma de espiral, donde se debe ascender desde la adquisición de un conocimiento básico hasta la construcción de conocimientos de manera independiente. El autor establece que esto debe hacerse integrando las diferentes teorías de aprendizaje, conductismo, cognitivismo y constructivismo.

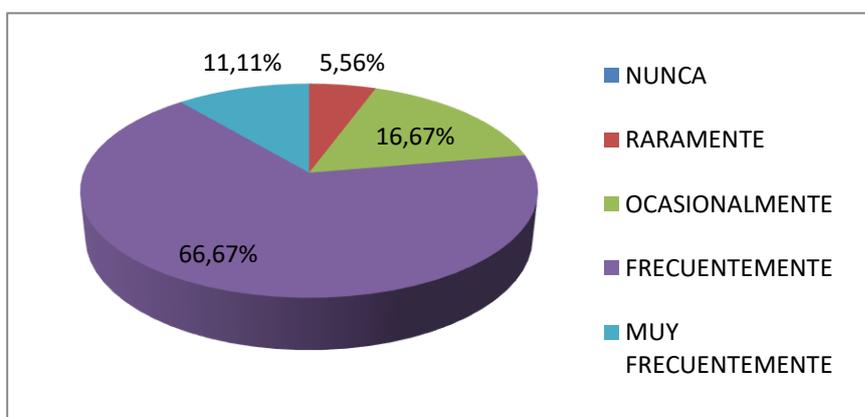


Figura 9. Integración de teorías de aprendizaje

En la figura 10 se muestran los porcentajes de las respuestas dada al ítem 4: ¿Aplica técnicas de microaprendizaje en la planificación y diseño de recursos de la asignatura? En dicha figura se observa que un 44,44% de los docentes encuestados ocasionalmente aplican las técnicas referidas en la pregunta. Si suman los porcentajes de las opciones nunca, raramente y ocasionalmente se alcanza un 61,11% siendo este un valor significativo que pudiera influir de manera negativa en el desarrollo del microlearning. Esto porque pudiera disminuir la confianza de los estudiantes por la inexistencia de recursos que le faciliten el aprender. El cual es producto de una nula o deficiente planificación en el diseño de los recursos didácticos. En ese sentido, las capacidades para aprender el contenido en un entorno digital se ven disminuidas- En palabras de Alqurashi (2019) la autoeficacia, fundamental para el aprendizaje en línea de los estudiantes, es prácticamente aniquilada.

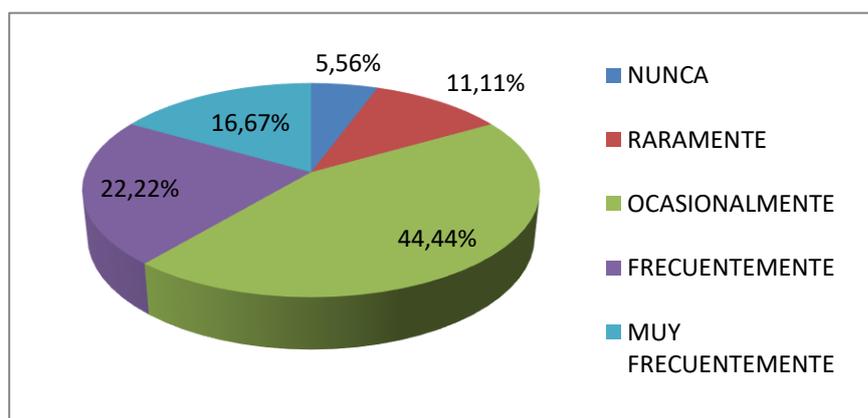


Figura 10. Técnicas de microaprendizaje en la planificación y diseño de recursos de la asignatura

Al analizar de manera global la dimensión pedagógica, se evidencia en la figura 11 que la moda para cada uno de los indicadores de la dimensión, observando que ellas son semejantes. Solo para el uso de unidades reducidas/compactas de contenido refiere una moda distinta de 3. De manera global, se puede expresar que la inclusión de las TIC en la praxis docente en las actividades de enseñanza y aprendizaje es asumida de manera responsable. En coherencia con Castro (2019) lo encontrado posibilita un mejor aprendizaje de los estudiantes y promover el perfeccionamiento en la realización de tareas profesionales del docente.

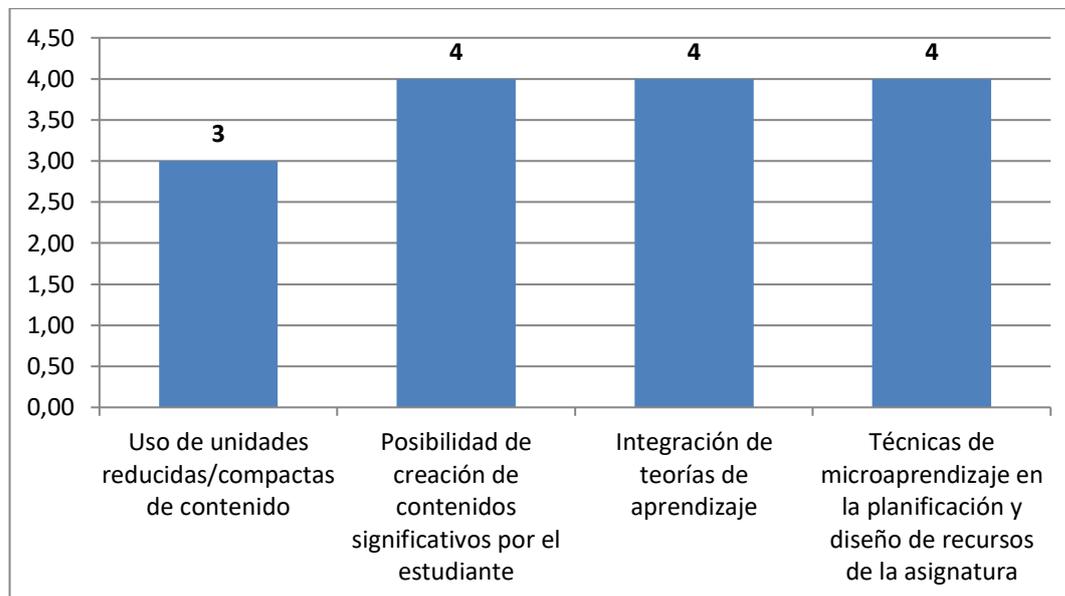


Figura 11. Moda de los indicadores de la dimensión pedagógica

En cuanto a la dimensión técnica en el cuestionario competencia digital docente para el microlearning se consideraron 5 ítems. A continuación se analizan cada uno de ellos en atención a las respuestas dadas por los docentes de secundaria de la Unidad Educativa Juan Pablo II encuestados en este estudio. Para el ítem N°5 donde se pregunta ¿interactúa con el estudiante a través de distintos dispositivos (ordenador, móvil, tableta, etc.) utilizando diferentes herramientas digitales (mail, blogs, foros, wikis) para aplicar procesos de microlearning en su asignatura?, los resultados se muestran en el gráfico de la figura 12. Se demuestra en ellos que entre las opciones frecuentemente y muy frecuentemente suman 61,11%, lo cual evidencia una disposición a la creación de un ambiente de aprendizaje significativo, donde se hace uso de equipos y herramientas digitales acordes a la realidad del estudiante para fomentar el aprendizaje autónomo. Esta disposición posibilita una comunicación efectiva entre docentes y estudiantes, debido a la utilidad de las herramientas para lograr tal fin. Siendo esto coincidente con García (2013) él alude la posibilidad funcional y comunicativa de los dispositivos y herramientas digitales para el desarrollo de la teleformación de manera efectiva.

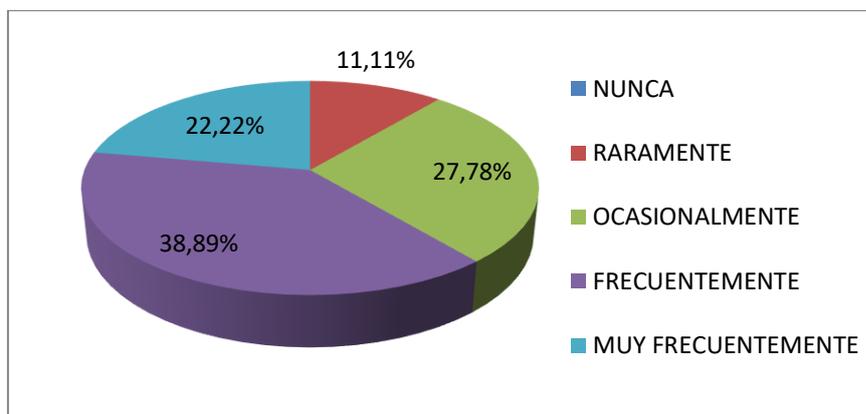


Figura 12. Interacción con el estudiante con distintos dispositivos y herramientas digitales en procesos de microlearning

Para la pregunta 6 relacionada con el uso de motores de búsqueda en los procesos educativos, la figura 13 muestra que del total de los encuestados un 33% respondieron que frecuentemente; 22,22% ocasionalmente; 27,78 raramente y un 16,67% muy frecuentemente. Esto indica un avance gradual de la población estudiada en cuanto a la incorporación de tecnologías para enriquecer sus estrategias didácticas habituales. Sin embargo, en concordancia con Castañeda *et al.* (2018), debe seguirse trabajando en este de proceso para avanzar en la proposición y realización de la praxis pedagógica con tecnología, siendo una propuesta viable el uso del potencial del microlearning.

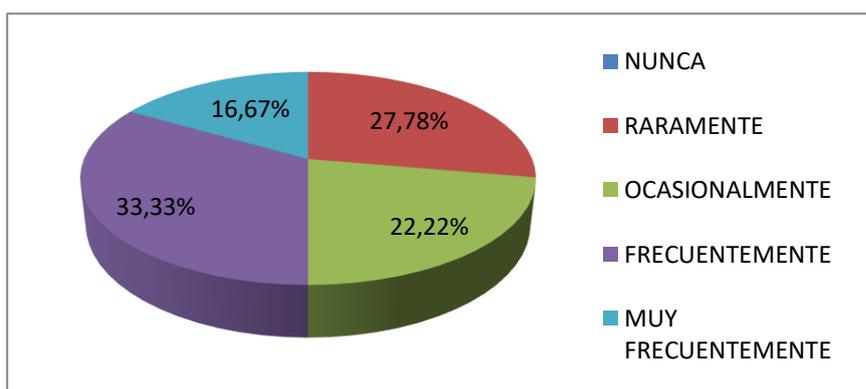


Figura 13. Uso de motores de búsqueda en los procesos educativos

En la figura 14 se aprecia que un 50% de los docentes gestionan procesos de teleformación a través de plataformas como WebCT, TopClass, LearningSpace, Moodle, Google Meet, Zoom, Microsoft Teams en sus procesos educativos. Así, el 33,33% y el 16,67 manifiestan haberlo hecho de manera frecuente y muy frecuente respectivamente.

El otro 50% lo hace ocasional o raramente. En este caso, de los resultados deriva la necesidad de ejecutar planes de formación y/o actualización. Con el propósito, tal como lo señala Barron (1998), de que los docentes asuman la mediación pedagógica en ambientes virtuales de aprendizaje donde se utilicen plataformas con todos los recursos y materiales que el estudiante requiera para la construcción de conocimientos. Además de permitir un acceso amplio y económico a la teleformación.

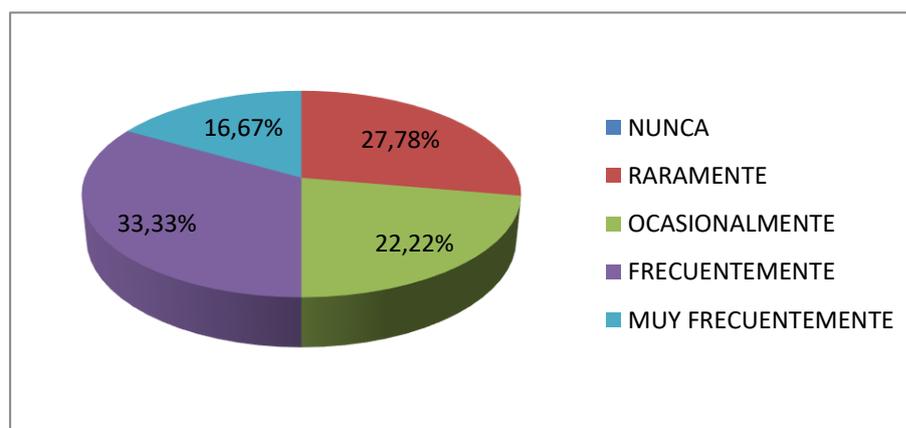


Figura 14. Gestión de procesos de teleformación a través de plataformas

Los resultados representados en la figura 15 señala una gran potencialidad para el desarrollo de procesos de teleformación basados en microlearning, por cuanto un 72,22% de los docentes investigados admiten crear, editar y elaborar contenidos propios (imágenes, videos, audio, mapas mentales) o disponibles en Internet utilizando variedad de herramientas. De acuerdo con García (2013) el avance en internet y las tecnologías multimedia constituyen el facilitador por excelencia de la teleformación. El autor sostiene que con contenidos, tecnologías y servicios consultoría y soporte identificados, se tienen los elementos claves para el aprendizaje en procesos de teleformación. Pero deben los educadores orientar el proceso de aprendizaje apoyándose en los elementos señalados, para que los estudiantes aprendan a ser autodirigidos. En definitiva, los docentes de secundaria de la Unidad Educativa Juan Pablo II deben a partir de esta fortaleza potenciar su capacidad y la de los estudiantes para innovar, producir nuevos contenidos y generar conocimientos tal como lo señala Castañeda *et al.* (2018).

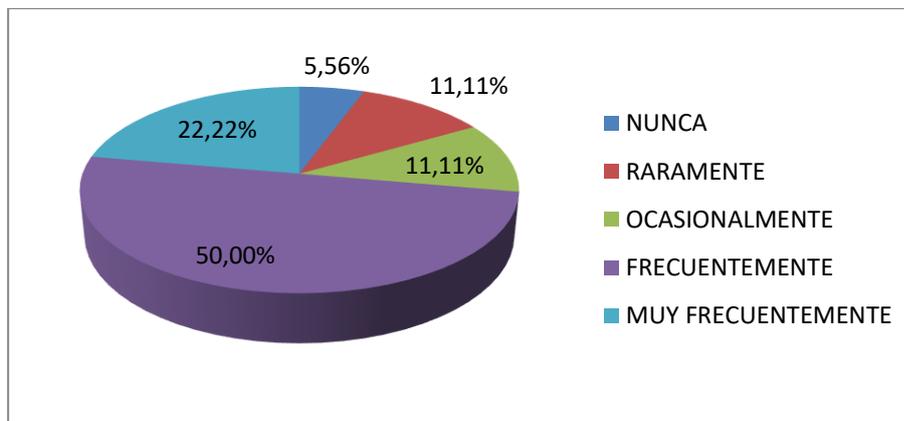


Figura 15. Creación, edición y elaboración de contenidos propios o de internet

Al analizar la de manera global la dimensión técnica, resulta interesante presentar las modas por cada ítem correspondiente a ella. Así, los resultados indican que la presencia de cada una de las dimensiones a partir de las modas especificadas en la figura 16 es igual. Lo cual muestra, de acuerdo con Silva *et al.* (2019), que la selección, el uso pertinente, responsable y eficiente de herramientas tecnológicas de hardware y software, permiten incrementar la comprensión tecnológica del docente desarrollando sus competencias digitales.

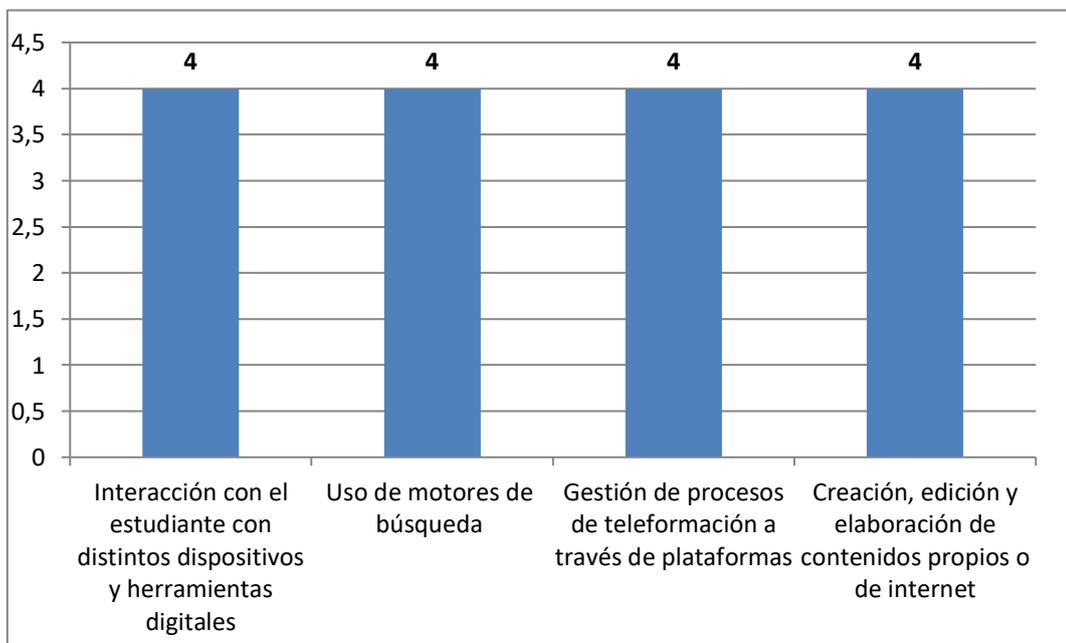


Figura 16. Moda de los indicadores de la dimensión técnica

Al analizar la dimensión gestión de las competencias digitales del docente de secundaria de la Unidad Educativa Juan Pablo II, se debe referir a los ítems 9, 10 y 11 del cuestionario competencia digital docente para el microlearning. Para el ítem 9 ¿Planifica actividades considerando el uso de PC y dispositivos móviles?, en la figura 17 la mayoría de los docentes expresaron que realizaban la planificación considerando los equipos mencionados. Se observa en dicha figura que entre las opciones frecuentemente y muy frecuentemente hay un 72,22% de docentes y apenas un 27,78% realiza este tipo de planificación de manera ocasional. De acuerdo con Morfi (2011), este resultado evidencia la proyección del docente para ampliar la potencialidad del microlearning complementándola con el mlearning y ulearning, debido a la previsión de utilizar tecnología flexible, invisible y omnipresente que permitan aprender en distintos contextos y en todo momento.

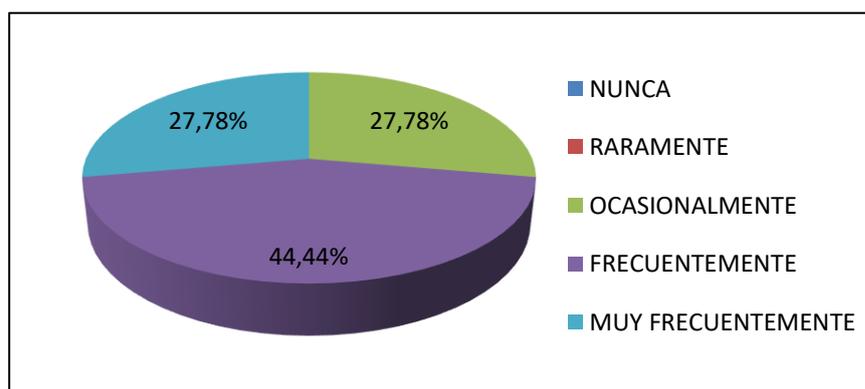


Figura 17. Planificación de actividades considerando la PC y dispositivos móviles.

Con respecto al ítem 10 el cual aborda la realización de evaluaciones al estudiante a través de uso de internet y herramientas digitales, los resultados de la figura 18 reflejan que mayoritariamente los docentes encuestados muy frecuentemente realizan evaluaciones a sus estudiantes haciendo uso de internet y de herramientas digitales con un 33,33%. Seguido de un 27,78% que la realizan frecuentemente. Destaca un porcentaje muy mínimo que no realiza la evaluación del estudiante utilizando los recursos indicados.

De acuerdo con los resultados y en concordancia con McCullagh y Murphy (2016) el uso de internet y de herramientas digitales, brindan oportunidades para aprovechar al máximo la flexibilidad y diversidad de técnicas, procedimientos y recursos en el proceso de evaluación. Aspecto que se maximiza desde el microlearning. En este sentido, la

optimización de las particularidades relacionadas con el acceso a la tecnología digital, sirven para enriquecer las actividades educativas. Igualmente permiten reflexionar permanente proporcionando retroalimentación continua al estudiante de su proceso de aprendizaje evaluando sus progresos académicos del estudiante.

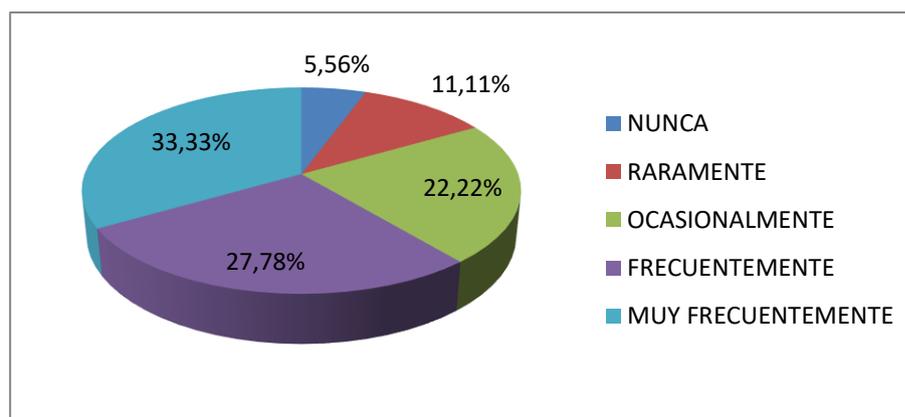


Figura 18. Evaluación del estudiante utilizando internet y herramientas digitales

Para indagar sobre la implementación de mejoras en los procesos de enseñanza y aprendizaje con herramientas de microaprendizaje se incluyó el ítem 11. En la figura 19 se muestra que los docentes del estudio no implementan mejoras haciendo uso de herramientas de microaprendizaje tales como Coursmos, Grovo, Panopto. Lo evidenciado es una señal de la actualización en herramientas tecnológicas para diseñar en función de características propias del microlearning. En este sentido, no se está realizando una adecuada utilización de este tipo de tecnologías. En un microlearning, es importante pensar en la elección adecuada de la tecnología para diseñar en función de las características del microaprendizaje (Alqurashi, 2019).

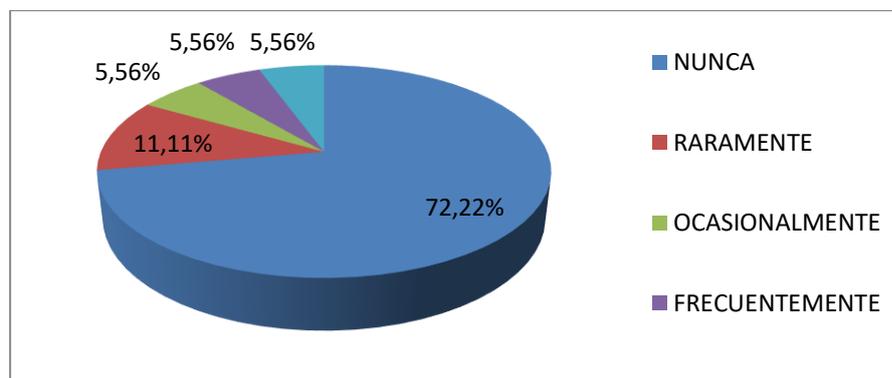


Figura 19. Mejoras en la enseñanza y el aprendizaje con herramientas de microaprendizaje

En definitiva, el uso de las TIC en la planificación, organización, administración y evaluación de los procesos educativos; se constituye en una de las dimensiones de mayor aplicación pedagógica. Además de promover el logro de la visión y misión de la institución educativa basada en la innovación y aprendizaje permanente. Sin embargo, los resultados indican y coincidiendo con Alqurashi (2019) quedan tareas pendientes en cuanto a la formación en competencias digitales adecuadas al microlearning y la complejidad de los diferentes contextos en los que dicha competencia es necesaria para la conformación de la identidad del docente.

En la figura 20, la moda para los indicadores de la dimensión gestión resultó similar para los aspectos de planificación y evaluación, referidos en los ítems 9 y 10, con una moda de 4 y 5 respectivamente. Destaca el indicador implementación de mejoras en la enseñanza y aprendizaje usando herramientas de microaprendizaje que apenas alcanzó una moda de 1, lo cual corrobora lo referido en el párrafo anterior en cuanto a la necesidad de formación del docente en esta temática que rebase la concepción de competencia con base a necesidades instrumentales y acciones hacia las dimensiones más sociales de la definición de competencia digital.

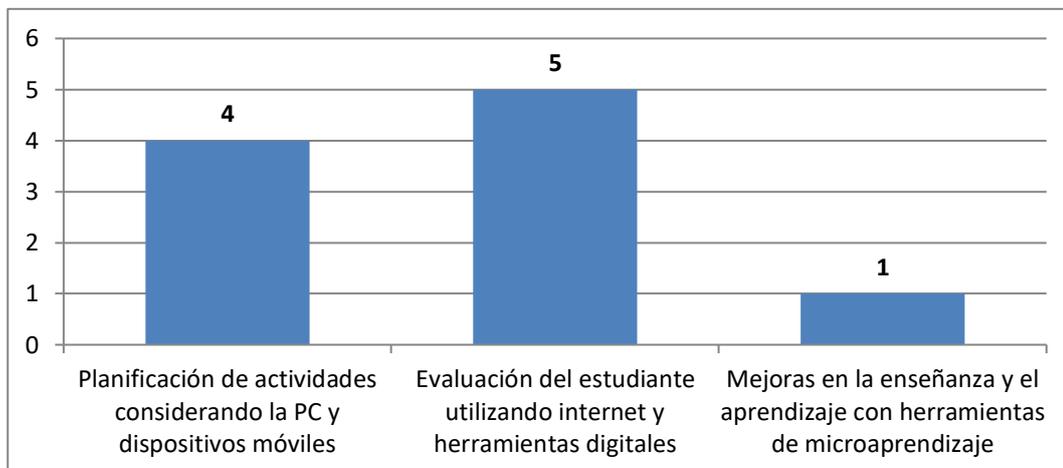


Figura 20. Moda de los indicadores de la dimensión gestión

Para la dimensión social, ética y legal se formularon los ítems 12, 13, 14, 15, y 16. Los resultados acerca de la valoración de las necesidades educativas para contextualizar los contenidos de aprendizaje correspondiente al ítem 12 son alentadores. En la figura 21 se evidencia que 72,22% (entre las opciones frecuentemente y muy frecuente) considera de importancia considerar las necesidades educativas para que los contenidos sean pertinentes a la realidad del estudiante. Este resultado corrobora lo planteado por Lázaro y Gisbert (2015) los cuales insisten en el uso eficaz y apropiado de las TIC por parte del docente, pero siempre adecuada a los aprendizajes que los estudiantes deben consolidar. Igualmente, el resultado confirma lo expresado por Castañeda *et al.* (2018), en cuanto a que se debe aprovechar bondades y oportunidades que ofrece el contexto para diseñar entornos enriquecidos de aprendizaje personal y organizativo, que permitan aprender autónomamente y en redes.

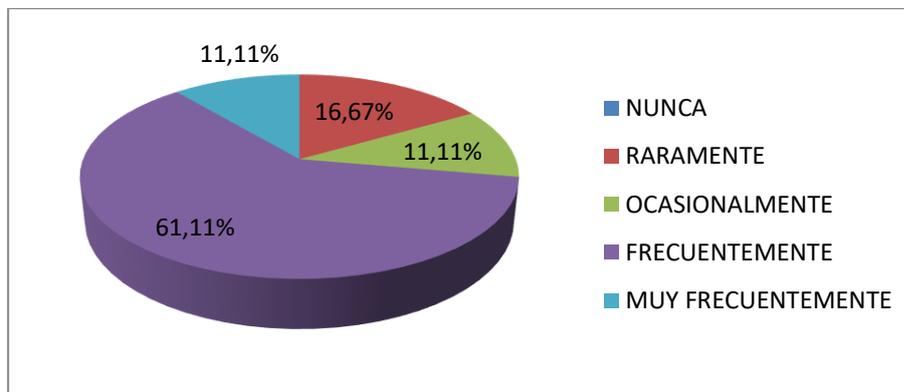


Figura 21. Valoración de necesidades educativas en la contextualización de los contenidos de aprendizaje

Para el ítem 13, ¿Usa normas de comportamiento en entornos digitales para evitar ciberacoso, webs inapropiadas, plagio y lenguaje inadecuado?, los resultados de la figura 22 señalan que el 38,89% de los docentes encuestados demuestran un comportamiento apegado a las normas, con lo cual han evitado inconvenientes, manteniéndose en el respeto y compromiso de cuidado de sí mismo y de los demás. Estos resultados reconocen lo expuesto García (2013), en cuanto a la responsabilidad del educador como tutor en cuanto a la promoción de la concientización y un uso responsable de los entornos virtuales. Por lo tanto, los docentes están comprometidos con el entorno del estudiante, para lo cual deben encauzar obligaciones y actuaciones del educando. Es importante, generar espacios de diálogos sobre la construcción de la identidad digital y sus consecuencias positivas o negativas en el presente y en el futuro. Apenas un 16,67% descuida este aspecto tan importante para un desarrollo armónico de la aplicación pedagógica de las tecnologías en proceso de teleformación.

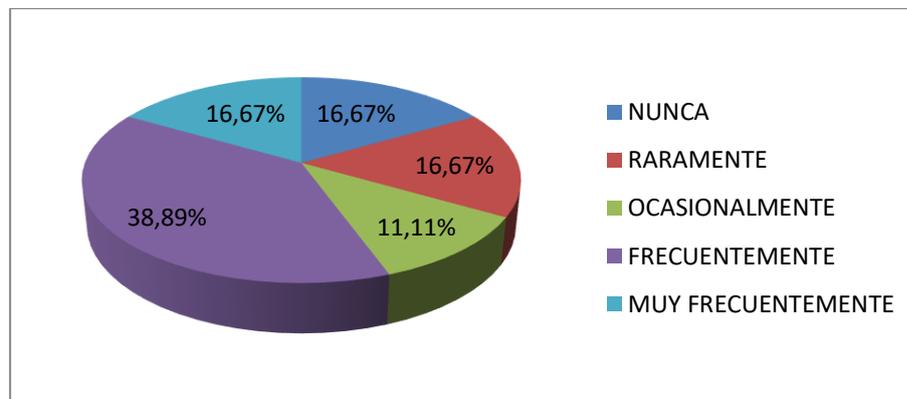


Figura 22. Usa normas de comportamiento en entornos digitales

Con respecto al asumir con responsabilidad el potencial de las herramientas digitales para la transformación social, los docentes afirmaron en un alto porcentaje que frecuentemente (44,44%) y muy frecuentemente (33,33%) reconocen dichas potencialidades, tal como se observa en la figura 23. En ese sentido, los docentes presentan sensibilidad al uso de la tecnología desde el compromiso social. Esto coincide con Castañeda *et al.* (2018) los cuales conciben la tecnología como dispositivo de responsabilidad social con potencial para la transformación. Esto debido a la consideración del aprendizaje que se produce fuera de los individuos, el cual es almacenado y manipulado por la tecnología. Sin duda las tecnologías digitales ofrecen enormes posibilidades para mejorar la sociedad y los procesos formativos y educativos. No obstante, la práctica docente debe ser reflexiva y crítica para poder orientar la creación, la implementación y el uso de las tecnologías digitales en educación.

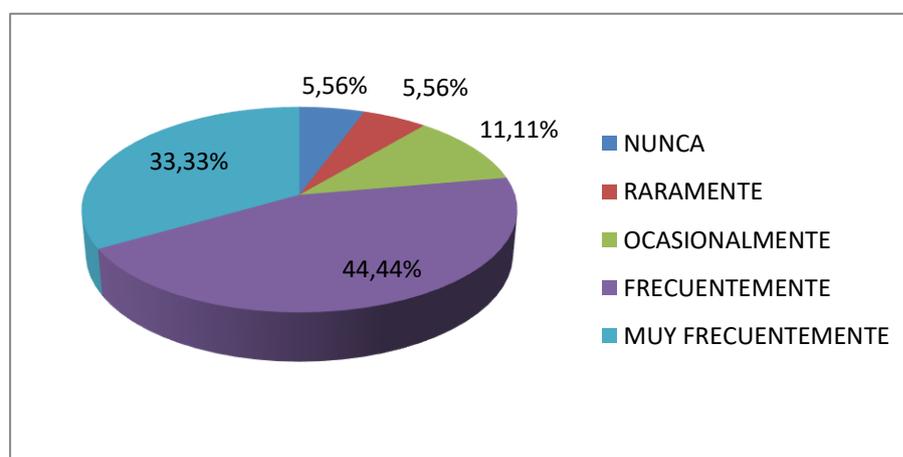


Figura 23. Potencial de las herramientas digitales para la transformación social

Las respuestas dadas al ítem 15, ¿Respetar la autoría intelectual y el uso de licencias en el desarrollo de microcontenidos?, arrojaron los resultados expuestos en la figura 24. Un 50% expresa respetar la autoría intelectual frecuentemente, 22% ocasionalmente, 16,67% muy frecuentemente y 11,11% raramente. Deriva de acá que 66,67% de manera continua reflexiona sobre las consecuencias legales por no respetar derechos de autor y el uso indebido de licencias. De acuerdo con García (2013), esto facilita el desarrollo de microcontenidos, por cuanto el docente en todo momento estará alerta a cuestionarse sobre el uso o no de cualquier recurso educativo y material para el aprendizaje. Sin embargo, es necesario crear espacio de discusión sobre la autoría intelectual y el uso de licencia. Con el fin de que, al momento de producir recursos educativos digitales, se tenga cuidado y rigurosidad en el tratamiento de la información realizando siempre el reconocimiento de autor y la citación adecuada. Para que las producciones tengan claridad de autoría.

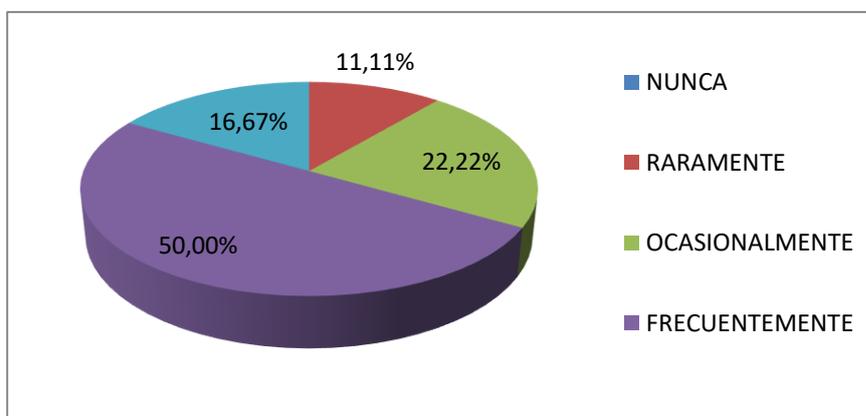


Figura 24. Autoría intelectual y el uso de licencias en el desarrollo de microcontenidos

Otro aspecto importante abordado es el relacionado con el compromiso social, el cual fue consultado a través del ítem 16 ¿Reconoce el potencial de las tecnologías para desarrollar el compromiso social? En la figura 25 muestra que un 55,56% de los encuestados reconocen frecuentemente las tecnologías con potencial para desarrollar el compromiso social. Un 27,78% muy frecuentemente y el 16,67% ocasionalmente reconocen esa característica de las tecnologías. Estos resultados son coincidentes con lo planteado por Castañeda *et al.* (2018) en cuanto al impacto en la canalización del compromiso social tanto de estudiantes como docentes. Dicho impacto es efectivo en la

usabilidad y utilidad de las tecnologías tanto a lo interno de los espacios educativos como en los contextos de participación de los actores del proceso educativo a lo externo de la institución educativa. En ese sentido, la formación de los docentes afianzado desde el compromiso social es necesaria para hacer un uso eficiente de la información y la participación.

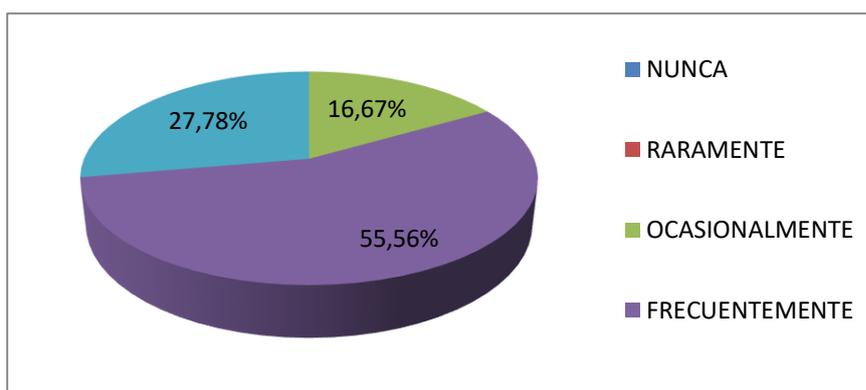


Figura 25. Potencial de las tecnologías para desarrollar el compromiso social

En la figura 26 se observa que la moda de cada uno de los aspectos considerados para esta dimensión es igual a 4. Es por ello y de acuerdo con García *et al.* (2020), que la promoción y toma de conciencia del marco jurídico, de respeto y compromiso en el uso de las TIC para el fomento la convivencia social y ética es evidenciada en la población estudiada de manera permanente.

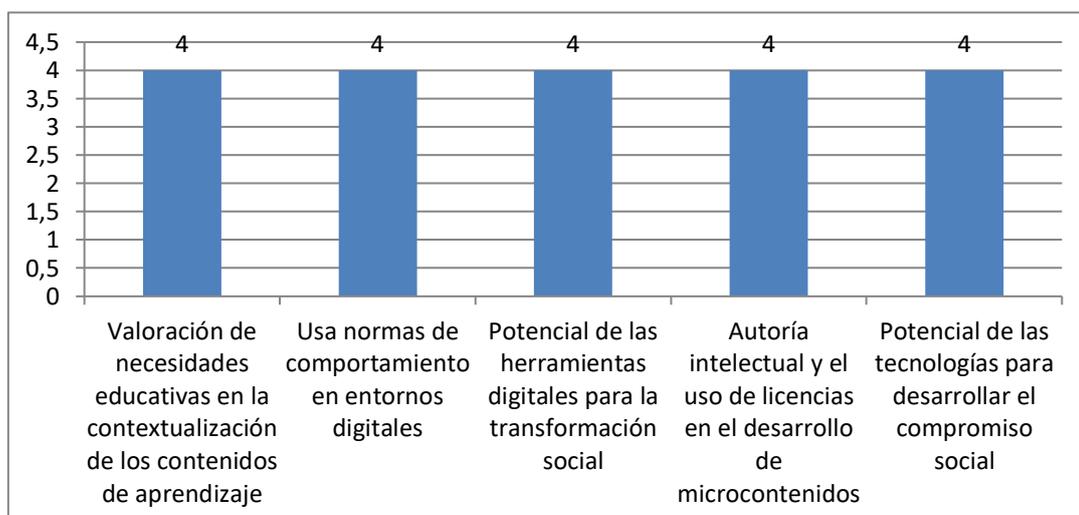


Figura 26. Moda de los indicadores de la dimensión social, ética y legal

Para la dimensión desarrollo profesional se formularon dos ítems, el 17 y 18. Con respecto al 17 se relaciona con la actualización continua del docente a través de cursos online y plataformas digitales para mejorar sus competencias digitales. De acuerdo con los resultados presentados en la figura 27, se evidencia que un porcentaje considerable de los docentes de secundaria encuestados de la Unidad Educativa Juan Pablo II, no se actualizan regularmente. Así, un 27,78% lo hace ocasionalmente, en tanto que raramente un 16,67% y nunca 16,67% no realizan procesos de formación. Por otra parte, el 22,22% frecuentemente asumen la actualización a través de curso online y plataformas digitales y un 16,67% lo realizan muy frecuentemente. Lo apuntado, de acuerdo Pernalet (2016), implica un desafío para cambiar modos de pensamiento y el redireccionamiento de los docentes, para de esta forma abordar procesos de actualización que desarrollen sus competencias digitales congruentemente vinculadas a modelos pedagógicos reflexivos y críticos con metodologías didácticas motivadoras, creativas, innovadoras, promotoras de actitudes positivas hacia la internalización de aprendizajes. Se hace necesario cambiar las estructuras organizativas tradicionales de las instituciones educativas, mediante la conformación de comunidades de aprendizaje y de la consolidación de una cultura colaborativa en la utilización de las TIC.

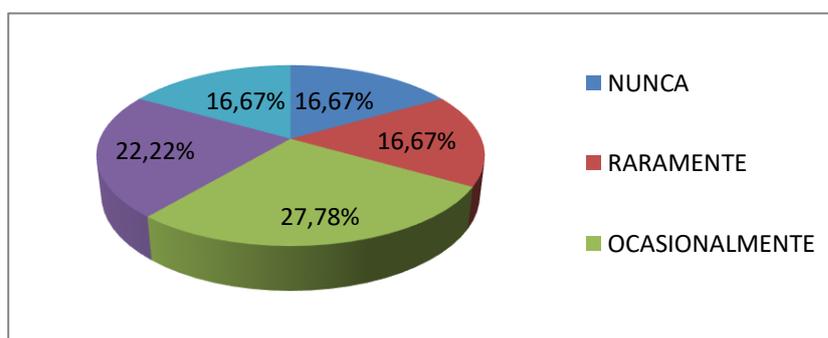


Figura 27. Actualización a través de cursos on line y plataformas digitales para mejorar competencias digitales

Otro aspecto considerado dentro de la dimensión desarrollo profesional, es la organización y utilización de información digital sobre investigaciones, conferencias, seminarios en plataformas como Evernote, DIIGO. La figura 28 los resultados reflejan que el 44,44% de la población encuestada nunca realizan estas actividades. 16,67% la hacen raramente e igual porcentaje ocasionalmente organizan y utilizan información en

plataformas como las señaladas. Apenas 11,11% las ejecutan frecuentemente y el mismo porcentaje muy frecuentemente.

Los resultados expuestos constituyen una debilidad para gestión el trabajo online del docente encuestado. De acuerdo con Pérez y Rodríguez (2016) existe un desaprovechamiento de las bondades de este tipo de plataformas. Entre esas bondades se tiene: la gestión de lecciones captura y organización de contenido de la web, recolección de contenido multimedial en la red, digitalizar documentos y eliminar papel, compartir información y formularios, grabar audios de eventos de todo tipo, entre muchas. Otro aspecto complementario e importante es la posibilidad de utilizar este tipo de plataformas en dispositivos móviles, lo cual aumenta la posibilidad de actualización tanto del docente como el estudiante. Esto, de acuerdo con Fojgiel (2018) facilita el desarrollo de habilidades y competencias, además de incrementar de los niveles de atención.

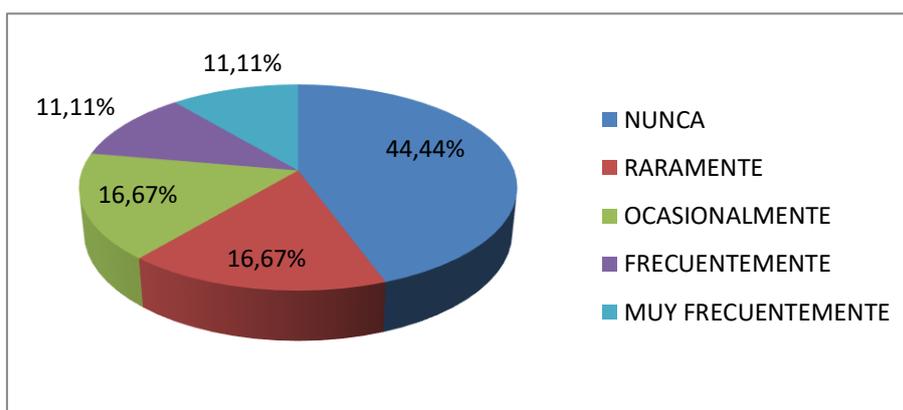


Figura 28. Organización y utilización de información digital en plataformas

La moda de los aspectos que conforman esta dimensión se presenta en la figura 29. Allí se distingue con una moda de 1, que la ampliación de la oportunidad de formación y actualización del docente para mejorar su desempeño requiere ser potenciado. Con el firme propósito de contribuir con la reflexión sobre el impacto de las tecnologías, su utilización adecuada, interiorización de su alcance y limitaciones. Para Castillo (2019) esta reflexión orientará la valoración y aplicación de opciones de estrategias coherentes con los cambios actuales. Es allí donde surge la teleformación basado en microlearning como una alternativa a lo cual apostar para enriquecer e innovar los procesos de formación.

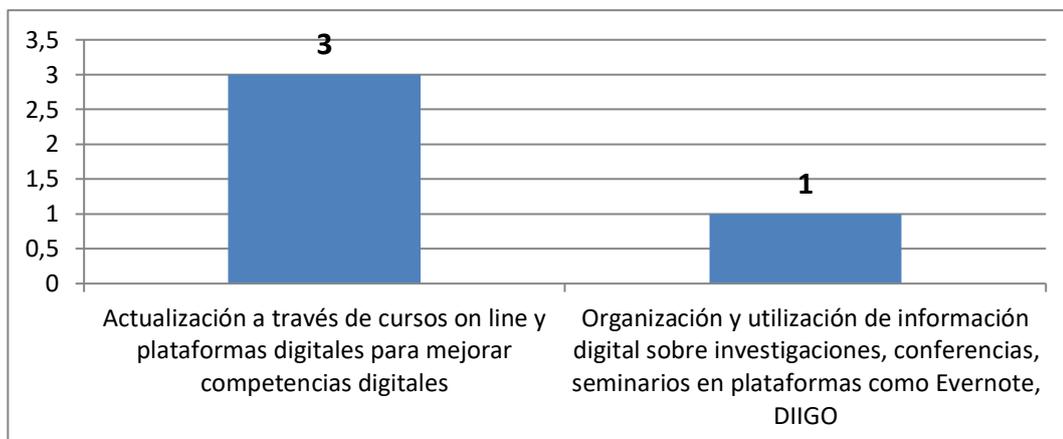


Figura 29. Moda de los indicadores de la dimensión desarrollo profesional

Conclusiones del diagnóstico

El diagnóstico sobre las competencias digitales de los docentes que laboran en la Unidad Educativa Fiscomisional Juan Pablo II de Ibarra reflejó una serie de debilidades. Entre ellas se tienen las siguientes:

- Los docentes hacen uso limitado de contenidos cortos bien planificados, restringiendo el desarrollo de la estrategia de microlearning. En consecuencia, su rol de diseñador de contenidos pedagógicos digitales no es apropiado. Además de disminuir las posibilidades de un aprendizaje rápido y significativo congruente con las tecnologías flexibles de acceso fácil.
- El empleo de técnicas de microaprendizaje en la planificación y diseño de recursos de la asignatura no es desarrollado de manera adecuada. Esto influye negativamente en el desarrollo del microlearning por la disminución de capacidades para aprender el contenido en un entorno digital.
- Desconocimiento de la posibilidad funcional y comunicativa de los dispositivos y herramientas digitales para el desarrollo de la teleformación de manera efectiva.
- Necesidad de ejecutar planes de formación y/o actualización con el uso plataformas con todos los recursos y materiales requeridos para el acceso a la teleformación.

- Subutilización de la incorporación de tecnologías para enriquecer sus estrategias didácticas habituales.
- Poca utilización de herramientas tecnológicas para diseñar en función de las características propias del microlearning.
- Debilidad para gestión del trabajo online.

Lo referido permite evidenciar falencias en el desarrollo de las competencias digitales de los docentes. Esto impide integrar las bondades de las TIC como recurso educativo para fortalecer el aprendizaje. En ese sentido, el diagnóstico permitió identificar aspectos teóricos y prácticos que pudieran ser considerados en la formulación de propuestas que promuevan la optimización del proceso de aprendizaje. Para ello resulta apropiado el uso de una plataforma basado en microlearning para desarrollar conocimientos de teleformación en los docentes de la Unidad Educativa Fiscomisional Juan Pablo II de Ibarra.

Para la implementación de la referida propuesta es necesario que los docentes asuman con responsabilidad este proceso de capacitación, lo cual permitirá incrementar la comprensión tecnológica del docente desarrollando sus competencias digitales. En el diagnóstico presentado, no solo fue posible encontrar debilidades para el impulso del microlearning para desarrollar conocimientos de teleformación. También se revelaron fortalezas importantes para la ejecución de la teleformación de los docentes. Entre estas destacan:

- Selección y uso pertinente de herramientas tecnológicas de hardware y software.
- Uso de internet y herramientas digitales en la evaluación.
- Conocimiento para adecuar su praxis pedagógica de manera flexible dependiendo del tipo de estudiantes, la realidad contextual e integrando diversas teorías de enseñanza y aprendizaje.
- Disposición a la creación de ambientes de aprendizaje significativo utilizando equipos y herramientas digitales.
- Previsión para ampliar la potencialidad del microlearning incluyendo el mobile learning (mlearning) y ubiquitous learning (ulearning).
- Sensibilidad al uso de la tecnología desde la perspectiva del compromiso social.

En definitiva, el presente diagnóstico proporciona herramientas para la gestión del aprendizaje virtual, así como el aprendizaje de contenidos procedimentales por parte de los educadores permitirá la aplicación de una plataforma virtual educativa tecnológica para la teleformación basado en Microlearning a docentes de la Unidad Educativa Fiscomisional Juan Pablo II de Ibarra.

De esta manera, existe la disposición y posibilidad para el fortalecimiento del desarrollo profesional de los docentes mediante el uso de una herramienta innovadora promoviendo la adaptación y desarrollo a nuevas tecnologías. Además de impulsar la flexibilidad, coherencia, creatividad, interactividad y pertinencia.

CAPÍTULO V

PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE EVA

La innovación en las instituciones educativas asume cada día las bondades de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Esto ha generado desafíos a la enseñanza y el aprendizaje, por lo que el papel del docente es crucial. En ese sentido, su formación para el uso de las TIC, acceso a la tecnología y su implementación; resultan aspectos imprescindibles para el desarrollo de una praxis pedagógica de calidad coherente con la demanda de la sociedad actual.

En este sentido, la competencia digital docente cobra protagonismo debido a que permite contar con habilidades, actitudes y conocimientos que promueven un escenario de aprendizaje enriquecido con el apoyo de las tecnologías digitales (Silva, 2019). En otras palabras, posibilita la capacidad de poseer comprensión precisa para adaptar la tecnología a su ámbito de enseñanza.

Sin embargo, en el contexto de la Unidad Educativa Fiscomisional Juan Pablo II de Ibarra se evidencian debilidades en cuanto las competencias digitales de los docentes que laboran en esta institución. Los profesores no las han desarrollado adecuadamente para garantizar apropiación, integración y utilización las tecnologías en la comunicación y transferencia de datos. Específicamente, los docentes carecen de conocimiento sobre el uso de las plataformas virtuales como recurso educativo para fortalecer el aprendizaje.

Además, el referido el diagnóstico permitió identificar aspectos teóricos y prácticos a ser considerados en la formulación de propuestas que promuevan la optimización de proceso de aprendizaje. En consecuencia, como una opción apropiada emerge el uso de una plataforma microlearning para desarrollar conocimientos de teleformación en los docentes de la Unidad Educativa Fiscomisional Juan Pablo II de Ibarra.

Dentro de este marco, resulta significativo lo referido por Alqurashi (2019) en cuanto a las características de adaptabilidad y flexibilidad que debe asumir el “docente en el manejo de recursos tecnológicos, promueven acciones estimulantes frente al auge de los canales de digitalización, información y conocimiento, permitiendo el alcance de metas” (p. 29). Dicho autor señala al microlearning como iniciativa para asimilar aprendizajes y eventos del adiestramiento tecnológico en el desarrollo de actividades

cortas, que tiene la fortaleza de abordar el saber y el hacer con contenidos y tecnologías para de explorar ambos tipos de saberes.

Así, responder a las demandas educativas actuales implica entornos de aprendizaje diversificados, centrados estudiante y apoyado en las TIC. En efecto, se requieren docentes con actuaciones diferentes, con conciencia sobre la construcción de los significados del alumno. Además de reflexionar sobre las creencias, comprensiones y prácticas culturales que ellos traen. Es decir, debe concebir un modelo educativo donde el centro es el aprendizaje para lo cual se apoya en los beneficios de las TIC haciendo uso pedagógico de ellas. Se plantea entonces la presente propuesta de ambiente virtual interactivo basado en Microlearning, que coadyuve a los procesos de teleformación de los educadores de la Unidad Educativa Fiscomisional Juan Pablo II de Ibarra.

A continuación, se describe la referida propuesta en atención a los siguientes aspectos:

- Necesidad de formación.
- Conceptualización de la propuesta
- Propósitos
- Fundamentación
- Estructura
- Metodología

5.1. Necesidad de formación

El docente tiene como tarea esencial evidenciar el potencial educativo de las TIC. Razón por la cual debe reflexionar sobre las posibles soluciones a los problemas que se generen al momento de integrar en el currículo estas tecnologías. Entre las dificultades más evidentes se tiene el escepticismo del educador a involucrar los avances tecnológicos en su quehacer pedagógico. Sin embargo, el apropiarse pedagógicamente de las TIC promueve el desarrollo de autonomía y profesionalidad (Coello, Pernalet y Peña, 2013). Lo referido demuestra la aparición de nuevas perspectivas la formación y capacitación continua de los profesionales.

En la Unidad Educativa Fiscomisional Juan Pablo II se ha observado que los docentes a pesar de la disponibilidad de recursos tecnológicos, no se han desarrollado las competencias digitales. Ellos poseen poco conocimiento de las bondades del uso de

plataformas virtuales en los procesos educativos para desarrollar aprendizajes significativos. A la fecha, no se han realizado iniciativas en la búsqueda de estrategias de carácter educativo para encontrar soluciones adecuadas para dar respuestas a la discusión sobre la calidad de la educación. La inexistencia de un interés común para redefinir esta situación con argumentos que fundamenten iniciativas para mitigar la problemática ha impedido la atención de ella.

Diversos autores Alqurashi (2019), Muacevic (2019), Hug (2010), Buchem y Hamelmann (2010), destacan el *microlearning* como una acción estratégica que aprovecha una diversidad de pedagogías que consideran el aprendizaje reflexivo, pragmático, conceptual, constructivista y conectivista. Por consiguiente, es una vía para optimizar estos procesos y desarrollar conocimientos de teleformación a los docentes y realizar cursos de teleformación, posibles de ejecutarse en espacios de aprendizaje distintos a las aulas de clases para fortalecer los conocimientos consolidados. Específicamente en Unidad Educativa Fiscomisional Juan Pablo II se precisa como un proceso de mediación entre el uso de la tecnología y el contexto educativo, que permita a los profesores gestionar y facilitar el ingreso a procesos de formación, que permitan optimizar las acciones didácticas de los educadores para fortalecer el aprendizaje.

En el reporte del diagnóstico realizado por Benavides (2021) referido a competencias digitales se describen falencias de los docentes con relación a dichas capacidades. Destacando las siguientes:

- Uso limitado de contenidos cortos bien planificados
- El empleo inadecuado de técnicas de *microaprendizaje* en generación de recursos.
- Ignorancia de los aspectos funcional y comunicativo de las herramientas digitales.
- Escasos planes de formación utilizando plataformas de teleformación.
- Poca incorporación de tecnologías en la mediación didáctica.
- Utilización insuficiente de herramientas tecnológicas adecuadas al *microlearning*.
- Debilidad para gestión del trabajo online.

Igualmente se resaltan ciertas potencialidades de las docentes referidas a sus competencias digitales, pero que sin embargo deben ser consideradas para reforzarlas en cualquier proceso de formación continua y permanente de los profesionales de la educación.

5.2. Propósito General

Lograr que los docentes de secundaria de la Unidad Educativa Fiscomisional Juan Pablo II de Ibarra potencien sus competencias para el desarrollo de procesos de teleformación basado en microlearning considerando el diálogo y la interacción, permitiéndoles liderar innovaciones en la pedagogía, el currículo y la organización educativa.

5.3. Propósitos específicos

- Analizar el impacto de la tecnología en los procesos de aprendizaje y enseñanza, desde una perspectiva pedagógica del microlearning.
- Diseñar propuestas didácticas para el desarrollo de procesos formativos fundamentados en el microlearning.
- Diseñar, desarrollar y evaluar materiales didácticos para su uso educativo en el ámbito del microlearning.

5.4. Fundamentación

Las discusiones que emergen en el campo educativo de los nuevos tiempos llevan a reflexionar acerca del microlearning, delineados desde diversas dimensiones: política, lineamientos educativos, instancias económicas, técnicas y tecnológicas. Todas se integran en la instrumentación de estrategias pedagógicas y curriculares dentro de la amplitud de factores y expectativas.

Las experiencias del aprendizaje personalizado que se abordan con el microlearning permiten innovar con tecnología educativa. Lo cual lleva a reflexionar sobre la impostergable de admitir las transformaciones sociales en el hecho educativo, como dispositivos de preparación de los educadores. Para adecuarse a los avances de la virtualización del conocimiento y de empleo de la tecnología. Para Tralbaldo *et al.* (2017), esta situación sale de los espacios tradicionales de formación, ya que es imposible desde ese contexto responder a las necesidades de participación y de reflexión sobre su proceso de formación o actualización docente. El microlearning se presenta como una vía posible del desarrollo personal y profesional de los individuos que dedican parte de sus quehaceres diarios al logro de competencias, conocimientos y saberes que son imprescindibles para adaptarse a los cambios en las circunstancias actuales de la sociedad.

Diversos autores, entre quienes destaca Hug (2010), refieren al *microlearning* como una estrategia de aprendizaje diseñada utilizando una serie de contenidos y actividades breves que forman un minicurso. Igualmente apuntan a utilizar fragmentos pequeños, bien planificados y del tamaño de unidades cortas. En este sentido, está diseñado para adaptarse a la capacidad de atención del cerebro humano para impedir la saturación cognitiva.

Es significativo enfatizar toda experiencia con *microlearning* en su uso para el logro y adquisición de competencias. De allí y de acuerdo con Shank (2018 citado por Silva, 2019) es posible a través de esta estrategia satisfacer las necesidades individuales de los alumnos, concretándose un aprendizaje adaptativo. Por otra parte, el mencionado autor, establece que se debe realizar seguimiento, reforzamiento y profundización con interacciones breves. Aunado a esto, propicia el recordar y la capacidad de utilizar los saberes adquiridos de forma espaciada y práctica. El *microlearning* es un soporte para el desempeño y ejecución de tareas, con la posibilidad de un aprendizaje colaborativo.

Para Alqurashi (2019) los tres elementos principales en la creación de entornos de *microaprendizaje* efectivos son la pedagogía, el contenido y la tecnología. El primer elemento permite crear un ambiente de *microaprendizaje*. Siendo necesario identificar áreas en el currículo donde la integración de la tecnología es apropiada para las unidades y actividades. Una vez identificado el contenido, es fundamental pensar en el enfoque pedagógico a utilizar y el diseño del ambiente de *microaprendizaje*. Para Moore y Kearsley (1996) es primordial la interacción del estudiante con el contenido en entornos de aprendizaje en línea. Con respecto al segundo la pedagogía, Baumgartner (2013) analiza la teoría detrás del *microaprendizaje* y propone un modelo en espiral de competencias para reforzar el aprendizaje de los estudiantes. Otro aspecto primordial para considerar en el elemento pedagogía es la técnica de *microaprendizaje*. En ella debe especificarse cuáles son las características para diseñar y crear *microlearning* basados en medios digitales eficaces. Primeramente, debe seleccionarse unidades pequeñas. El contenido se crea en formato digital (por ejemplo, videos cortos, podcast, animación). Cada segmento corto debe tardar entre 2 y 4 minutos en completarse. Luego deben someterse a verificación, seguido de pruebas breves de revisión de comprensión o cuestionarios de bajo riesgo. En segundo término, se considera la longitud. El tiempo

estimado para completar un contenido en microlearning por parte del estudiante es entre 15 a 20 minutos. Debe reflexionarse sobre la información a conocer y cuál eliminar. En tercer lugar, un único logro de aprendizaje. Al dividir su tema grande en cápsulas pequeñas, deben enfocarse en un solo resultado específico. Es decir, los objetivos deseados que el aprendiz debe lograr después de interactuar con el contexto.

La tecnología constituye el tercer elemento. Se puede utilizar para involucrar a los estudiantes fuera del aula si se implementa bien. El desafío con este aspecto es su rápido crecimiento. Lo cual afecta la actualización de docentes, por el cúmulo de responsabilidades diarias que tienen. Aunque existe un reto tecnológico que viene con el microlearning, su potencial es muy prometedor. En un microlearning, es significativo pensar en la elección adecuada de la tecnología para diseñar en función de las características del microaprendizaje.

Luego de revisados todos los elementos de microlearning, resulta beneficioso establecer cuáles decisiones debe considerarse en su diseño instruccional. Para precisarla se fundamentarán en la propuesta por Racig (2020, p. 14), el cual realiza una síntesis de diversos autores. Estas son:

- Determinación del objetivo, sobre el cual se precisarán las competencias ajustadas al tipo de aprendizaje requerido y el contexto de formación (Trabaldo *et al.*, 2017) y (Kapp & Defelice, 2018).
- Examinar el micro medio, pudiendo ser cualquier red social. En estos medios deben evaluar la posibilidad extensión, tipo de recursos permitidos, registro, forma y cantidad de usuario, entre otros aspectos. Todo ello con el fin de organizar con anterioridad y establecer las reglas de participación (Souza & Ferreira, 2015).
- Considerar cápsulas de aprendizaje de máximo cinco minutos de duración y con estilo simple que faciliten la comprensión sin necesidad de desplazamiento del cursor. (Trabaldo *et al.*, 2017) y (Buchem & Hamelmann, 2010).
- Fomentar la autonomía y la independencia de fuentes externas de información para la ejecución de tareas y accesibilidad de formato con título, tema, autor, fecha, etiquetas y URL (Buchem & Hamelmann, 2010).
- Gestionar la evaluación, para ello puede utilizarse la encuesta de satisfacción y la retroalimentación (Guárdia & Maina, 2012).

Con el fin de asimilar las oportunidades del entrenamiento tecnológico que ofrece el microlearning, deben definirse procesos de teleformación planificados para concienciar y formar al docente en esta novedosa estrategia de formación educativa. Deben contemplarse actividades y contenidos en forma de cápsulas que nutran sus saberes cognitivos, orientados por la funcionalidad de ellos en su praxis profesional.

En la cotidianidad del educador las rutinas aminoran la posibilidad de una práctica reflexiva que coadyuve a tomar decisiones para la consecución de conocimiento para ampliar sus competencias digitales. En este sentido el microlearning apunta como una opción para solventar tal situación. Él permitirá al docente adquirir capacidades en cuanto al aprovechamiento de las TIC para consolidar su perfil ante las exigencias de la digitalización apremiante de la educación

En consecuencia, un educador digitalmente competente debe poseer habilidades que le permitan:

- Gestionar y planificar situaciones didácticas con TIC.
- Diseñar y desarrollar ambientes virtuales de aprendizaje, tanto didáctica como tecnológicamente
- Poseer las habilidades para la creación, selección y/o adaptación de materiales didácticos digitales.
- Mediar, tutorizar y desarrollar evaluación de los aprendizajes en contextos tecnológicos.

5.5. Estructura

El programa de teleformación se organiza curricularmente en cinco (05) módulos de distribuidos en doce (12) talleres. Igualmente considera como transversal: el uso de la plataforma Moodle y la generación de recursos en la elaboración de microcontenidos educativos. Es claro el uso de las potencialidades de las TIC para crear ambientes de aprendizajes fundamentados por el constructivismo social. Así se tiene que construcción de conocimiento, interactividad, dialogicidad y el trabajo colaborativo, son esenciales para el logro de los propósitos trazados en este proceso de formación.

Contempla 2 fases: preparación, ejecución, y permeando a ambas de manera permanente, la evaluación y el seguimiento. En la fase de preparación, se realizan actividades de gestión para permisos institucionales, espacios y recursos. Igualmente se

adelante el proceso de inducción de los facilitadores, la adecuación de la plataforma Moodle para la ejecución del programa, diseño y desarrollo de un ambiente virtual de aprendizaje (análisis instruccional para modalidad virtual, diseño y elaboración de recursos didácticos digitales, diseño del didáctico y desarrollo del AVA).

La fase de ejecución, desarrollo de la teleformación, inicia con el censo de participantes y registro de los participantes, luego la distribución de los grupos y finalmente apertura de los talleres. Los docentes se forman de manera mixta, asumiendo el rol de estudiante en la plataforma Moodle, en las actividades didácticas y generación de contenidos para microlearning. Posteriormente reflexionar en y sobre las acciones realizadas en el proceso realizado y desarrollar los contenidos de microlearning como propuestas aplicables a las asignaturas bajo su administración.

Se sugiere desarrollar estrategias donde se enfatice la interacción cognitiva con el contenido digital, la evaluación del proceso de aprendizaje y la interacción social virtual. Además, por cada taller se utilizarán estrategias y herramientas con procesos didácticos que luego, los docentes participantes asumirán en el diseño de su propuesta didáctica, pero de forma coherente con: las características de estudiante que atiende, los objetivos y los temas de la asignatura que desarrollan en su praxis pedagógica.

Es importante destacar que los temas a abordar están justificados legalmente por cuanto la Constitución del Ecuador, Régimen del Buen Vivir y la Ley de Educación Superior (LES) incluye artículos en los que se hace referencia a las TIC, su utilización e incorporación en la enseñanza-aprendizaje. Específicamente en el Título VII, del Régimen del Buen Vivir, sección primera, en el Art. 347 se establece la responsabilidad del Estado en la integración de las TIC en el proceso educativo coadyuvando a lograr la eliminación del analfabetismo digital. Para dar apoyo a los procesos de actualización y educación permanente de las personas adultas. Específicamente a nivel universitario, diversas instituciones han incorporado en sus currículos las bondades de estas tecnologías. Para ello se fundamentan en la LES artículo 32 referido a los programas informáticos donde se establece la necesaria formación en el uso cotidiano de herramientas tecnológicas. De allí que universidades ecuatorianas, en su documento curricular precisan las orientaciones metodológicas de los momentos y condiciones para la utilización de las

TIC, ejemplo de ello es la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE) con la integración del eje Nuevas Tecnologías en sus planes de estudios.

Igualmente, se recomienda la presencia de programas de inducción a los docentes de nuevo ingreso y programas de educación continua a los educadores sobre el uso de las nuevas tecnologías, que contemplen asignaturas referidas a informática (bases de datos, programas Microsoft), telemática (telecontrol, internet) y multimedia (audio, video y realidad virtual). Todo ello como miras a la apropiación de ellas en los diferentes escenarios de enseñanza-aprendizaje (Jarrín, 2015).

Con base a lo expuesto a continuación, en la tabla 8, se especifican cada uno de los módulos con sus objetivos. Posteriormente en la tabla 9, se discrimina los talleres detallando temas, objetivos y estrategias.

Tabla 7.

Módulos y objetivos

MÓDULO	OBEJTIVO
1. Fundamentos del Microlearning	Analizar los aspectos teóricos del microlearning, enfatizando el tratamiento pedagógico para potenciar el aprendizaje.
2. Esquemas y gráficos para cápsulas de contenido en el microlearning	Elaborar esquemas y gráficos orientado a la construcción de cápsulas de contenido.
3. Infografías: Potenciando las cápsulas de contenidos	Utilizar técnicas de composición y diagramación para realizar infografías con fundamento en el microlearning.
4. Micropodcast	Crear y editar micropodcast aplicando técnicas y herramientas adecuadas al microlearning
5. Microvídeos	Evaluar los elementos tecno-pedagógicos que soportan la producción de los micros vídeos con una intencionalidad educativa, considerando el diseño de guiones y la producción del contenido.

Tabla 8.

Talleres, temas, objetivos y estrategias

Módulo	Sesión	Taller	Temas	Objetivo	Estrategia	Evaluación
1	01	1.1. Potencialidades del Microlearning	Fundamentos teóricos del Microlearning.	Valorar la importancia educativa del microlearning	Afianzar la interactividad pedagógica en los momentos de:	Formativa Participación efectiva
	02	1.2 La planificación en el microlearning	Planificación didáctica en el microlearning. Microcontenidos.	Generar la planificación didáctica de un microcontenido para ser desarrollado a través del microlearning	Interacción cognitiva con el contenido digital. Evaluación del proceso de aprendizaje. Interacción social virtual.	Elaboración de Planificación didáctica de un microcontenido 10%
2	03	2.1. Importancia de los esquemas y gráficos en los microcontenidos	Conceptos generales de los diferentes esquemas y gráficos.	Evaluar las potencialidades educativas de esquemas y gráficos.	Para ello se utiliza entre otras estrategias: Videos tutoriales Foro	Formativa Participación efectiva
	04	2.2. Desarrollo de esquemas y gráficos	Uso de los esquemas y gráficos de manera eficaz.	Elaborar esquemas y gráficos orientado a la construcción de cápsulas de contenido	Videokonferencia Asesoría virtuales grupales o individuales Exposiciones	Construcción de un mapa conceptual de cápsulas de contenido 10%
3	05	3.1. Fundamentos conceptuales de la infografía	Definición y fundamentos de la infografía.	Diferenciar las herramientas y elementos adecuados para realizar una infografía		Formativa Participación efectiva
	06	3.2. Proyecto de Infografía	Estructura de la infografía Elaboración de un Proyecto de infografía.	Elaborar infografías con fundamento en el microlearning.		Diseño y elaboración de una infografía sobre un microcontenido 10%

Módulo	Sesión	Taller	Temas	Objetivo	Estrategia	Evaluación
4	07	4.1. Importancia del podcast en la educación	Fundamentación teórica del podcast.	Analizar el uso educativo del podcast	<p>Afianzar la interactividad pedagógica en los momentos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> . Interacción cognitiva con el contenido digital. . Evaluación del proceso de aprendizaje. . Interacción social virtual. <p>Para ello se utiliza entre otras estrategias:</p> <ul style="list-style-type: none"> . Videos tutoriales . Foro . Videoconferencia . Asesoría virtuales grupales o individuales . Exposiciones 	<p>Formativa</p> <p>Participación efectiva</p>
	08	4.2. Planificación y guion del podcast	Formatos de técnicas narrativas sonoras. Guion.	Planificar la creación de un podcast Elaborar un guion de podcast		<p>Elaboración de un guión de podcast sobre un microcontenido</p> <p>15%</p>
	09	4.3. Herramientas para grabar y editar podcast	Técnicas de grabación y edición del podcast.	Producir un podcast		<p>Realización de un podcast</p> <p>20%</p>
5	10	5.1. Beneficio del microvídeo en la educación	Aspectos teóricos del video educativo.	Valorar la importancia del video en el microlearning	<p>Para ello se utiliza entre otras estrategias:</p> <ul style="list-style-type: none"> . Videos tutoriales . Foro . Videoconferencia . Asesoría virtuales grupales o individuales . Exposiciones 	<p>Formativa</p> <p>Participación efectiva</p>
	11	5.2. Preproducción de microvídeo	Concepción de la idea y guion.	Elaborar el guion de microvídeo		<p>Elaboración de un guión de video sobre un microcontenido</p> <p>15%</p>
	12	5.3. Producción y postproducción de microvídeo	Grabación y edición. Montaje y difusión.	Generar un microvídeo		<p>Creación de un video sobre un microcontenido.</p> <p>20%</p>

5.6. Carga horaria

Para Jarrín (2015), asumiendo las sugerencias del currículo de la PUCE, cualquier curso, programa de formación o taller referido a desarrollar competencias digitales debe estructurarse en módulos conformados por unidades, donde cada unidad debe tener una duración entre una y dos horas semanales de interacción de interacción cognitiva y evaluación, las cuales deben complementarse con horas dedicadas a la interacción social. En este sentido, el desarrollo del programa de teleformación consta de 5 sesiones distribuidas en dos semanas con una carga horaria de 40 horas académicas. Debe destacarse la diferenciación de horas en atención a los procesos de interacción pedagógica: interacción cognitiva con el contenido digital, evaluación del proceso de aprendizaje e interacción social virtual. En la tabla 10 se muestra la distribución de horas por módulos y talleres.

Tabla 9.

Distribución de semanas, sesiones y horas por procesos de interacción pedagógica

Modulo	Taller	Semana	Número de sesiones	Horas de interacción cognitiva con el contenido digital	Horas de evaluación del proceso de aprendizaje	Horas de interacción social virtual
1	1.1.	1		0,5	0,5	1
	1.2.		1	0,5	0,5	2
2	2.1.	1		1	0,5	2
	2.2.		1	1	0,5	2
3	3.1.	1		0,5	0,5	2
	3.2.		1	1	0,5	2
4	4.1.	1		0,5	0,5	2
	4.2.		1	1	0,5	2
	4.3.	2		1	0,5	2
5	5.1.	2		1	0,5	2
	5.2.		1	1	0,5	2

	5.3.			1	0,5	3
Totales			5	10	6	24
Total de horas de teleformación: 40						

Tabla 10.

Distribución de horas por módulos y talleres

Módulo	1		2		3		4			5		
Horas	5		7		6,5		10			11,5		
Taller	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
horas	2	3	3,5	3,5	3	3,5	3	3,5	3,5	3,5	3,5	4,5

5.7. Metodología

Para el desarrollo de la presente propuesta de teleformación se establecen dos momentos. En primer lugar, resulta imprescindible caracterizar la situación de la institución donde se desarrolla la formación. Enfocándose en el uso educativo de las TIC, específicamente visibilizando potencialidades y debilidades de los educadores en cuanto a las competencias digitales. Para lograr este propósito es conveniente realizar una investigación para identificar los aspectos relacionados con la comprensión tecnológica de los docentes evidenciada a través de la inclusión de las TIC en el currículo. Además, de describir las competencias del docente para aplicar las tecnologías mencionadas en la resolución de problemas complejos en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Esto para ampliar sus capacidades para transformar, promover la generación de conocimiento y aprovechar las bondades de las TIC.

El segundo momento debe enfocarse a la transformación de la institución educativa. Para concretar un complejo educativo virtual en atención de las dimensiones siguientes:

- Tecnologías e-learning acorde a las características del microaprendizaje (Alqurashi, 2019). Para ello debe adecuarse la plataforma tecnológica para garantía del desarrollo del proceso de teleformación, reflexionando sobre: registro del dominio Web, servicio de hosting, servidores compartidos o dedicados, banda de transferencia, entre otros.
- Portal educativo adecuado.
- Institucionalización de la formación continua y permanente que aborden lo tecnológico y pedagógico. Esto con el fin de evitar en lo posible la obsolescencia de ellos.

- Definición de un sistema de comunicación interna y externa para mantener información masiva dirigida a todos los involucrados.
- Ambientes virtuales de aprendizaje, con la intencionalidad de promover el trabajo colaborativo se sigue la metodología PACIE (presencia, alcance, capacitación, interacción y e-learning) perteneciente a la Fundación para la Actualización Tecnológica de Latinoamérica –FATLA- (Camacho, 2017). Donde en el primer aspecto, la presencia, resalta una imagen corporativa para establecer un sentido de pertenencia para los aprendices. En el alcance se destaca la formulación de objetivos claros a abordar. Por otra parte, la capacitación significa el seguimiento de los participantes y estrategias pertinentes con los objetivos formulados y realidades de los actores involucrados. La interacción atiende a los recursos y actividades destinadas a la socialización y asesoría para guiar y asistir al participante en su formación. Finalmente, el e-learning donde se integran diferentes tecnologías adecuadas que se encuentra en internet, pero enfatizando en su uso didáctico para alcanzar los propósitos e intencionalidades educativas propuestas en función del microlearning.

Con respecto al objetivo orientado a implementar un ambiente virtual interactivo basado en Microlearning, que coadyuve a los procesos de teleformación de los docentes, se realizó una propuesta de teleformación organizado en cinco (5) módulos distribuidos en doce (12) talleres, haciendo uso de la plataforma Moodle y la generación de recursos en la elaboración de microcontenidos educativos. Contempló 2 fases: preparación, ejecución, y permeando a ambas de manera permanente, la evaluación y el seguimiento. El desarrollo del programa de teleformación se realizó en dos semanas con una carga horaria de 40 horas académicas. Para esto fue necesario la diferenciación de horas en atención a los procesos de interacción pedagógica: interacción cognitiva con el contenido digital, evaluación del proceso de aprendizaje e interacción social virtual. Para ello se utilizó la metodología PACIE (Camacho, 2017) en ambientes virtuales de aprendizaje, que promovieron el trabajo colaborativo.

Para ello se ha considerado el entorno virtual de aprendizaje EVA o Virtual Learning Environment (VLE). En ese sentido, Gutiérrez (2017) afirma que estos espacios generalmente

promueven la interacción entre los actores del ámbito educativo, permitiendo además que exista una variedad de recursos y que se puedan emplear en las diferentes plataformas educativas. De modo, que el EVA se reconoce como un espacio dinámico que favorece la interacción del docente con el estudiante y entre compañeros, en lo que se reconoce como la dimensión educativa del entorno.

Posterior a considerar LMS (Learning Management System) se observó que dentro de la variedad de herramientas disponibles y de gestión del aprendizaje sobresale el uso de Moodle. Esta plataforma posee una diversidad de características que permitieron su elección, entre las que resaltan que es una de las más empleadas en el mundo ya que sobrepasa los 190 millones de usuarios en el mundo (Moodle, 2020). Es gratuita ya que es un Software libre, que permite a los usuarios modificar, adaptar o extender contenido, de fácil acceso, personalizables, permite que se puedan crear cursos, además que posee una gama de recursos que están a la disposición de los usuarios como documentación, contenidos, foros, acceso a plugins que facilitan la aplicación de gamificación a la plataforma, donde resaltan las insignias que producen motivación en el estudiante. Moodle fue diseñada como un sistema integrado único, robusto y seguro. Técnicamente se caracteriza por ser un sistema web dinámico basado en tecnología PHP y bases de datos MySQL.

Dicha plataforma además de todas las características mencionadas anteriormente contempla una manera fácil de utilizar debido a que posee una interfaz sencilla y adaptable a las necesidades de las personas por su estructura modular orientado a objetos. En ella los principales actores implicados en el proceso de teleformación pueden cubrir las necesidades de sus responsabilidades en la creación de espacios de aprendizaje y enseñanza virtuales. Para ello se fundamenta en el construccionismo social y en la centralidad de las actividades de aprendizaje y no en los contenidos o herramientas (ver figura 30).

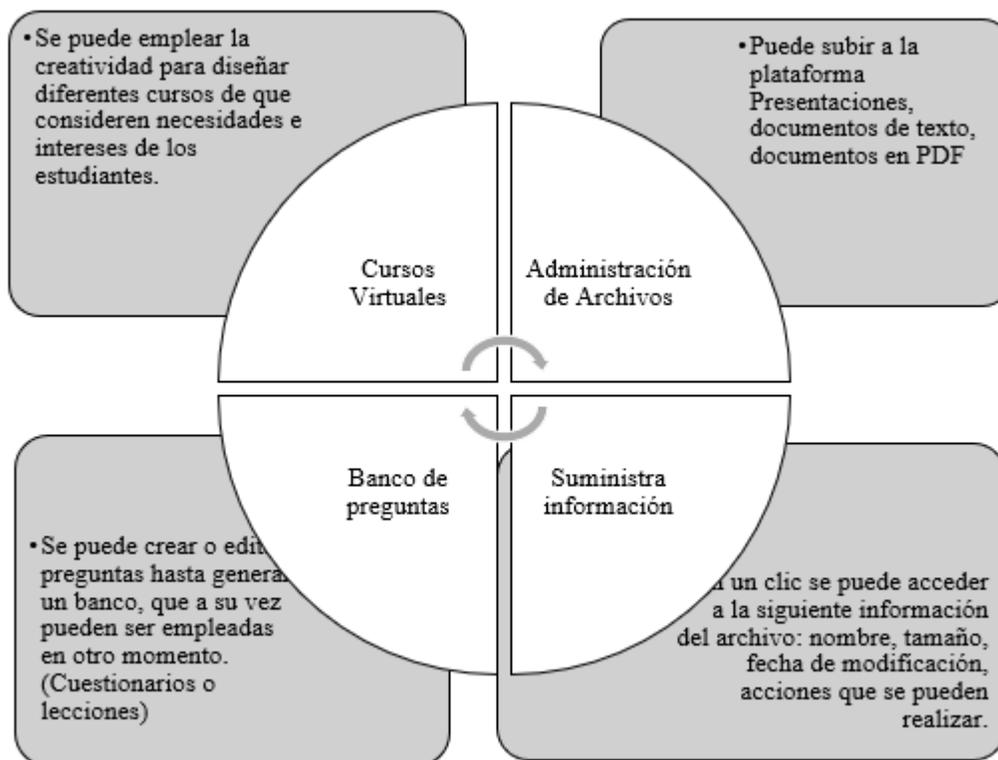


Figura 30. Herramientas en la plataforma MOODLE

Nota: Recuperado de (Salas, 2019).

De igual forma fue necesario emplear un diseño instruccional, ya que las plataformas y herramientas por sí solas no representan el conjunto de pasos secuenciados que debe considerarse en la enseñanza, para este caso se aplicó el PACIE. Este modelo se estructura en bloques buscando facilitar la enseñanza. Lo componen el bloque General o Cero, el académico y el de cierre (Gutiérrez, et al., 2021).

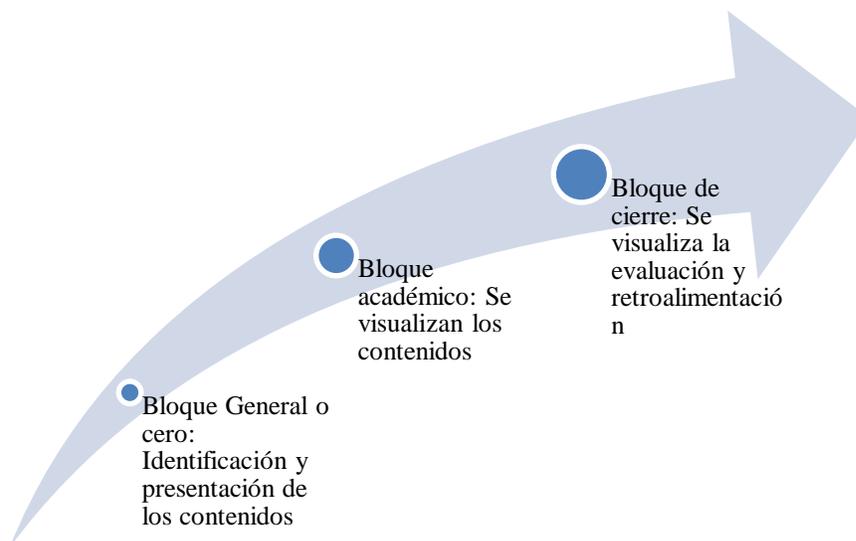


Figura 31. Estructura del modelo PACIE

Nota: Recuperado de (Salas, 2019).

De esta forma se evidencian tres grandes aspectos de la propuesta diseñada que guardan relación con el empleo del entorno virtual de aprendizaje, en la plataforma MOODLE aplicando el diseño instruccional PACIE (ver figura 31)

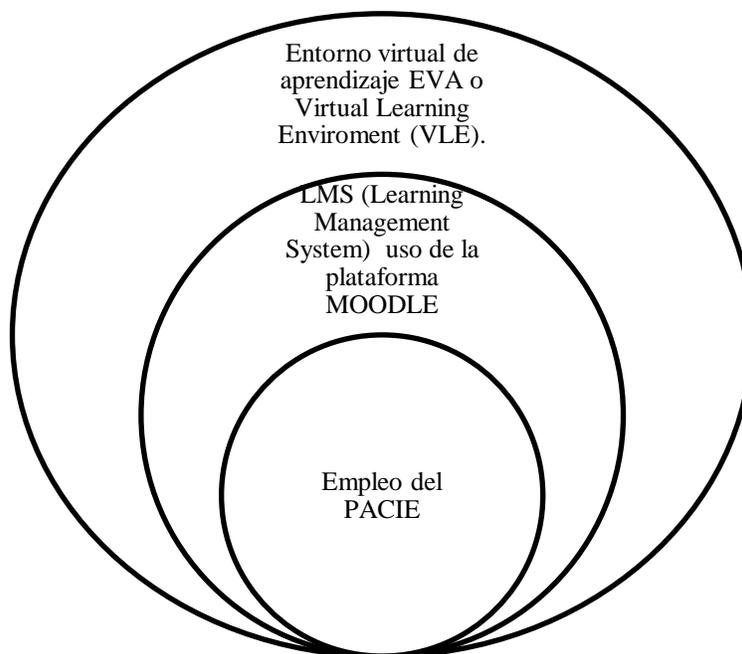


Figura 32. Empleo del EVA en la plataforma MOODLE aplicando el diseño instruccional PACIE.

En el desarrollo de la propuesta, al determinar que era necesario emplear el entorno virtual de aprendizaje, se consideró la coyuntura actual originada por el COVID-19. En este caso tratándose de formación dirigida a docentes se requería ejecutar en tiempo breve y con contenido de calidad. Es por ello, que se estimó el trabajo del Microlearning, como una manera de facilitar a los docentes la ejecución de una capacitación que cumpla con el estándar requerido.

Teniendo claro que la plataforma forma parte de los EVA, conviene destacar el uso del MOODLE y su visualización para ello es necesario conocer que esta herramienta ofrece una serie de actividades que se pueden desarrollar en ella estas son chat, tareas, carga de base e bases de datos, retroalimentación, foros, herramientas externas, taller, instalación de Plugins. De modo que, se emplea la plataforma MOODLE, que se puede visualizar en el siguiente enlace: <http://moodle.teleformacion-feyalegria.com/moodle>

En este caso se presenta la herramienta desde la perspectiva MOODLE y con el empleo del PACIE.

Visión integrada de MOODLE y diseño instruccional PACIE

Esta plataforma LMS, permitirá mediante la virtualización que los docentes accedan a los contenidos de una manera más fácil, sencilla y que decidan el tiempo a emplear, lo que hace referencia a las actividades a ejecutar de manera asincrónica. En aras de ofrecer una visión integrada de la plataforma y el diseño PACIE se presenta la figura 33.

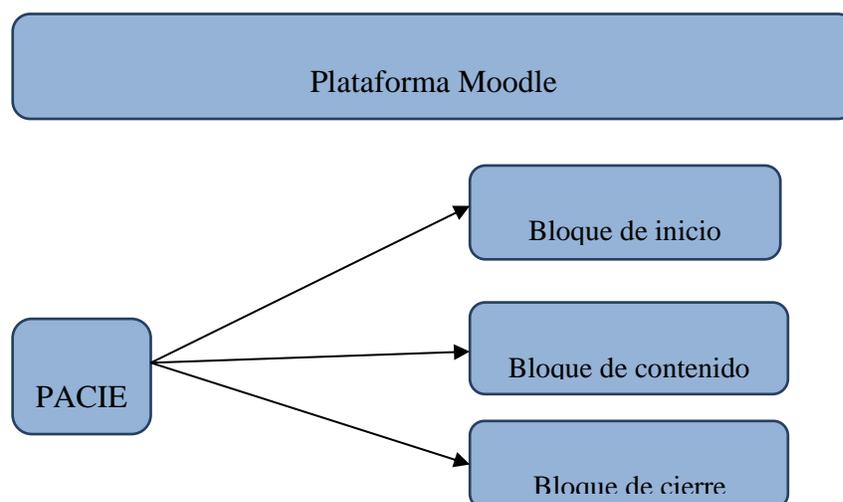


Figura 33. Visión integrada de MOODLE y PACIE

Para acceder al entorno virtual de aprendizaje de MOODLE de Teleformación de la Unidad Educativa Fiscomisional Juan Pablo II de Ibarra, desde el navegador se escribe la siguiente dirección URL: <http://moodle.teleformacion-feyalegria.com/moodle> (Ver figura 34).

Figura 34. Acceso al entorno virtual

La interfaz del aula virtual de aprendizaje de MOODLE es la siguiente (Ver figura 35).

Figura 35. Interfaz del Aula

Los contenidos del aula virtual de aprendizaje de MOODLE se evidencian de la siguiente manera (Ver figura 36 y 37).

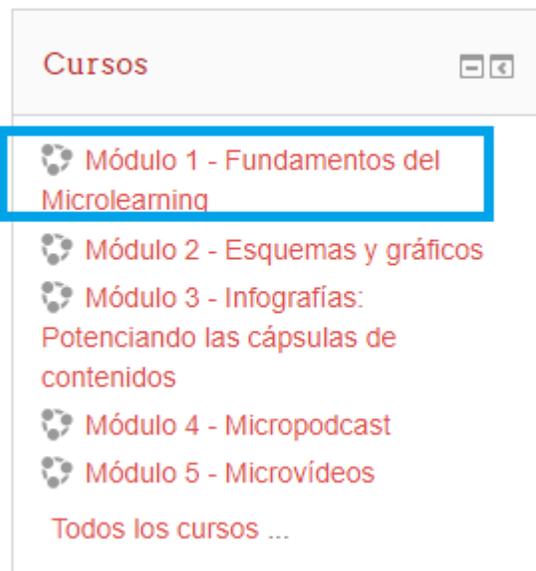


Figura 36. Contenido del aula virtual

En cuanto a la metodología PACIE, Se presenta la estructura de las actividades que se van a realizar. Contiene material de apoyo en formato PDF para su descarga y consulta, así como enlaces a otros sitios de la web para complementar el material dejado por el docente.

El bloque cero de la plataforma Capacitación de la **Unidad Educativa Fiscomisional Juan Pablo II de Ibarra**, MOODLE es la siguiente (Ver figura 37).

MÓDULO 1

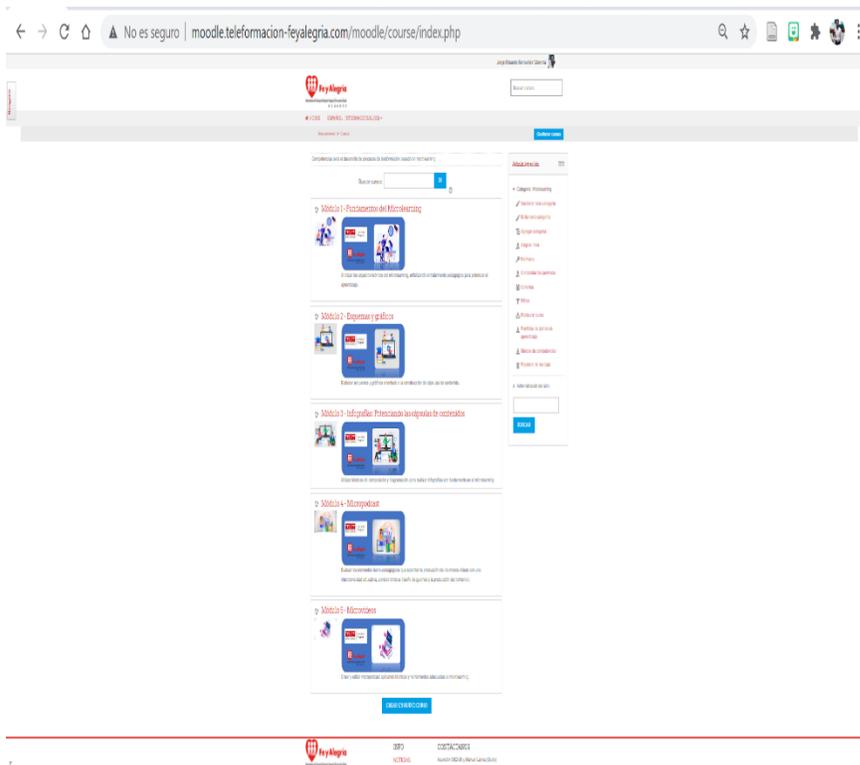
Su progreso 

 **INFORMATIVO**

-  ¡Entérate!
-  Planificación módulo 1
-  Planificación módulo 1 presentación
-  Rubrica de evaluación
-  Agenda de capacitación
-  Ideazboard

Figura 37. Actividades del aula virtual, Bloque cero.

El bloque de contenido de la plataforma Capacitación de la Unidad Educativa Fiscomisional Juan Pablo II de Ibarra, MOODLE es la siguiente esta contempla los cinco módulos. (Ver figura 38).



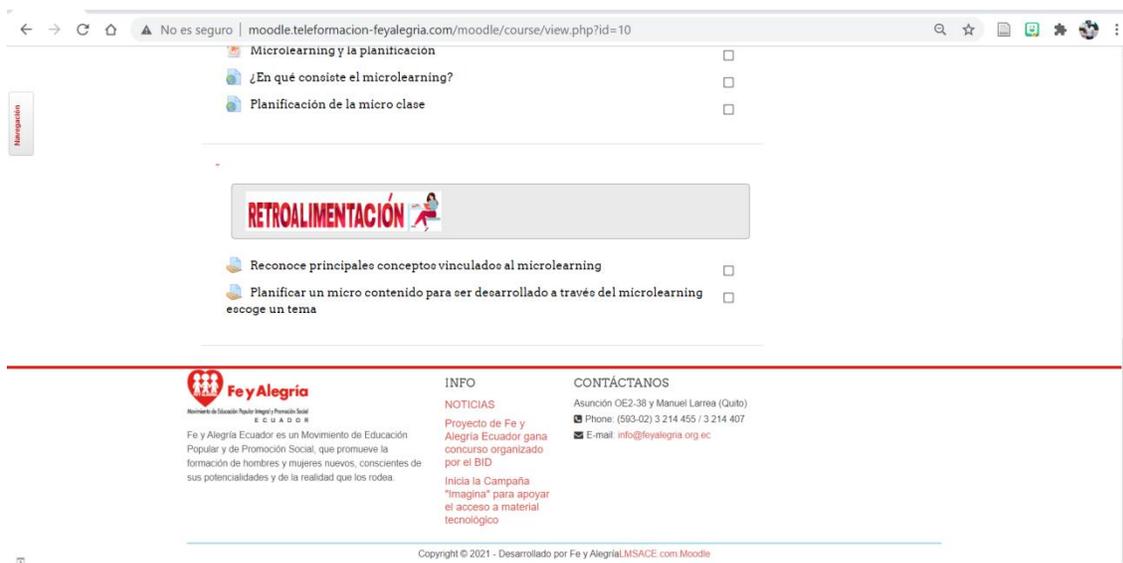
The screenshot shows a Moodle course page with the following content:

- Course title: **Planificación del Microbiting**
- Module 1: **Módulo 1- Planificación del Microbiting**
- Module 2: **Módulo 2- Ejercicio gráfico**
- Module 3: **Módulo 3- Indicador Prerrogativa los grados de escolaridad**
- Module 4: **Módulo 4- Microplata**
- Module 5: **Módulo 5- Microdatos**

The page also includes a search bar, a navigation menu on the right, and a footer with the logo of the Unidad Educativa Fiscomisional Juan Pablo II de Ibarra.

Figura 38. Bloque de contenido o académico.

El bloque de cierre de la plataforma Capacitación de la Unidad Educativa Fiscomisional Juan Pablo II de Ibarra, MOODLE es la siguiente (Ver figura 39).



The screenshot shows a Moodle course page with the following content:

- Course title: **Microlearning y la planificación**
- Activities list:
 - ¿En qué consiste el microlearning?
 - Planificación de la micro clase
- Section header: **RETROALIMENTACIÓN**
- Activities list:
 - Reconoce principales conceptos vinculados al microlearning
 - Planificar un micro contenido para ser desarrollado a través del microlearning ecoge un tema
- Footer:
 - Fe y Alegría** Ecuador logo and text: "Fe y Alegría Ecuador es un Movimiento de Educación Popular y de Promoción Social, que promueve la formación de hombres y mujeres nuevos, conscientes de sus potencialidades y de la realidad que los rodea."
 - INFO** / **NOTICIAS**: "Proyecto de Fe y Alegría Ecuador gana concurso organizado por el BID. Inicia la Campaña 'Imagina' para apoyar el acceso a material tecnológico"
 - CONTÁCTANOS**: "Asunción OE2-38 y Manuel Larrea (Quito) Phone: (593-02) 3 214 455 / 3 214 407 E-mail: info@feyalgria.org.ec"

Figura 39. Bloque de cierre

CAPÍTULO VI

VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

Una vez culminada la implementación de la teleformación se procedió a dar cumplimiento al objetivo 3 el cual requiere evaluar el proceso de teleformación a docentes utilizando un cuestionario digital y análisis estadístico como herramienta de valoración.

El proceso de teleformación fue realizado a 19 docentes cuyas características de edad y género son mostradas en la tabla 11 y la figura 30, respectivamente.

Tabla 11.

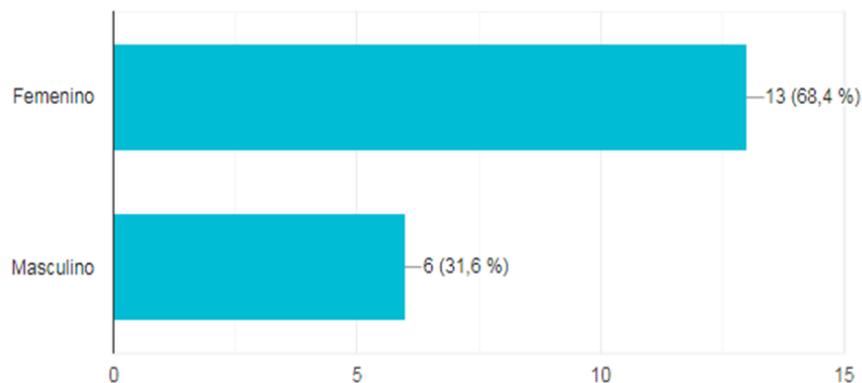
Distribución porcentual y estadísticos descriptivos de la edad de docentes que realizaron la teleformación

EDAD	FRECUENCIA (f)	Porcentaje (%)	
24 - 32	6	31,58	
33 - 42	4	21,05	
43 - 52	6	31,58	
53 - 62	3	15,79	
Media_	Desviación típica	Máximo	Mínimo
41,68	11,47	62	24

Específicamente, en la tabla 7, se muestra que la edad media de la población es de aproximadamente de 42 años (aproximando el valor de la media 41,68), con una edad máxima de 62 años y una mínima de 24 años. Destaca la alta dispersión con respecto a la media obtenida, tal como se deriva del valor de la desviación típica (11,47) lo cual es corroborado por la diferencia (rango) de 38 años entre la edad máxima y la mínima.

Se distingue que la edad se ubica mayoritariamente en los rangos de 24 a 32 y el de 43 a 52 años con un 31,58% cada uno ($f = 6$). Contrariamente, con un 15,79% ($f = 3$) el intervalo de 53 a 62 años es el grupo con menor número de docentes.

Con relación al género se pudo determinar que predomina el femenino con un 68,4%. En tanto que el género masculino corresponde a un 31,6 %, tal como se muestra en la figura



40.

Figura 40. Distribución porcentual por género de los docentes que realizaron la teleformación

Para los cuatro primeros ítems del cuestionario competencia digital docente para el microlearning (Anexo A) referidos a la dimensión pedagógica, se presentan los resultados y el respectivo análisis. Así para el ítem N°1, ¿Utiliza unidades reducidas/compactas de contenido en el proceso de enseñanza y aprendizaje?, los resultados se muestran en la figura 41. Allí indican un porcentaje del 36,8% de los docentes están orientados ocasionalmente al uso de unidades de contenido reducidas, que sumada a los porcentajes de frecuentemente y muy frecuentemente da un 68,4%. Este resultado representa una mejora para el para el desarrollo del microlearning en relación a los obtenidos en el diagnóstico. En ese sentido, se logro un avance que impacta el diseño de contenidos cortos para responder adecuadamente a la información digital que se da permanentemente (Salinas y Marín, 2014). Por tal razón la mediación didáctica se realizará de manera efectiva, con accesibilidad fácil y en cualquier momento.

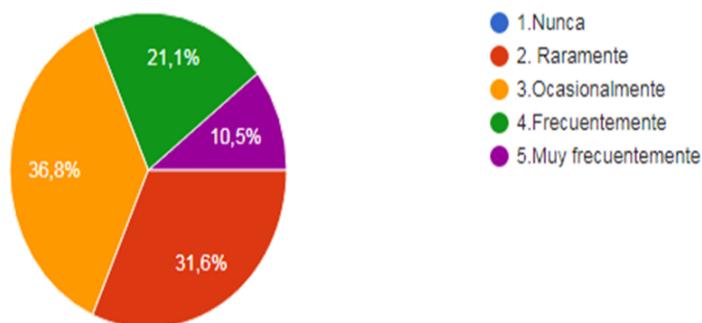


Figura 41. Uso de unidades reducidas de contenido posterior a la teleformación

Acerca del ítem 2 donde se considera el permitir al educando la creación de contenidos significativos, los resultados obtenidos son alentadores por cuanto un 73,7 % asume aprobar tal creación de forma muy frecuentemente (10,5%) y frecuentemente (63,2%) , tal como se muestra en la figura 42. Se evidencia un aumento de la permisibilidad por parte del docente para la producción de contenidos por parte del estudiante con respecto a lo encontrado en el diagnóstico. Por tal razón se sigue manteniendo los descrito por Giurgiu (2017) en cuanto a que el proceso de creación de contenidos resulta una estrategia para potenciar la interacción social, el papel activo y la autoorganización en el estudiante.

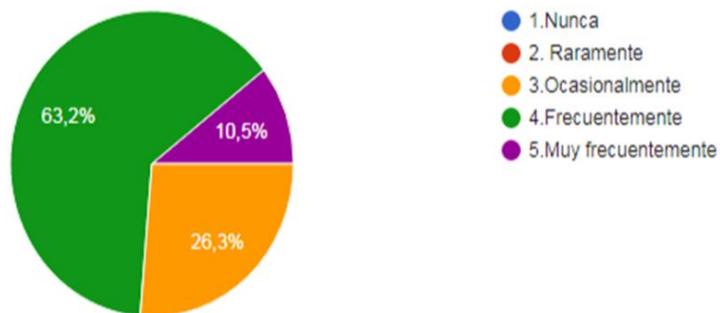


Figura 42. Permisibilidad al estudiante para la creación de contenido posterior a la teleformación

En cuanto a la integración las teorías de aprendizaje y de enseñanza en la didáctica de la clase, en la figura 43 se evidencia que al sumar las opciones frecuentemente y muy frecuentemente, resulta un porcentaje del 79%. Este resultado es semejante al obtenido en el diagnóstico previo a la teleformación. En ese sentido, se mantiene claridad de los docentes en cuanto a la necesidad de adaptar su gestión pedagógica a la diversidad de alumnos en el contexto en el cual se desarrolla. En este sentido, la ejecución del docente debe concebirse como una espiral ascendente desde un conocimiento simple hasta la construcción de saberes y conocimientos de forma autónoma (Baumgarten, 2013). Para su concreción resulta imprescindible la integración argumentada de las diversas teorías tanto de aprendizaje como de enseñanza.

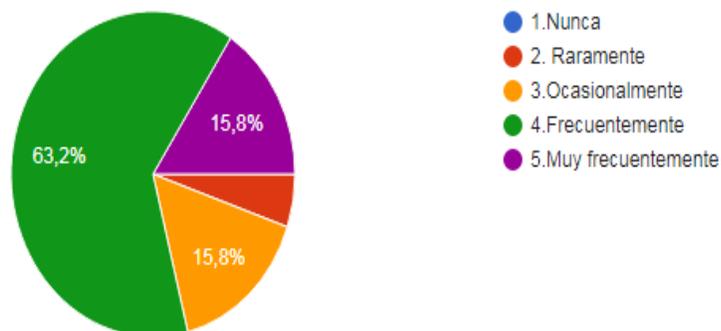


Figura 43. Integración de teorías de aprendizaje posterior a la teleformación

En la figura 44 se muestran los porcentajes de las respuestas al ítem 4 dada por los docentes que realizaron el programa de teleformación basado en microlearning referido a técnicas de microaprendizaje en la planificación y diseño de recursos de la asignatura. En dicha figura se observa que un 42,1% al sumar las opciones frecuentemente y muy frecuentemente de los docentes encuestados aplican las técnicas referidas. Un valor que no supera el 50 %, pero que sin embargo es mayor al alcanzado en el diagnóstico. Este aspecto resulta relevante porque se puede alcanzar la confianza de los alumnos por la posibilidad de tener a su disponibilidad los recursos necesarios que le faciliten el aprender. Es decir, la autoeficacia es garantizada adecuadamente (Alqurashi, 2019).

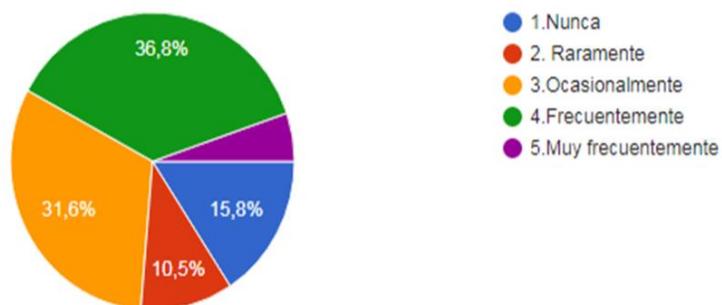


Figura 44. Técnicas de microaprendizaje en la planificación y diseño de recursos de la asignatura posterior a la teleformación

La figura 45 evidencia la moda para cada uno de los indicadores de la dimensión pedagógica. En ella se observa semejanzas entre ellas semejantes. De manera global, se mantiene lo encontrado el diagnóstico. Por lo cual la inclusión de las TIC en la praxis docente

en las actividades de enseñanza y aprendizaje es asumida de manera responsable, orientado por la intencionalidad de logra una mejora del aprendizaje de los alumnos (Castro, 2019).

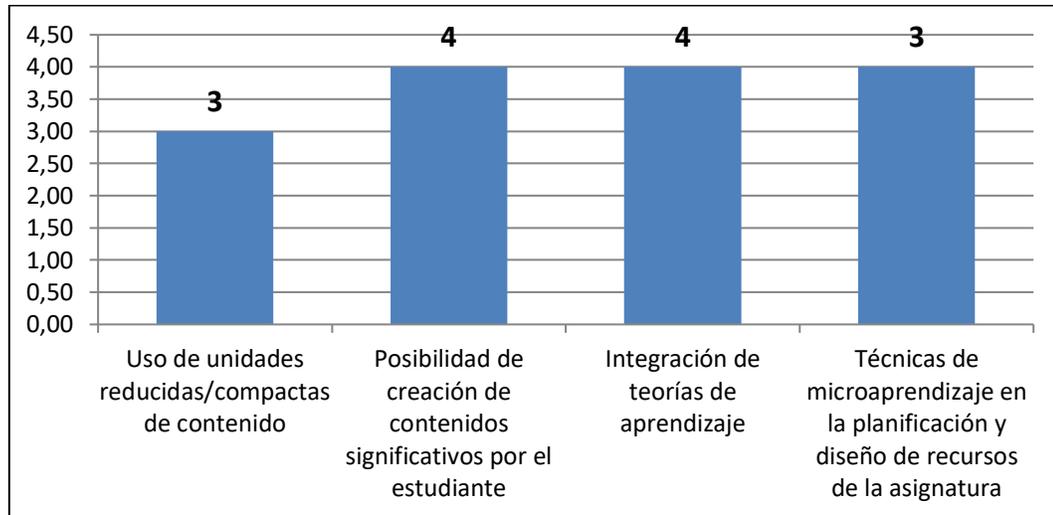


Figura 45. Moda de los indicadores de la dimensión pedagógica posterior a la teleformación

En cuanto a la dimensión técnica, el ítem N°5 puntualiza que el docente interactúa con el estudiante por medios de dispositivos utilizando herramienta digitales para aplicar procesos de microlearning, de manera frecuente mayoritariamente (36,8%). De acuerdo a los resultados a la figura 46, se evidencia en ellos que entre las opciones ocasionalmente, frecuentemente y muy frecuentemente suman 68,4%; lo cual describe una disposición a la creación de un ambiente de aprendizaje significativo, lo cual conduce a una interacción dialogica entre discentes y docentes. así se concreta en el uso de herramientas con potencialidades funcionales y comunicativas (Garcia, 2013).

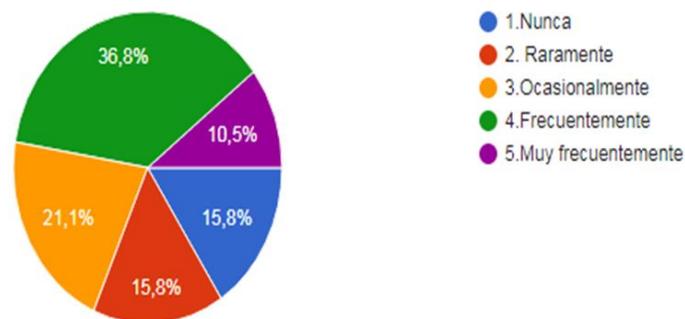


Figura 46. Interacción con el estudiante con distintos dispositivos y herramientas digitales en procesos de microlearning posterior a la teleformación

Al analizar las respuestas dadas al ítem 6 sobre el uso de motores de búsqueda en los procesos educativos, la figura 47 muestra que del total de los encuestados un 44,4% respondieron que frecuentemente; 22,2% muy frecuentemente y tanto para ocasionalmente como raramente un 16,67% muy frecuentemente. Esto indica un avance porcentual significativo de la población estudiada en cuanto a la incorporación de tecnologías para enriquecer sus estrategias didácticas habituales. Por tal razón, la realización de la gestión pedagógica apoyada con tecnología resulta potencialmente real al utilizar el microlearning (Castañeda *et al.*, 2018).

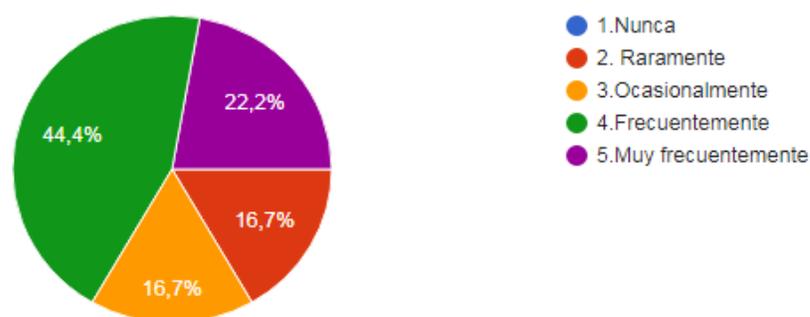


Figura 47. Uso de motores de búsqueda en los procesos educativos posterior a la teleformación

Al sumar las opciones muy frecuentemente, frecuentemente y ocasionalmente de las respuestas dadas al ítem 7; se aprecia en la figura 48 que un 79% de los docentes gestionan procesos de teleformación a través de plataformas como WebCT, TopClass, LearningSpace, Moodle, Google Meet, Zoom, Microsoft Teams en sus procesos educativos. Así, 21,1%, 26,3 y 31, 6% manifiestan haberlo hecho de manera frecuente, muy frecuente y ocasionalmente respectivamente. Acá es clara la evidencia de la consideración de los ambientes virtuales con uso de plataformas para la construcción de conocimientos por parte del alumno (Barron, 1998).

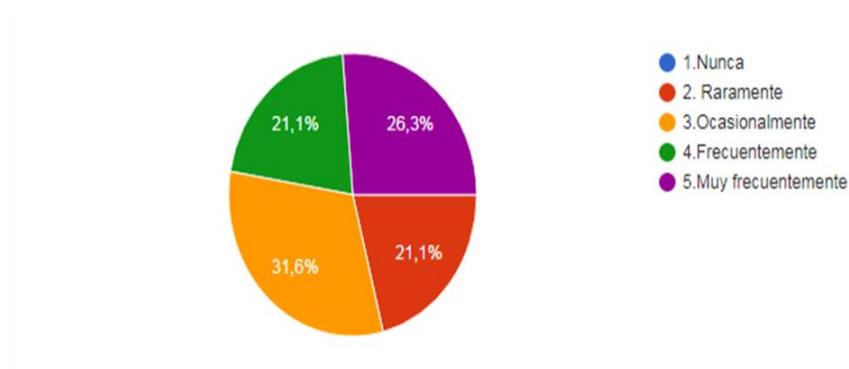


Figura 48. Gestión de procesos de teleformación a través de plataformas posterior a la teleformación

Los resultados representados para el ítem 8 en la figura 49, señala una gran potencialidad para el desarrollo de procesos de teleformación basados en microlearning, por cuanto un 89,5% (asumiendo las opciones muy frecuentemente, frecuentemente y ocasionalmente) de los docentes declaran crear, editar y elaborar contenidos propios (imágenes, videos, audio, mapas mentales) o disponibles en Internet. Esta evidencia igualmente fue descrita en el diagnóstico, sin embargo, el porcentaje posterior a la teleformación es mayor, lo cual hace que el porcentaje de las opciones nunca y raramente sea muchísimo menor alcanzando un 10,5 %. En razón a estas evidencias los docentes han desarrollado competencias digitales en atención a este aspecto, lo cual le permite un desempeño alineado a potenciar la capacidad el estudiante. Dichas capacidades se focalizan a transformar, generar contenidos y conocimientos en respuestas a sus necesidades de formación (Castañeda *et al.*, 2018).

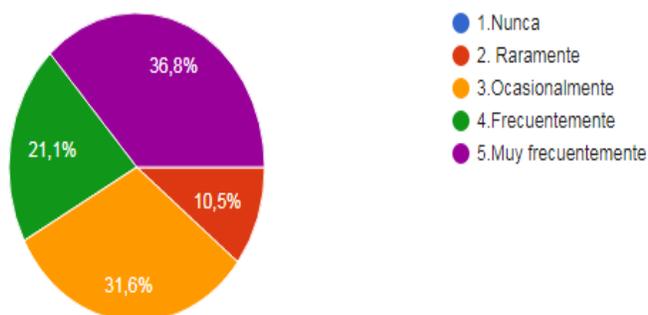


Figura 49. Creación, edición y elaboración de contenidos propios o de internet posterior a la teleformación posterior a la teleformación

Asumiendo la moda de los resultados descritos para los ítems 5,6 ,7 y 8, indica que la dimensión técnica presenta una moda de 4. Así, los resultados indican que la presencia de cada una de las dimensiones a partir de las modas especificadas en la figura 50 es idéntica. Esto representa el asumir de forma pertinente y adecuada las herramientas digitales que coadyuven a avanzar en las mejoras de sus competencias digitales, tal como lo afirma Silva *et al.* (2019).

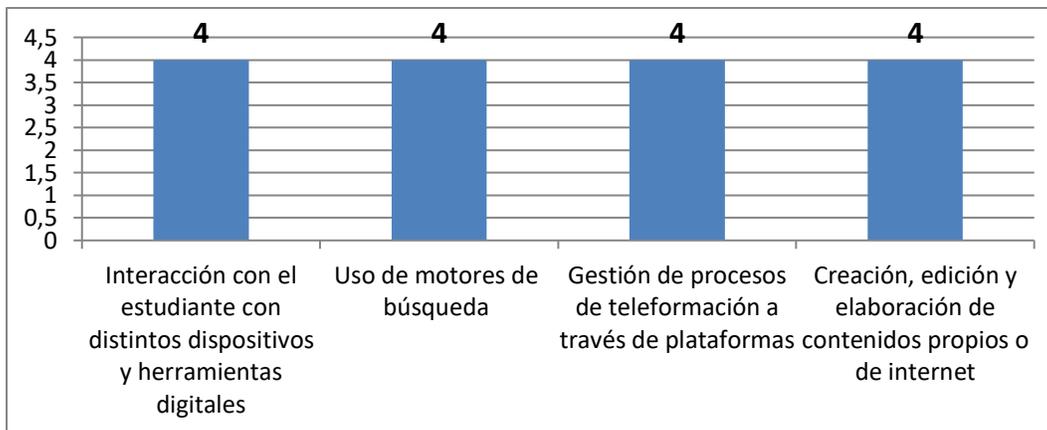


Figura 50. Moda de los indicadores de la dimensión técnica posterior a la teleformación

Para la dimensión y gestión de las competencias digitales del docente de secundaria de la Unidad Educativa Juan Pablo II, el análisis se enfoca en los ítems 9, 10 y 11 del cuestionario. En la figura 51 se presentan lo expresado por los docentes con relación al ítem 9. Así, la mayoría de los docentes expresaron que realizaban la planificación considerando los equipos mencionados. Evidencia de ello, es que entre las opciones ocasionalmente, frecuentemente y muy frecuentemente se evidenció un 89,5% de docentes. Esto demuestra el interés del docente para utilizar dispositivos que impulsen a concebir entornos de microaprendizaje que afiance lo móvil, físico y social del microlearning (Hug, 2010). Lo cual conduce a un proceso educativo flexible, invisible y omnipresente.

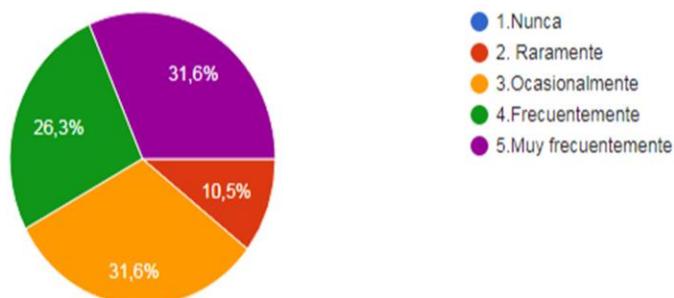


Figura 51. Planificación de actividades considerando la PC y dispositivos móviles, posterior a la teleformación

Para el ítem 10 relacionado con la realización de evaluaciones al estudiante a través de uso de internet y herramientas digitales, los resultados de la figura 52 expresan que los docentes encuestados frecuentemente realizan evaluaciones a sus estudiantes haciendo uso de internet y de herramientas digitales con un 36,8%. Seguido de un 26,3% que la realizan muy frecuentemente. Al sumar estos porcentajes resulta mayor que el alcanzado en el diagnóstico.

Lo anterior expresa un aprovechamiento de las bondades de internet y las herramientas digitales. Esto sigue siendo ventajoso para desarrollar procesos de formación fundamentados en el microlearning. Debido a la flexibilidad de las diversas técnicas, procedimientos y recursos para la gestión del proceso de evaluación. Es decir, tal como describe McCullagh y Murphy (2016) , contribuye a razonar sobre el proceso de aprendizaje y de la enseñanza evaluando los progresos académicos.

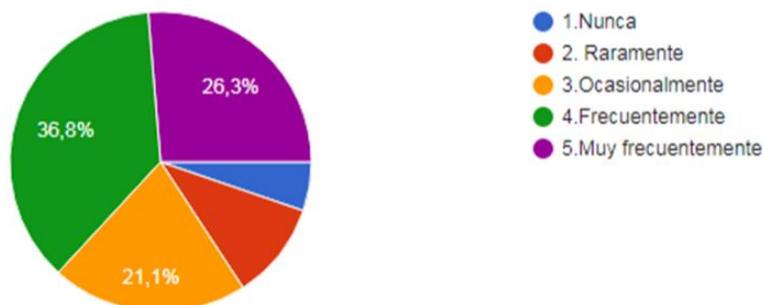


Figura 52. Evaluación del estudiante utilizando internet y herramientas digitales, posterior a la teleformación

La implementación de mejoras en los procesos de enseñanza y aprendizaje con herramientas de microaprendizaje posterior a la teleformación (ítem 11), avanzó en comparación con lo expresado en el diagnóstico donde el 72 % de los docentes manifestaron no concretar mejoras haciendo uso de herramientas de microaprendizaje. Se observa en la figura 53 que solo un 10,5% de los encuestados nunca implementan el tipo de mejoras referidas. Además de un 31,6% que raramente lo hacen. El hacer uso de herramientas como Padlet, Anchor y Powtoon, bien sea ocasionalmente (15,8%), frecuentemente (26,3%) o muy frecuentemente (15,8%), evidencia un progreso en herramientas tecnológicas para diseñar con aplicaciones propias del microlearning.

En este sentido, Alqurashi (2019) lo argumenta como una apropiada elección y utilización de la tecnología para diseñar en función de las características del microaprendizaje.

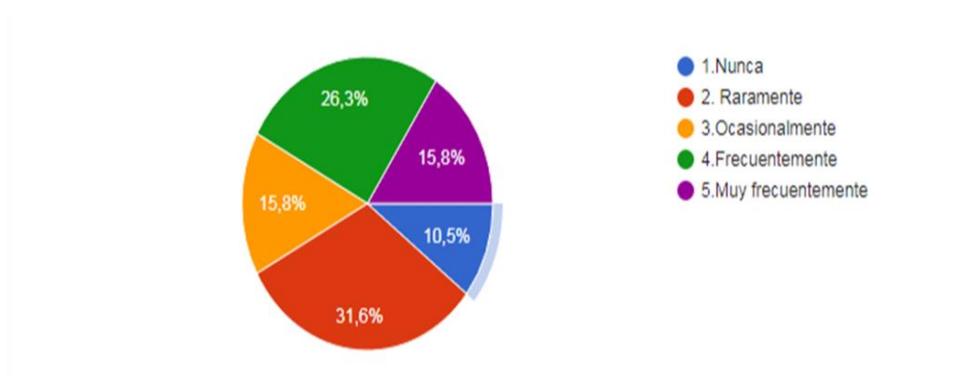


Figura 53. Mejoras en la enseñanza y el aprendizaje con herramientas de microaprendizaje posterior a la teleformación

En la figura 54 se visualiza que para el indicador planificación de la dimensión gestión se tienen dos modas, 3 y 5. Para el indicador evaluación resultó 4 y la implementación de mejoras en la enseñanza y aprendizaje usando herramientas de microaprendizaje alcanzó una moda de 3.

En comparación con el diagnóstico, se corrobora lo referido un avance sustancial producto de la formación recibida por el docente de secundaria de la Unidad Educativa Juan Pablo II en el programa de teleformación implementado. En este sentido puede establecerse que dicha formación ha permitido iniciar un proceso de revisión de la concepción de competencia segada solo a lo instrumental, para avanzar hacia acciones que potencien aspectos más sociales de la competencia digital del docente.

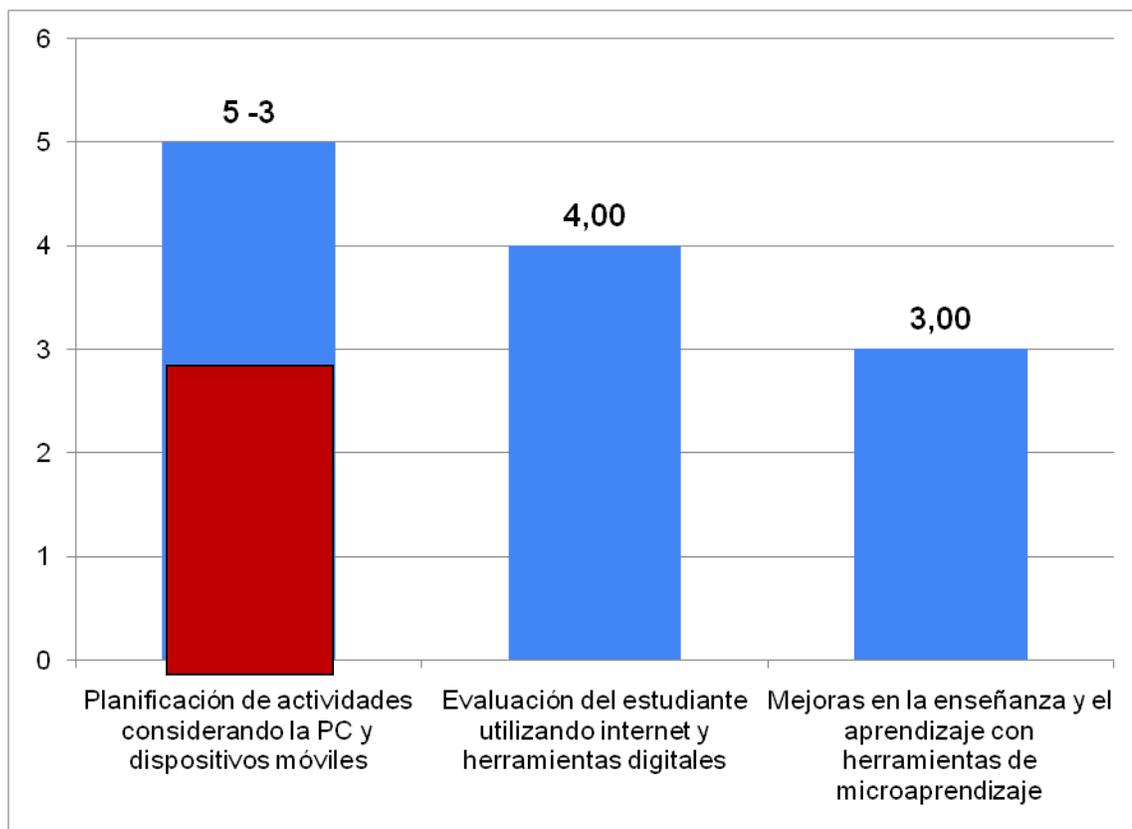


Figura 54. Moda de los indicadores de la dimensión gestión posterior a la teleformación

Para la dimensión social, ética y legal, específicamente la valoración de las necesidades educativas para contextualizar los contenidos de aprendizaje (ítem 12) alcanza un 52,6% la opción frecuentemente (Ver figura 55). Por tal razón, para los encuestados es imprescindible reconocer las necesidades y escenarios de aprendizajes. Esto para ser congruentes a la realidad del estudiante para garantizar la pertinencia de los contenidos. Así, el uso de la tecnología se ajusta a las competencias a consolidar en el aprendizaje de los alumnos (Lázaro y Gisbert, 2015). De lo encontrado se deriva que una de las condiciones necesarias para diseñar entornos enriquecidos de aprendizaje personal y organizativo, que permitan aprender autónomamente y en redes, lo constituye el contexto del estudiante y el docente (Castañeda *et al.*, 2018).

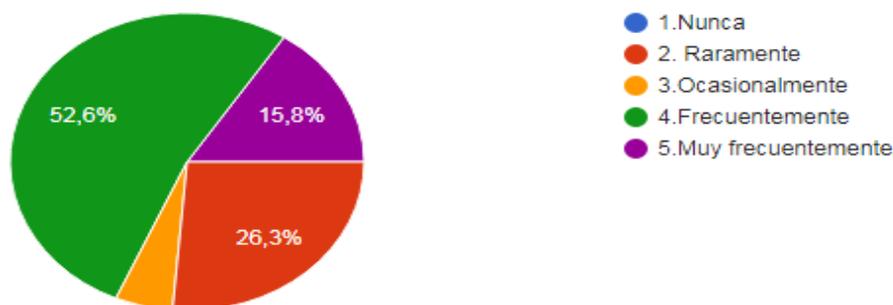


Figura 55. Valoración de necesidades educativas en la contextualización de los contenidos de aprendizaje posterior a la teleformación

En atención al uso de normas de comportamiento en entornos digitales para evitar ciberacoso, webs inapropiadas, plagio y lenguaje inadecuado (ítem 13) los resultados de la figura 56 señalan un aumento (casi un 10%) de quienes atienden el respeto a las normas comparado con lo obtenido en el diagnóstico. Después de realizada la teleformación el 47,4% de los docentes demuestran un comportamiento apegado a las normas, cuidando respetarse a sí mismo y a los demás. Estos resultados aluden la responsabilidad del educador como tutor en cuanto a la promoción de la concientización y un uso responsable de los entornos virtuales. En sentido apuestan por un progreso armónico de la aplicación pedagógica de las tecnologías en proceso de teleformación (García, 2013).

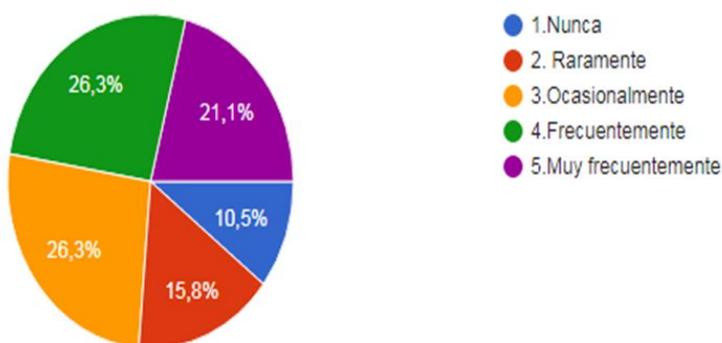


Figura 56. Usa normas de comportamiento en entornos digitales posterior a la teleformación

Para el ítem 14, asumir con responsabilidad el potencial de las herramientas digitales para la transformación social, los docentes posteriores a la teleformación afirmaron en un alto

porcentaje que frecuentemente (47,4%) y muy frecuentemente (26,3%) se apropian de dichas potencialidades, tal como se observa en la figura 57. En razón a este resultado, se puede seguir afirmando la sensibilidad en los docentes en cuanto al uso de la tecnología desde el compromiso social. Es posible afirmar con Castañeda *et al.* (2018) que se entiende la tecnología como dispositivo de responsabilidad social con potencial para la transformación.

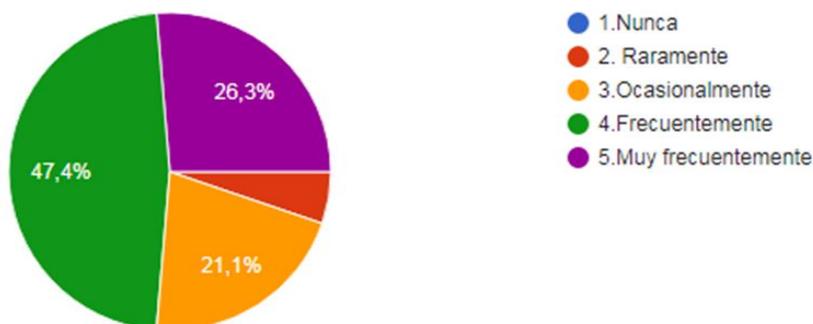


Figura 57. Potencial de las herramientas digitales para la transformación social posterior a la teleformación

Las respuestas dadas al ítem 15, ¿Respetar la autoría intelectual y el uso de licencias en el desarrollo de microcontenidos?, arrojaron los resultados expuestos en la figura 58. Un 42,1% expresa respetar la autoría intelectual frecuentemente y 31,6% muy frecuentemente. Deriva de acá que 73,7% permanentemente se preocupa de las consecuencias legales por no respetar derechos de autor y el uso indebido de licencias. De acuerdo con este resultado el programa de teleformación impactó en la toma de conciencia sobre este aspecto. Esto permite un desarrollo de microcontenidos legalmente seguros (García, 2013). Además de facilitar escenarios de discusión sobre estos aspectos para garantizar la rigurosidad en el tratamiento de la información orientado en todo momento a producciones con claridad de autoría.



Figura 58. Autoría intelectual y el uso de licencias en el desarrollo de microcontenidos posterior a la teleformación

Con respecto al compromiso social (ítem 16), se muestra en la figura 59 que un 63,2% de los encuestados reconocen frecuentemente las tecnologías con potencial para desarrollar el compromiso social y un 21,1% muy frecuentemente. Estos resultados distinguen que el programa de teleformación para el desarrollo de procesos de enseñanza y aprendizaje basado en microlearning potenció las competencias del docente desde el compromiso social. Esto da cuenta de la efectividad de la información y la participación por medio del uso y la utilidad de las tecnologías (Castañeda *et al.*, 2018).

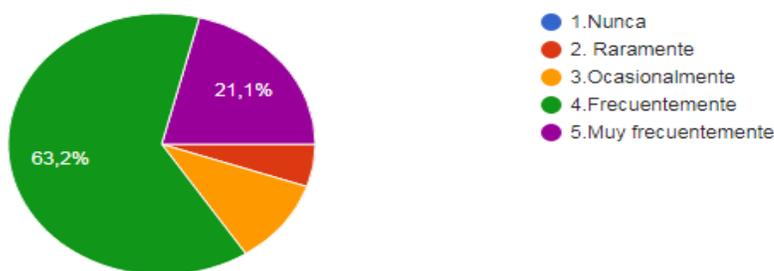


Figura 59. Potencial de las tecnologías para desarrollar el compromiso social posterior a la teleformación

Al considerar en conjunto los aspectos de la dimensión social, ética y legal, se observa en la figura 60 que la moda es igual a 4. En ese sentido todos los atributos considerados en la investigación para la citada dimensión resultaron esenciales para el uso pedagógico de las TIC, específicamente para el desarrollo de procesos de teleformación (García *et al.* 2020).

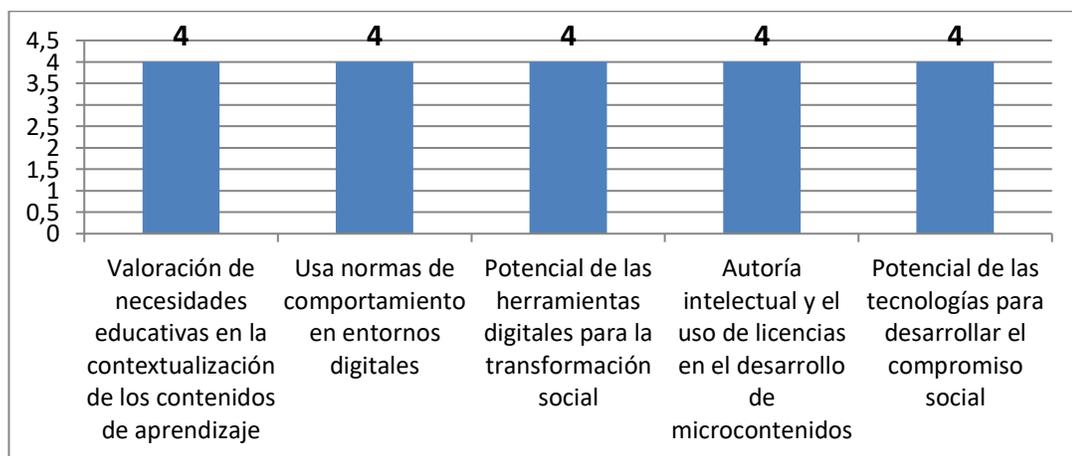


Figura 60. Moda de los indicadores de la dimensión social, ética y legal posterior a la teleformación

En cuanto a la actualización continua del docente a través de cursos online y plataformas digitales para mejorar sus competencias digitales de la dimensión desarrollo profesional (ítem 17), los resultados presentados en la figura 61, se evidencia que un porcentaje (47,4%) considerable de los docentes de secundaria de la Unidad Educativa Juan Pablo II, que actualizan frecuentemente. Ese resultado evidencia otro modo de pensamiento y el redireccionamiento de los docentes, a lo descrito en el diagnóstico. El programa de teleformación indujo a apreciar los procesos de actualización que desarrollen sus competencias digitales. Coadyuvando a considerar tales competencias necesarias para poder desarrollar su praxis docente cónsona con modelos pedagógicos reflexivos y críticos. De tal modo que empuje hacia la conformación de comunidades de aprendizaje y de la consolidación de una cultura colaborativa en la utilización de las TIC (Pernalet, 2016).

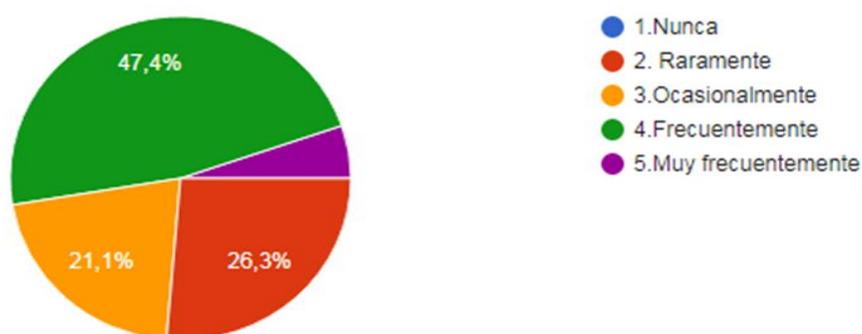


Figura 61. Actualización a través de cursos on line y plataformas digitales para mejorar competencias digitales, posterior a la teleformación

El otro aspecto dentro de la dimensión desarrollo profesional, la organización y utilización de información digital sobre investigaciones, conferencias, seminarios en plataformas como Udemy, Evernote y DIIGO. En la figura 62 los resultados reflejan que el 47,44% de la población encuestada frecuentemente realizan estas actividades. Esto representa una mejora por cuanto en el diagnóstico un 44,4% de los docentes manifestaron no formar parte de este tipo de actualizaciones.

Los resultados expuestos constituyen una fortaleza para la mediación online del docente encuestado. Aprovechando las bondades de dichas plataformas. En razón a ello, la

actualización tanto del docente como el estudiante se ve beneficiada por cuanto posibilita el desarrollo de habilidades y competencias (Fojgiel, 2018).

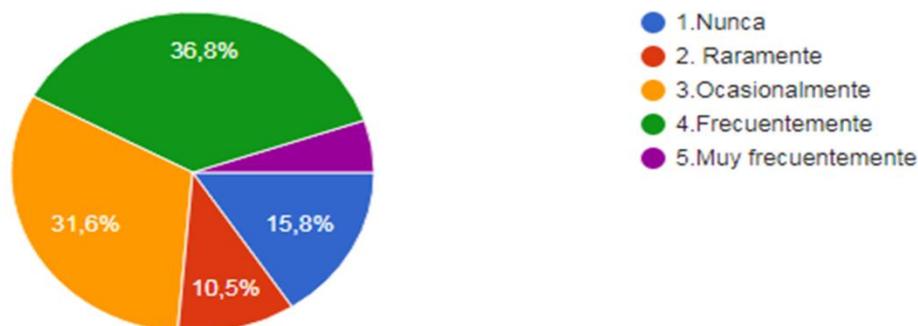


Figura 62. Organización y utilización de información digital en plataformas, posterior a la teleformación

La moda de los aspectos que conforman esta dimensión profesional, se presenta en la figura 63, donde se destaca ambos aspectos considerados en la investigación con una moda igual a 4. En este sentido, la actualización del docente llevada a cabo en la Unidad Educativa Juan Pablo II contribuyó a reflexionar sobre el impacto, utilización adecuada, alcance y limitaciones de las tecnologías. Acción que permitió considerar como un proceso para desempeñar la labor académica y pedagógica de una manera más idónea. Además, los docentes valoran esta opción como una innovación para los procesos de formación (Castillo, 2019).

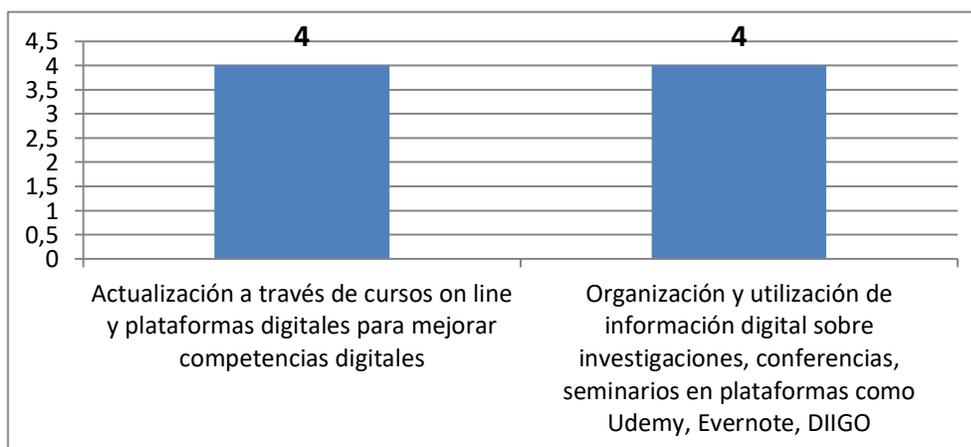


Figura 63. Moda de los indicadores de la dimensión desarrollo profesional, desarrollo profesional posterior a la teleformación

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

En coherencia con los objetivos formulados y los resultados evidenciados, se concluye que:

- Al diagnosticar las competencias digitales de los docentes de la institución respecto a la metodología microlearning, se pudo evidenciar debilidades que obstaculizan el uso pedagógico de las TIC para el impulso del microlearning como proceso de formación que permite desarrollar conocimientos. Entre ellas destacan: uso limitado de contenidos cortos bien planificados, uso inadecuado de técnicas de microaprendizaje, desconocimiento sobre lo funcional y comunicativo de dispositivos y herramientas digitales, inexperiencia en el uso de plataformas para el acceso a la teleformación, escaso uso de herramientas tecnológicas para diseñar propuestas de formación para microlearning.
- Se logró formalizar una propuesta de teleformación basado en microlearning para docentes de secundaria, además de implementar un ambiente virtual interactivo. El desarrollo del programa de teleformación se realizó en dos semanas con una carga horaria de 40 horas académicas considerando los procesos de interacción cognitiva con el contenido digital, evaluación del proceso de aprendizaje e interacción social virtual. En este sentido la pedagogía, el contenido y la tecnología se constituyeron en elementos claves sobre los cuales se reflexionó. La dialogicidad y la interacción se identifican como los principios asumidos para decidir sobre la concreción de la formación del docente desde la perspectiva del microlearning. De esta forma se constituye en una innovación que apoya al docente en su praxis cotidiana enfatizando el análisis reflexivo de acciones didácticas creativas.
- En cuanto a la evaluación del proceso de teleformación el análisis estadístico arrojó que el desarrollo, contenido y estructura de la propuesta son apropiados para el fortalecimiento de las competencias digitales, por cuanto facilita la mediación del aprendizaje focalizado en el microlearning. Esta premisa se tradujo en la construcción de un espacio de aprendizaje tanto para la

adquisición de habilidades y competencias como el incremento de los niveles de motivación.

- La implementación de la propuesta resultó beneficiosa para los docentes capacitados a través de ella, por cuanto sus competencias digitales alcanzaron una mejora sustancial en comparación con el diagnóstico previamente realizado. En ese sentido, la teleformación basada en microlearning facilitó herramientas para la gestión del aprendizaje virtual, considerando las dimensiones pedagógicas, tecnológica, de gestión, así como lo social, ético y legal. Esto converge en un progreso en el conocimiento de los educadores en el uso de herramientas digitales para dar viabilidad a cualquier iniciativa de formación tanto de docentes como estudiantes en nuevas modalidades educativas, como lo es el microlearning.

Recomendaciones

- Se hace necesario realizar diagnóstico de las competencias digitales del docente como una actividad habitual en las instituciones educativas en todos los niveles del sistema educativo. Esto para precisar las necesidades de formación del docente en cuanto a esta temática. De esa manera se podrían realizar procesos de teleformación más amplios y contextualizados
- Es importante dar a conocer los resultados de esta investigación a todas las instituciones educativas y el ámbito científico en general, para su aprovechamiento y fines correspondientes. La propuesta generada debe ser tomada como iniciativa para posteriores trabajos y para su inclusión como factor clave de la mejora de los procesos de la enseñanza y el aprendizaje.
- La propuesta de teleformación fundamentada en microlearning planteada es una opción abierta. Por lo que debería someterse a la experimentación, revisión, y actualización en otras realidades; pero siempre enfocada al logro del aprendizaje de los estudiantes con un enfoque pedagógico novedoso focalizado a la mejora personal y profesional de los docentes.

- Es importante el respaldo institucional para el desarrollo de iniciativas como la propuesta presentada. En razón de garantizar la estructura administrativa y de gestión de este tipo de programas de capacitación. Igualmente se avanzaría en financiamiento para el desarrollo de las actividades implicadas y la divulgación del proceso de teleformación

REFERENCIAS

Asamblea Nacional del Ecuador. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. <https://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/private/asambleanacional/filesasambleanacionalnameuid-29/constitucion-republica-inc-sent-cc.pdf>.

Asamblea Nacional del Ecuador. (2011). *Ley Orgánica de Educación Intercultural*. https://oig.cepal.org/sites/default/files/2011_leyeducacionintercultural_ecu.pdf.

Alqurashi, H. (2019). *Microlearning: A Pedagogical Approach for Technology Integration*. Pennsylvania, USA: Temple University Philadelphia.

Arias, F. (2016). *El Proyecto de Investigación* (7 ed.). Caracas, Venezuela: Episteme.

Barron, A. (1998). Designing Web-based Training. *British Journal of Educational Technology*, 29 (4), 355-370.

Baumgartner, P. (2013). *Educational dimensions of microlearning—towards a taxonomy for microlearning*. Innsbruck: Innsbruck University Press.

Benavidez, J. (2021). *Teleformación basado en microlearning para docentes de secundaria*. (Tesis de maestría), Universidad Técnica del Norte, Ibarra, Ecuador.

Buchem, I. y., & Hamelmann, H. (2010). Microlearning: a strategy for ongoing professional development. *Elearning papers* (21), 1-16.

Cabero, J. (2007). *Tecnología Educativa*. España: McGraw-Hill Hispanoamericana.

Cadena, P., Rendón, R., Aguilar, J., Salinas, E., De la Cruz, F. y Sangerman, D. (2017). Métodos cuantitativos, métodos cualitativos o su combinación en la investigación: un acercamiento en las ciencias sociales. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 8 (7), 1603-1617.

Camacho, P. (2017). *Aplicación de la metodología PACIE en un proceso institucional de incursión en E-Learning*. Quito, Ecuador: FATLA.

Castañeda, L. (2015). Conferencia inaugural Congreso escola TIC 2015. Santiago de Compostela, España.

Castañeda, L. E. (2018). ¿Por qué es necesario repensar la competencia docente para el mundo digital? *Revista de Educación a Distancia* , 56 (6), 1-20.

Castillo, W. (2019). *El Microlearning desde una perspectiva educativa y práctica*. Obtenido de creatividad@arteyanimacion.com.

Castro, C. (2019). *Formacion docente para la implementación de la plataforma virtual moodle como recurso didactico en educacion basica secundaria*. Boyaca, Colombia.

Coello, Y., Pernaletе, D. y Peña, K. (2013). *Programa de Formación docente en Estrategias Didácticas con TIC(FEDITIC) desde el enfoque dialógico e interactivo: una experiencia piloto*. Coro, Venezuela: Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda.

Collis, B. (1996). *Tele-learning in a digital world. The future of distance learning*. Londres: International Thomson Computer Press.

Coursmos. (2017). <https://coursmos.com>.

Evans, S., Knight, T. a., & Sutherland-Smith, W. (2020). Facilitators' teaching and social presence in online asynchronous interprofessional education discussion. *Journal of Interprofessional Care* , 435-443.

Falco, J. (2017). Evaluación de la competencia digital docente en la comunidad autónoma de Aragón. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 19(4) , 19 (4), 73-83.

Fernández, G. (2015). *El entorno virtual de aprendizaje basado en plataforma Moodle y la relación en la capacitación docente de libre acceso*. Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador.

Fojgiel, S. (2018). *Microlearning: El rey del universo del Elearnin*. Obtenido de <http://www.simonevoicetalent.com/blog/2018/7/2/microlearning>.

Fundesco. (1998). *Teleformación. Un paso más en el camino de la Formación Continua*. Madrid: Fundesco.

García Aretio, L. (2013). *Aprendizaje y tecnologías digitales. ¿Novedad o innovación?* Obtenido de Red Digital: <http://reddigital.cnice.mec.es/1/aretio/01aretio.html>

García Aretio, L. (2001). *La educación a distancia. De la teoría a la práctica*. Barcelona: Ariel.

García, M., Puente, D., Ballesteros, M. y Palazón, A. . (2020). *Teleformación*. Barcelona: Gestión 2000.

George, S., & Diego, L. (2007). *Una teoría de aprendizaje para la era digital*.

Giurgiu, L. (2017). Microlearning an evolving elearning trend Vol. XXII No 1(43) 2017. *Scientific Bulletin* , XXII (1(43)), 18 - 23.

Göschlberger, B. (2016). A Platform for Social Microlearning. En S. M. Verbert K., *Adaptive and Adaptable Learning* (págs. 513-516). Springer: Cham.

Grovo. (2017). <https://www.grovo.com>.

Guàrdia, L. y., & Maina, M. (2012). *Módulo de conceptualización del diseño tecnopedagógico*. Catalunya: Universidad Oberta de Catalunya.

Guerra, E. (2017). *Análisis de herramientas E-Learning para el apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Esmeraldas, Ecuador.

Henríquez, G., Veracochea, F., & Papale, J. (2015). Modelo de capacitación docente para entornos virtuales de aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia* , 18 (1), 67-90.

Hernández, R., & Collado, C. (2010). *Metodología de la Investigación*. Mc Graw Hill.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2018). *Metodología de la investigación*. Caracas: Mc Graw-Hil.

Hernandez, S. (2016). *Metodología de la investigación*. Mexico: McGraw-Hill.

Hug, T. (2010). Mobile Learning as ‘Microlearning’: Conceptual Considerations towards Enhancements of didactic Thinking. *International Journal of Mobile and blended Learning* , 2 (4), 47 - 57.

Hurtado de B., J. (2000). *Metodología de la Investigación Holística*. Caracas: Ediciones Fundación Sypal.

Jarrín, V. (2015). *Análisis de la aplicación del eje Nuevas Tecnologías del modelo educativo de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE) en la Facultad de Enfermería frente a otras unidades académicas y administrativas*. [Trabajo de Grado], Pontificia Universidad Católica del Ecuador , Quito, Ecuador.

Kapp, M. y., & Defelice, R. (2018). Elephat sized impact. *TD Magazine* , 27-30.

Lázaro, J. y., & Gisbert, M. (2015). El desarrollo de la competencia digital docente a partir de una experiencia piloto de formación en alternancia en el Grado de Educación. *EDUCAR* , 51 (2), 321-348.

Lindner, M. (2006). Use these Tools, your mind will follow. Learning in immersive Macromedia and microknowledge environments. En D. y. Whitelock, *The next generation Research Proceedings* (págs. 53 -74). Edinburgh,, Scotland, UK: Heriot-Watt Universit.

Marcelo, C., Puente, D., Ballesteros, M. y Palazon, A. (2002). *E-Learning-Teleformación : diseño, desarrollo y evaluación de la formación a través de Internet*. Barcelona: Gestión 2000.

Martínez, L., & Gaeta, M. (2019). Use of Moodle virtual platform for the development of self-regulated learning in university students [Utilización de la plataforma virtual Moodle para el desarrollo del aprendizaje autorregulado en estudiantes universitarios]. *Educar* , 479-498.

McCullagh, J y Murphy, C. (2016). From microteaching to microlearning: what do pre-service teachers believe To be ideal practice? *European Educational Research Association* , <http://www.eera-ecer.de/ecer-programmes/conference/21/contribution/37670/>.

Medina, E. (2019). *Estrategias de formación virtual basada en el modelo Addie para fortalecer competencias pedagógicas y tecnológicas de los docentes del colegio Wesleyano Norte*. Universidad Privada EAN, Bogota, Colombia.

Moore, M. y Kearsley, G. . (1996). *Distance education: A systems view*. New York: Wadsworth.

Morfi, M. (2011). U-learning aprendizaje donde quieras que estés. *Learning Review* .

Muacevic, A. y. (2019). Using micro-learning on mobile applications to increase knowledge retention and work performance: a review or literature. *Cureus* , 31-336.

Navarro, M., & García, R. (2018). Rúbrica para evaluar ambientes virtuales de aprendizaje. *3C TIC Cuadernos de desarrollo aplicados a las TICS* , 7 (3), 80-96.

Ortiz, A. (2018). La configuración de la tesis doctoral. Su estructura, redacción, defensa y presentación. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos* , 14 (2), 102-131.

Padrón, J. (2009). La Estructura de los Procesos de Investigación. *Revista Educación y Ciencias Humanas* , IX (17), 19-35.

Palella, S. y Martins, F. (2012). *Metodología de la investigación cuantitativa*. Caracas: FEDUPEL.

Paloff, R y Pratt, K. (2007). Moving Teaching and Learning Online. En *Building Online Learning Communities-Effective strategies for the virtual classroom* (págs. pp. 105-126). San Francisco, USA: Jossey-Bass.

Paloff, R. y. (2011). *The excellent on line instructor: Strategies for professional developmente*. San Francisco, USA: Jossey-Bass.

Panopto. (2017). *www.panopto.com*.

Pérez, A. y., & Rodríguez, M. (2016). Evaluación de las competencias digitales autopercebidas del profesorado de educación primaria en Castilla y León. *Revista de Investigación Educativa* , 34 (2), 399-415.

Pernalet, D. (2016). *La formación permante del docente universitario en educación virtual: una construcción social emergente en b-earning*. Mérida, Venezuela: Unversidad de los Andes.

Pernalet, D. y Coello, Y. (2013). *Sistema generador de ambiente de enseñanza y aprendizaje para elearning (GTLR-E)*. Coro: Universidad Nacional Francisco de Miranda.

Puška, A., Puška, E., Dragić, L., Maksimović, A., & Osmanović, N. (2020). Students' Satisfaction with E-learning Platforms in Bosnia and Herzegovina. *Technology, Knowledge and Learning* .

Racig, N. (2020). *Microlearning en educación superior*. (Tesis de Master), Universidad Oberta de Catalunya, Buenos Aires, Argentina.

Ramírez, W. (2017). Uso de las plataformas educativas y su impacto en la práctica pedagógica en instituciones de educación superior de San Luis Potosí. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa* (60).

Revelo, O., & Collazos, C. (2017). El trabajo colaborativo como estrategia didáctica para la enseñanza y aprendizaje de la programación. *Revista TecnoLógicas* , 21 (41), 115-134.

Rivero, S. y Coello, Y. (2017). *Las tecnologías sociales desde la educación disruptiva*. Coro, Venezuela: Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda.

Rodríguez, Y. (2019). *Aprendizaje colaborativo en entornos virtuales*. Universidad Andina Simón Bolívar, Quito, Ecuador.

Ruiz, C. (2011). *Instrumentos de Investigación Educativa*. Caracas: FEDUPEL.

Salinas, J y Marin, V. (2014). Pasado, presente y futuro del microlearning como estrategia para el desarrollo profesional. *campus virtuales* , III (2), 46-61.

Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la Investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: Mc Graw Hill.

SEMPLADES. (2017). *Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021. Toda una Vida*. Obtenido de Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo: www.planificación.gob.ec

SEMPLADES. (2017). *Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo*.

Shieh, C.-J., & Qi, Q.-J. (2020). An integration of internet ipr synchronous teaching on learning outcomes. *Revista de Cercetare si Interventie Sociala* , 194-205.

Silva, F. (2019). *Microlearning aplicado a la adquisición de competencias*. (Tesis de Master), Universidad Oberta de Catalunya, Whashington, USA.

Silva, J. M. (2019). La competencia digital docente, una perspectiva desde América Latina. En M. E.-G.-C. Gisbert, *¿Cómo abordar la educación del futuro?. Conceptualización, desarrollo y evaluación desde la competencia digital docente* (págs. 175-188). Barcelona, España: Octaedro, S.L.

Souza, M. y., & Ferreira, S. (2015). Microcontenido educativo para aprendizaje con movilidad: Propuesta de modelo de producción. *Actas Icono 14-III Congreso Internacional de ciudades creativas* (págs. 921-938). Madrid: Congreso Internacional de ciudades creativas.

Trabaldo, S. M. (2017). Microlearning: experiencias reales de aprendizaje personalizado, rápido y ubicuo. *IV Jornadas de TIC e Innovación en el Aula*. La plata: Jornadas de TIC e Innovación en el Aula.

Tuapanta, J., & Duque, M. y. (2017). Alfa de Cronbach para validar un cuestionario de uso de TIC en docentes universitarios. *miktDescubre* (10), 37 - 48.

Universidad Politécnica de Madrid. (1998). *Gabinete de TeleEducación. "Informe sobre Tele-Educación en la formación de Postgrado"*. Obtenido de <http://www.gate.upm.es/informeg.htm>

Urdan, T. & Weggen, C. r. WR.Hambrecht+Co. (2000). *Corporate e-learning: Exploring a New Frontier*.

Urdan, T. y. (Marzo de 2000). *Corporate e-learning: Exploring a New Frontier*. Obtenido de WR Hambrecht+CO: <http://papers.cumicad.org/data/work/att/2c7d.content.pdf>

Valdivieso, T. y Gonzáles, M. (2017). Competencia digital docente: ¿Dónde estamos?. Perfil del docente de educación primaria y secundaria. Caso Ecuador. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación* (49), 57 -73.

Viñals, A., & Cuenca, J. (2016). El rol del docente en la era digital. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado* , 30 (2), 103-114.

ANEXOS

ANEXO A. Cuestionario competencia digital docente para el microlearning**Estimado Docente:** _____

En esta oportunidad tengo el gusto de dirigirme a usted, para solicitar su valiosa colaboración en la realización del instrumento **CUESTIONARIO COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE PARA EL MICROLEARNING**, el cual tiene como objetivo diagnosticar el nivel de competencia digital docente, y cuyo propósito es recabar información para el desarrollo de la investigación titulada: **TELEFORMACIÓN BASADO EN MICROLEARNING PARA DOCENTES DE SECUNDARIA**.

Por tal motivo conoedor de su experiencia docente agradezco su objetividad al momento de responder el cuestionario mencionado, ya que la información que suministre será valiosa para el trabajo de titulación previo a la obtención del título de Magíster en Tecnología e Innovación Educativa. La información que proporcione en el cuestionario será manejado con total criterio de responsabilidad y confiabilidad.

Conoedor de su experiencia docente agradezco su objetividad al momento de responder y seguir las instrucciones que se especifican a continuación

Instrucciones: indique según la escala: **1.** Nunca **2.** Raramente **3.** Ocasionalmente **4.** Frecuentemente **5.** Muy Frecuentemente; marcando con una (X), la opción que más se corresponda a su realidad.

Agradeciendo su colaboración.

Ing. Jorge Benavides

CUESTIONARIO COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE PARA EL MICROLEARNING

Escala: 1 Nunca 2 Raramente 3.Ocasionalmente 4.Frecuentemente 5.Muy Frecuentemente.

Dimensión	ÍTEM	ASPECTO	ESCALA				
			1	2	3	4	5
Pedagógica	1	Utiliza unidades reducidas/compactas de contenido en el proceso de enseñanza y aprendizaje?					
	2	¿Permite al estudiante crear contenido significativa?					
	3	¿Integra las teorías de aprendizaje y de enseñanza en la didáctica de la clase?					
	4	¿Aplica técnicas de microaprendizaje en la planificación y diseño de recursos de la asignatura?					
Técnica	5	¿Interactúa con el estudiante a través de distintos dispositivos (ordenador, móvil, tableta, etc.) utilizando diferentes herramientas digitales (mail, blogs, foros, wikis) para aplicar procesos de microlearning en su asignatura?					
	6	¿Usa motores de búsqueda en los procesos educativos?					
	7	¿Gestiona el proceso de teleformación a través de plataformas como WebCT, TopClass, LearningSpace, Moodle, Google Meet, Zoom, Microsoft Teams en los procesos educativos?					
	8	¿Crea, edita y elabora contenidos propios (imágenes, videos, audio, mapas mentales) o disponibles en Internet utilizando variedad de herramientas?					
Gestión	9	¿Planifica actividades considerando el uso de PC y dispositivos móviles?					
	10	¿Realiza evaluación al estudiante a través de uso de Internet y herramientas digitales?					
	11	¿Implementa mejoras en los procesos de enseñanza y aprendizaje con herramientas de microaprendizaje (Coursmos, Grovo, Panopto)?					
Social, ética y legales	12	¿Valora las necesidades educativas para contextualizar los contenidos de aprendizaje?					
	13	¿Usa normas de comportamiento en entornos digitales para evitar ciberacoso, webs inapropiadas, plagio y lenguaje inadecuado?					
	14	¿Asume con responsabilidad el potencial de herramientas digitales para transformación social?					
	15	¿Respeto la autoría intelectual y el uso de licencias en el desarrollo de microcontenidos?					
	16	¿Reconoce el potencial de las tecnologías para desarrollar el compromiso social?					
Desarrollo profesional	17	¿Se actualiza continuamente a través de cursos On Line (Coursera, Edx, Miriadax, Platzi, Cisco) y plataformas digitales (Twitter, Facebook, LinkedIn, ResearchGate para mejorar sus competencias digitales?					
	18	¿Organiza y utiliza información digital sobre investigaciones, conferencias, seminarios en plataformas como <i>Evernote</i> , <i>DIIGO</i> ?					

ANEXO B. Formato de validación cuestionario competencia digital docente para el microlearning.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Resolución No. 001-073 CEAACES-2013-13
INSTITUTO DE POSGRADO

CUESTIONARIO COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE PARA EL MICROLEARNING

Lineamientos Generales: El presente cuestionario hace parte de la tesis de maestría titulada: **“TELEFORMACIÓN BASADO EN MICROLEARNING PARA DOCENTES DE SECUNDARIA”**, el mismo permite diagnosticar el nivel de competencia digital en docentes de secundaria de la Unidad Educativa Fiscomisional Juan Pablo II de Ibarra.

La información que proporcione en el cuestionario será manejado con total criterio de responsabilidad y confiabilidad. El cuestionario está conformado por veinticinco (25) preguntas que pretenden recoger información fidedigna del objeto de estudio, utilizando la escala 1. Nunca 2. Raramente 3. Ocasionalmente 4. Frecuentemente 5. Muy Frecuentemente. Dicho instrumento será aplicado a través de la herramienta Forms de Microsoft.

Estimado validador a continuación se presenta el sistema de objetivos de la investigación con la finalidad de proporcionar información para la evaluación de la pertinencia y coherencia del presente instrumento.

Objetivo General

Implementar procesos de teleformación basado en Microlearning para docentes de secundaria de la Unidad Educativa Fiscomisional Juan Pablo II de Ibarra.

Objetivos Específicos

- Diagnosticar las competencias digitales de los docentes de la institución respecto a la metodología microlearning.
- Implementar un ambiente virtual interactivo basado en Microlearning, que coadyuve a los procesos de teleformación de los docentes.
- Evaluar el proceso de teleformación a docentes utilizando un cuestionario digital y análisis estadístico como herramienta de valoración.

Dimensión	ÍTEM	ASPECTO	ESCALA				
			1	2	3	4	5
Pedagógica	1	Utiliza unidades reducidas/compactas de contenido en el proceso de enseñanza y aprendizaje?					
	2	¿Permite al estudiante crear contenido significativo?					
	3	¿Integra las teorías de aprendizaje y de enseñanza en la didáctica de la clase?					
	4	¿Aplica técnicas de microaprendizaje en la planificación y diseño de recursos de la asignatura?					
Técnica	5	¿Interactúa con el estudiante a través de distintos dispositivos (ordenador, móvil, tableta, etc.) utilizando diferentes herramientas digitales (mail, blogs, foros, wikis) para aplicar procesos de microlearning en su asignatura?					
	6	¿Usa motores de búsqueda en los procesos educativos?					
	7	¿Gestiona el proceso de teleformación a través de plataformas como WebCT, TopClass, LearningSpace, Moodle, Google Meet, Zoom, ¿Microsoft Teams en los procesos educativos?					
	8	¿Crea, edita y elabora contenidos propios (imágenes, videos, audio, mapas mentales) o disponibles en Internet utilizando variedad de herramientas?					
Gestión	9	¿Planifica actividades considerando el uso de PC y dispositivos móviles?					
	10	¿Realiza evaluación al estudiante a través de uso de Internet y herramientas digitales?					
	11	¿Implementa mejoras en los procesos de enseñanza y aprendizaje con herramientas de microaprendizaje (Coursmos, Grovo, Panopto)?					
Social, ética y legales	12	¿Valora las necesidades educativas para contextualizar los contenidos de aprendizaje?					
	13	¿Usa normas de comportamiento en entornos digitales para evitar ciberacoso, webs inapropiadas, plagio y lenguaje inadecuado?					
	14	¿Asume con responsabilidad el potencial de herramientas digitales para transformación social?					
	15	¿Respeto la autoría intelectual y el uso de licencias en el desarrollo de microcontenidos?					
	16	¿Reconoce el potencial de las tecnologías para desarrollar el compromiso social?					
Desarrollo profesional	17	¿Se actualiza continuamente a través de cursos On Line (Coursera, Edx, Miriadax, Platzi, Cisco) y plataformas digitales (Twitter, Facebook, LinkedIn, ResearchGate para mejorar sus competencias digitales?					
	18	¿Organiza y utiliza información digital sobre investigaciones, conferencias, seminarios en plataformas como <i>Evernote, DIIGO</i> ?					

CUESTIONARIO COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE PARA EL MICROLEARNING

Escala: 1. Nunca 2. Raramente 3. Ocasionalmente 4. Frecuentemente 5. Muy Frecuentemente.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Resolución No. 001-073 CEAACES-2013-13
INSTITUTO DE POSGRADO

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN

Instrucciones: En el siguiente formato, indique según la escala excelente (E), bueno (B) o mejorable (M) en cada ítem, de acuerdo a los criterios de validación (coherencia, pertinencia, redacción), si es necesario agregue las observaciones que considere. Al final se deja un espacio para agregar observaciones generales.

Ítem Nro.	Validación			Observación
	Coherencia	Pertinencia	Redacción	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				

Observaciones generales

Datos del Validador

Nombre y Apellido

Firma

Título de formación de Posgrado



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
Resolución No. 001-073 CEAACES-2013-13
INSTITUTO DE POSGRADO
INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN

Instrucciones: En el siguiente formato, indique según la escala excelente (E), bueno (B) o mejorable (M) en cada ítem, de acuerdo a los criterios de validación (coherencia, pertinencia, redacción), si es necesario agregue las observaciones que considere. Al final se deja un espacio para agregar observaciones generales.

Ítem Nro.	Validación			Observación
	Coherencia	Pertinencia	Redacción	
1	E	E	E	
2	E	E	E	
3	E	E	E	
4	E	E	E	
5	E	E	E	
6	E	E	E	
7	E	E	E	
8	E	E	E	
9	E	E	E	
10	E	E	E	
11	E	E	E	
12	B	B	M	Se sugiere mejorar la redacción: Uso de plataformas en el Internet
13	E	E	E	
14	E	E	E	
15	E	E	E	
16	E	E	E	
17	E	E	E	
18	E	E	E	
19	E	E	E	
20	E	E	E	
21	E	E	E	
22	E	E	E	
23	B	B	M	Existen otras plataformas que son verdaderas redes de aprendizaje y comunicación para los docentes.
24	E	E	E	
25	E	E	E	

Observaciones generales__ Tomar en consideración las observaciones y revisar los errores ortográficos.

Ing. Ana Lucía Sandoval Pillajo

Maestría UNIGIS en Sistemas de Información Geográfica

CUESTIONARIO COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE PARA EL MICROLEARNING



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
Resolución No. 001-073 CEAACES-2013-13
INSTITUTO DE POSGRADO

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN

Instrucciones: En el siguiente formato, indique según la escala excelente (E), bueno (B) o mejorable (M) en cada ítem, de acuerdo a los criterios de validación (coherencia, pertinencia, redacción), si es necesario agregue las observaciones que considere. Al final se deja un espacio para agregar observaciones generales.

Ítem Nro.	Validación			Observación
	Coherencia	Pertinencia	Redacción	
1	E	E	E	
2	E	E	E	
3	E	E	E	
4	E	E	E	
5	E	E	E	
6	E	E	E	
7	E	E	E	
8	E	E	E	
9	E	E	E	
10	E	E	E	
11	E	E	E	
12	E	E	E	
13	E	E	E	
14	E	E	E	
15	E	E	E	
16	E	E	E	
17	E	E	E	
18	E	E	E	
19	E	E	E	
20	E	E	E	
21	E	E	E	
22	E	E	E	
23	E	E	E	
24	E	E	E	
25	E	E	E	

Observaciones generales Fue necesario mejorar en la redacción de algunas preguntas. Lo demás todo bien

Carmen Trujillo

Firma

Título de formación de Posgrado
PhD. En Educación Ambiental

ANEXO C. Consentimiento informado



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____ estoy de acuerdo en participar en llenado del instrumento “cuestionario competencia digital docente para el microlearning” aplicado por el Ing. Jorge Benavides, investigador del estudio titulado: Teleformación basado en microlearning para docentes de secundaria, el cual será presentado como tesis de maestría en la Universidad Técnica del Norte para optar al título de Magíster en Tecnología e Innovación Educativa.

Entiendo que el objetivo general de este estudio es implementar procesos de teleformación basado en Microlearning para docentes de secundaria de la Unidad Educativa Fiscomisional Juan Pablo II de Ibarra y el del instrumento es diagnosticar el nivel de competencia digital docente.

Estoy informado que la información que suministre será valiosa para el trabajo y será manejado con total criterio de responsabilidad y confiabilidad. Igualmente, sé que la duración máxima para responder el mencionado instrumento es de 40 minutos.

Mi participación en esta investigación es totalmente voluntaria y estoy al tanto de la garantía y la confidencialidad de los datos y de mi identidad por parte del investigador. En efecto, toda la información recogida se mantendrá estrictamente confidencial.

No recibiré ningún beneficio económico, pero con mi colaboración puede ayudar a encontrar soluciones a la problemática planteada en la investigación.

El investigador me ha contestado todas las preguntas sobre las dudas que han surgido sobre la investigación. Las cuales he entendido y comprendido y estoy de acuerdo en participar.

Fecha: _____

Firma _____

ANEXO F. Solicitud de autorización para realizar la encuesta

Ibarra, 11 de septiembre de 2020

Lic.

Luis Lema

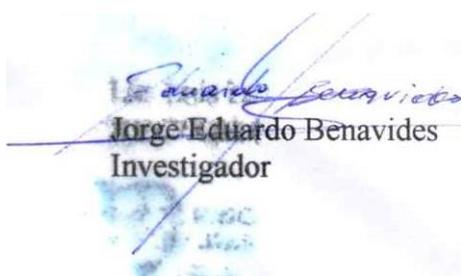
RECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA "JUAN PABLO 11"

Presente.

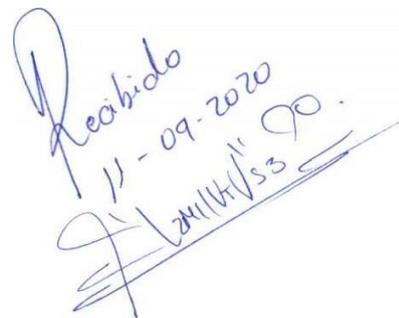
Acuerdo de consentimiento informado

Yo, Jorge Eduardo Benavides Valencia, estudiante de la Maestría de Tecnología e Innovación Educativa del Instituto de Postgrado de la Universidad Técnica del Norte, estoy llevando a cabo la investigación titulada "PLATAFORMA VIRTUAL EDUCATIVA TECNOLÓGICA PARA PROCESOS DE CAPACITACION A DOCENTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL JUAN PABLO II DE IBARRA.", autorizado por esta universidad cuyo objetivo es capacitar al personal docente en herramientas Tecnológicas educativas, por lo que solicito de la manera más comedida su autorización para que los docentes de la Unidad Educativa participen de manera voluntaria en una encuesta digital a fin de obtener información relevante para dicha investigación, cabe mencionar que la encuesta realizada será estrictamente confidencial y no se utilizará en ningún informe la identidad de los participantes al momento de socializar los resultados.

La presente investigación no conlleva beneficio o compensación económica al docente



Jorge Eduardo Benavides
Investigador



Recibido
11-09-2020
J. Lema / S3

FISCOMISIONAL JUAN PABLO II "VICERRECTORADO

ANEXO G. Oficio de aceptación para la investigación UEF Juan Pablo II

UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL "JUAN PABLO 11"
Cale. GómezJaime / 5 g Av. VictorManue/Guzmán
ue.juanpab/oibarra@feya/egria-org.ec
Telefax. (06) 2 952-337
IBARRA - ECUADOR



Oficio 021- UFAJPII
2 de octubre del 2020
Doctora
Lucía Yévez V. MSc.
DIRECTORA INSTITUTO DE POSTGRADO
Presente

De mi consideración:

Me permito informar a usted que el señor: Benavides Valencia Jorge Eduardo, con número de cédula 1002180675, estudiante del Programa de Maestría en Tecnología e Innovación Educativa, ha sido aceptado en esta institución para realizar su trabajo de grado.

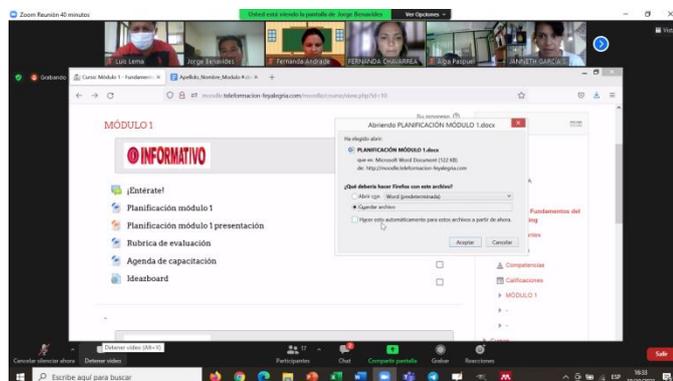
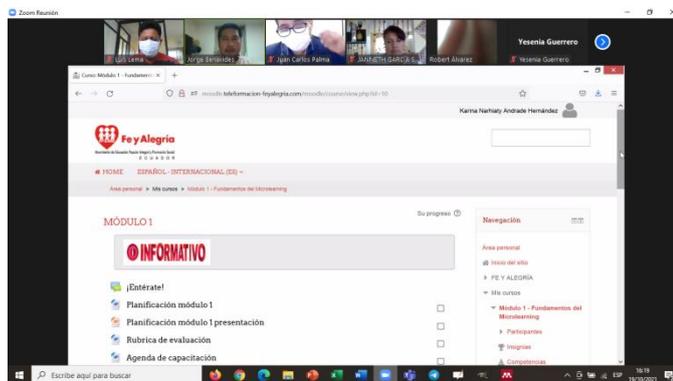
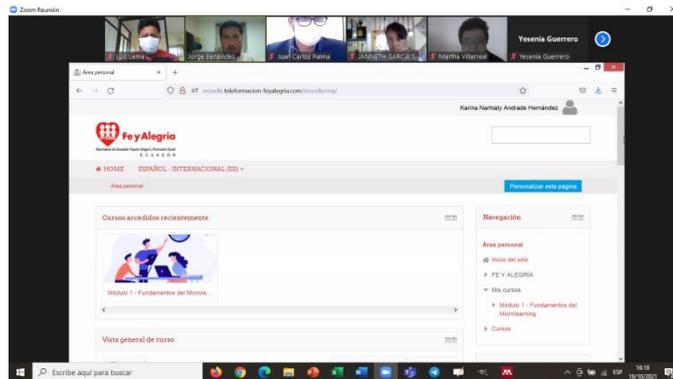
La Institución brindará las facilidades e información necesarias, así como garantiza la implementación de los resultados.

Agradezco su atención.

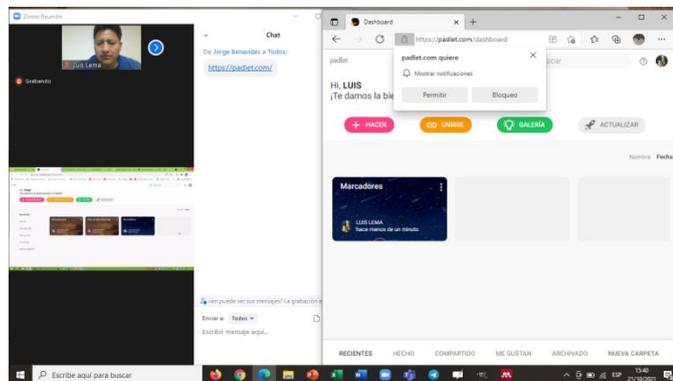
Atentamente,

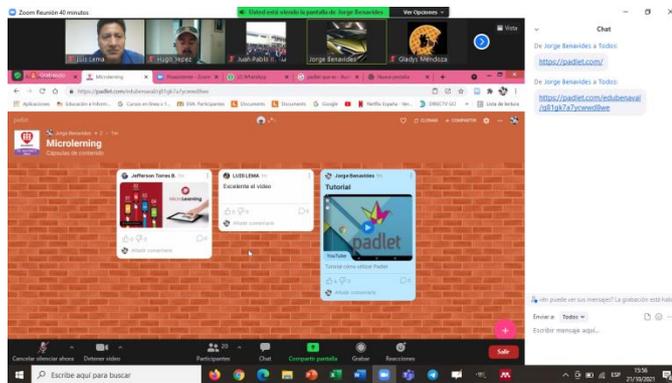
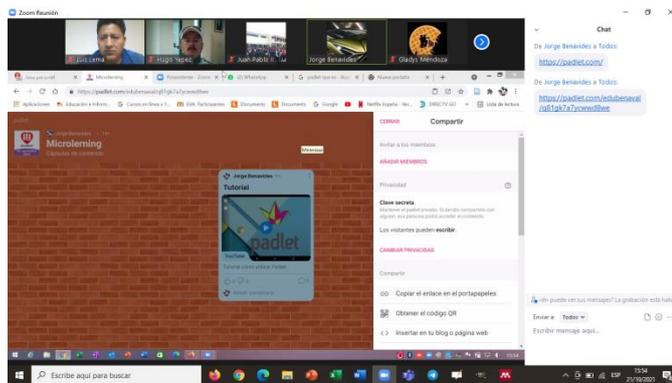
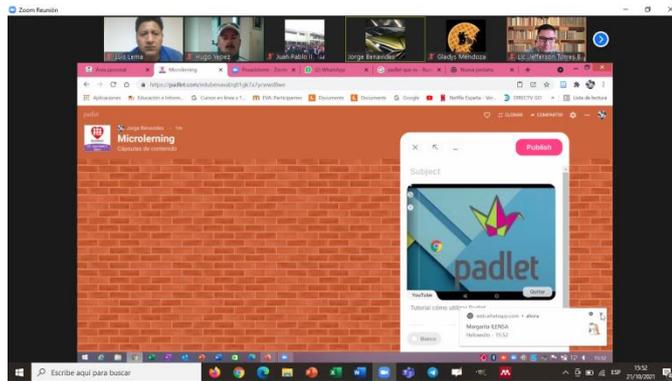
RECTOR (E)

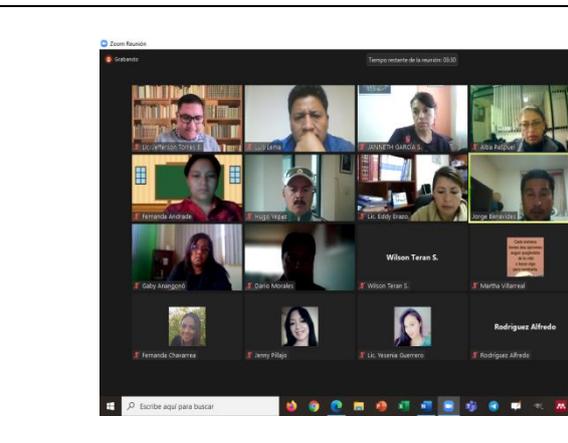
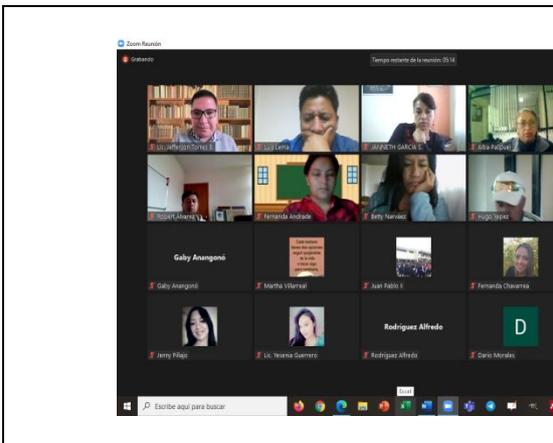
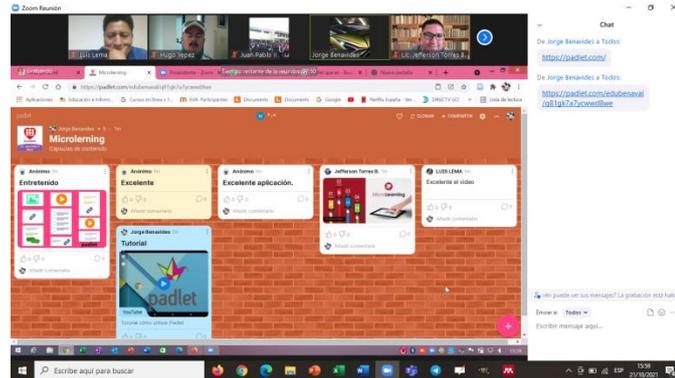
FISCOMISIONAL "JUAN PABLO 11"



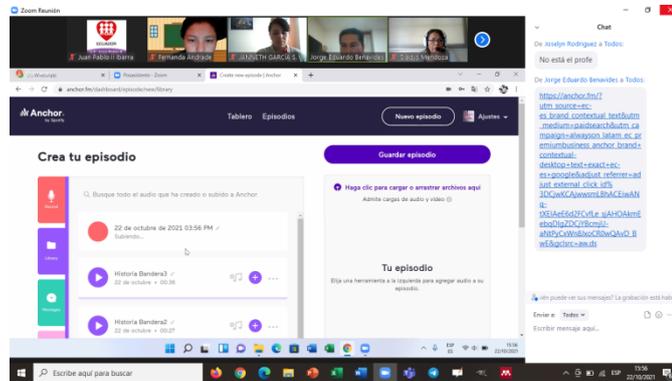
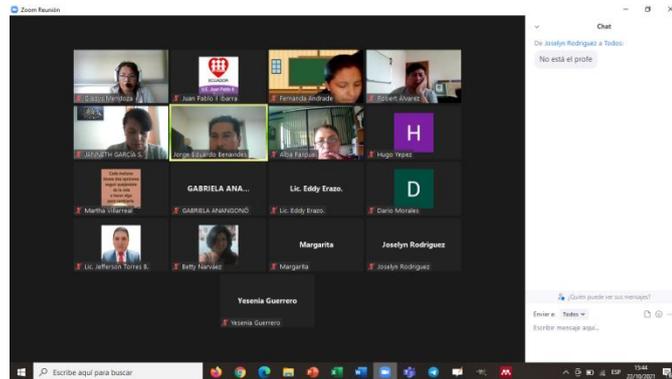
ANEXO I. Evidencias del desarrollo de la Unidad 3. PADLET



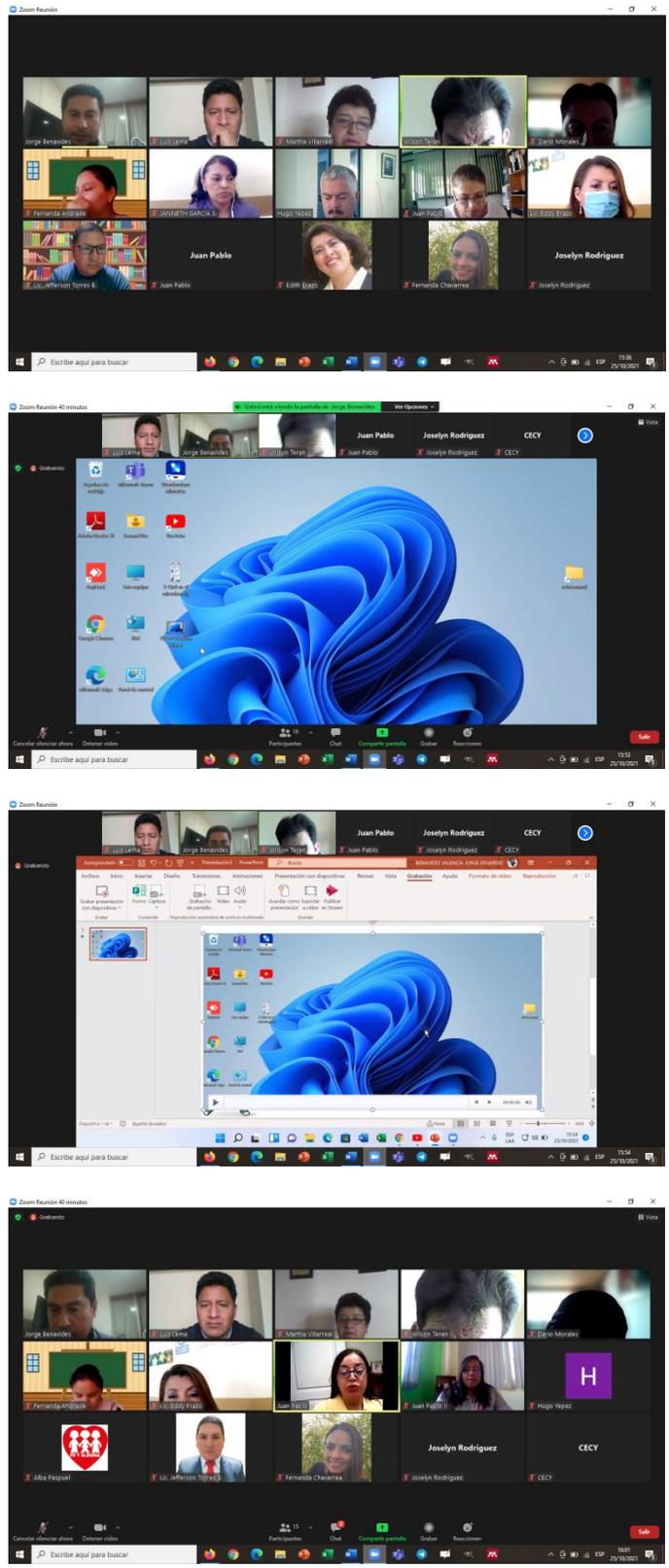




ANEXO J Evidencias del desarrollo de la Unidad 4. ANCHOR. Podcast



ANEXO K. Evidencias del desarrollo de la Unidad 5. Microvídeo



ANEXO L. Enlaces de evidencias sesiones de teleformación

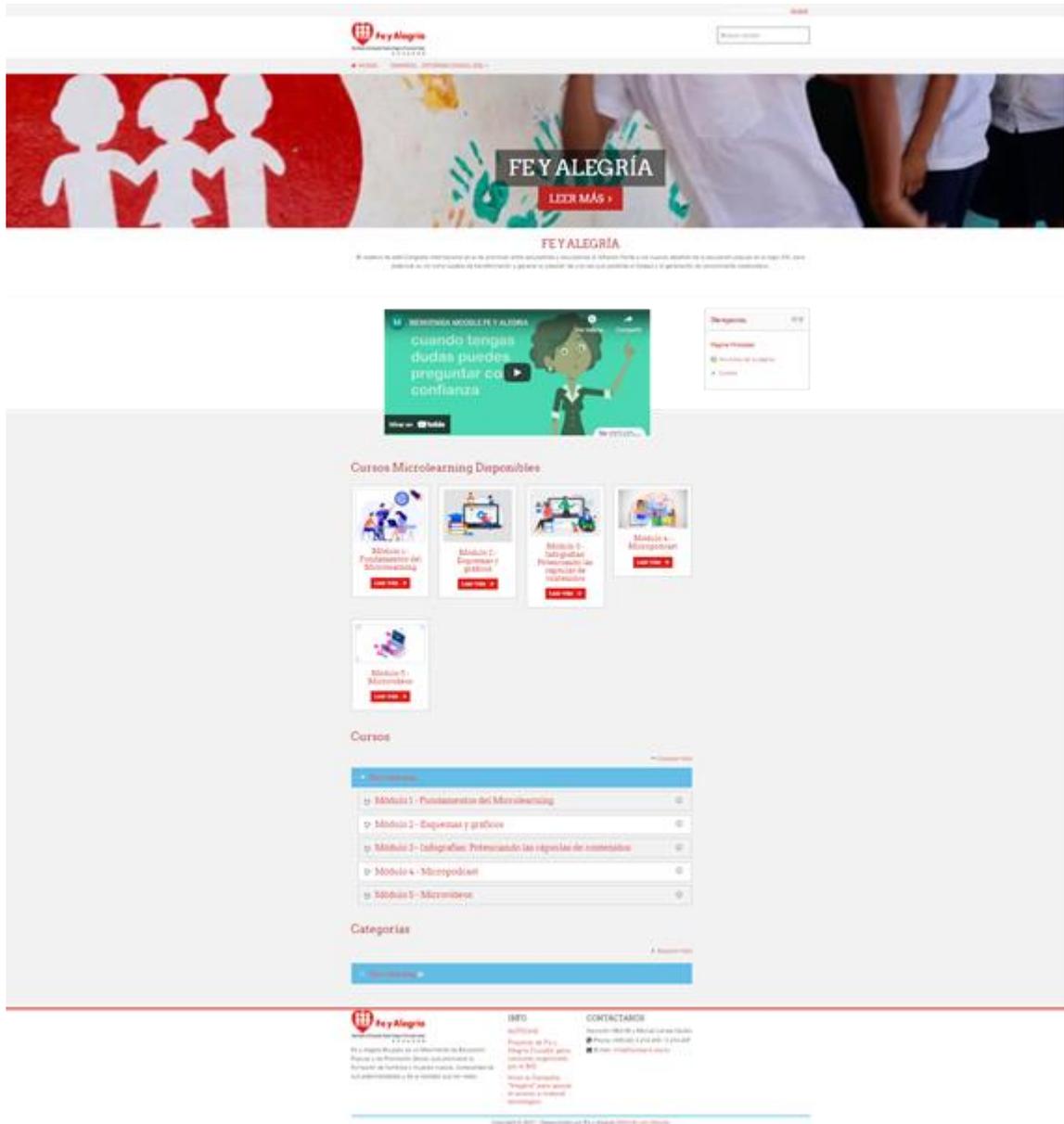
<https://web.microsoftstream.com/video/94da1e32-30d9-45ab-b7de-520d532bc820>

<https://web.microsoftstream.com/video/67627505-b1c3-42da-b62f-49789e6c65db>

ANEXO M. Certificación otorgada a los participantes de la Teleformación



ANEXO N. Capturas de plataforma EVA





HOME ESPAÑOL - INTERNACIONAL (ES) ▾

[Página Principal](#) > [Iniciar sesión en el sitio](#)

Acceder

Nombre de usuario

Contraseña

Recordar nombre de usuario

ACCEDER

[¿Olvidó su nombre de usuario o contraseña?](#)

Las 'Cookies' deben estar habilitadas en su navegador

Algunos cursos permiten el acceso de invitados

INICIAR SESIÓN COMO INVITADO



Fe y Alegría Ecuador es un Movimiento de Educación Popular y de Promoción Social, que promueve la formación de hombres y mujeres nuevos, conscientes de sus potencialidades y de la realidad que los rodea.

INFO

NOTICIAS

Proyecto de Fe y Alegría Ecuador gana concurso organizado por el BID

Inicia la Campaña "Imagina" para apoyar el acceso a material tecnológico

CONTÁCTANOS

Asunción OE2-38 y Manuel Larrea (Quito)

Phone: (593-02) 3 214 455 / 3 214 407

E-mail: info@feyalergia.org.ec

Jorge Eduardo Benavides Valencia 



Fe y Alegria
Movimiento de Educación Popular y Promoción Social
E C U A D O R

Buscar cursos

HOME **ESPAÑOL - INTERNACIONAL (ES)** ▾
Personalizar esta página

Cursos ☰ ☱

- 📁 Módulo 1 - Fundamentos del Microlearning
- 📁 Módulo 2 - Esquemas y gráficos
- 📁 Módulo 3 - Infografías: Potenciando las cápsulas de contenidos
- 📁 Módulo 4 - Micropodcast
- 📁 Módulo 5 - Microvideos
- [Todos los cursos ...](#)

Vista general de curso ☰ ☱

📄 FUTUROS
Ordenar por **ÚLTIMO ACCEDIDO**
☰ RESUMEN



Sin cursos

Mostrar 12 ▾

Administración ☰ ☱

Administración del sitio

BUSCAR

Línea de tiempo ☰ ☱

🕒
📄



No hay actividades previstas

Archivos privados ☰ ☱

No hay archivos disponibles

Gestionar archivos privados ...

Usuarios en línea ☰ ☱

1 usuario online (últimos 5 minutos)


Jorge Eduardo Benavides Valencia

👁

Últimas insignias ☰ ☱

No tiene insignias que mostrar

Calendario ☰ ☱

< noviembre 2021 >

Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

Próximos eventos ☰ ☱

No hay eventos próximos

[Ir al calendario...](#)



Fe y Alegria
Movimiento de Educación Popular y Promoción Social
E C U A D O R

Fe y Alegria Ecuador es un Movimiento de Educación Popular y de Promoción Social, que promueve la formación de hombres y mujeres nuevos, conscientes de sus potencialidades y de la realidad que los rodea.

INFO

NOTICIAS

Proyecto de Fe y Alegria Ecuador gana concurso organizado por el BID

Inicia la Campaña "Imagina" para apoyar el acceso a material tecnológico

CONTÁCTANOS

Asunción OE2-38 y Manuel Larrea (Quito)

☎ Phone: (593-02) 3 214 455 / 3 214 407

✉ E-mail: info@feyalegria.org.ec

Jorge Eduardo Benavides Valencia 



Fe y Alegria
Movimiento de Educación Popular Integral y Promoción Social
E C U A D O R

Buscar cursos

HOME
ESPAÑOL - INTERNACIONAL (ES) ▾

Área personal > Cursos > Módulo 1 - Fundamentos del Microlearning
Activar edición

MÓDULO 1 De progreso

INFORMATIVO

-  ¡Estáste!
-  Planificación módulo 1
-  Planificación módulo 1 presentación
-  Rubrica de evaluación
-  Agenda de capacitación
-  Identidad

EXPOSICIÓN

-  ¿Qué es el microlearning?
-  Características del aprendizaje en microlearning
-  Microlearning y la planificación
-  ¿En qué consiste el microlearning?
-  Planificación de la micro clase

RETROALIMENTACIÓN

-  Reconoce principales conceptos vinculados al microlearning
-  Planificar un micro contenido para ser desarrollado a través del microlearning ecoge un tema

Administración

- ▾ Administración del curso
 -  Editar ajustes
 -  Activar edición
 -  Finalización del curso
 - Usuarios
 - Filtros
 - Informes
 -  Configuración Calificaciones
 - Insignias
 -  Copia de seguridad
 -  Restaurar
 -  Importar
 -  Reiniciar
 - Banco de preguntas
- Administración del sitio

BUSCAR



Fe y Alegria
Movimiento de Educación Popular Integral y Promoción Social
E C U A D O R

Fe y Alegria Ecuador es un Movimiento de Educación Popular y de Promoción Social, que promueve la formación de hombres y mujeres nuevos, conscientes de sus potencialidades y de la realidad que los rodea.

INFO

NOTICIAS

Proyecto de Fe y Alegria Ecuador gana concurso organizado por el BID

Inicia la Campaña "Imagina" para apoyar el acceso a material tecnológico

CONTÁCTANOS

Asunción OE2-36 y Manuel Larrea (Quito)

Phone: (593-02) 3 214 455 / 3 214 407

E-mail: info@feyalegria.org.ec

Jorge Eduardo Benavides Valencia

Fe y Alegría
Movimiento de Educación Popular Integral y Promoción Social
E C U A D O R

Buscar cursos

HOME
ESPAÑOL - INTERNACIONAL (ES) ▾

Área personal > Cursos > Módulo 2 - Esquemas y gráficos
Activar edición

MÓDULO 2

INFORMATIVO

- ¡Entérate!
- Planificación módulo 2 presentación**
- Planificación módulo 2**
- Agenda de capacitación**
- Rubrica de evaluación**
- Mozboard**

EXPOSICIÓN

- ¿Qué son los organizadores gráficos?
- ¿Cómo realizar un esquema?
- ¿Cómo crear un blog en blogger?
- Crea tu blog

RETROALIMENTACIÓN

- Elaborar esquemas y gráficos orientado a la construcción de cápsulas de contenido
- Preéntalo a partir de la creación de un blog
- ¿Creeo que puede ser útil este aprendizaje?

Administración

- ▾ Administración del curso
 - [Editar ajustes](#)
 - [Activar edición](#)
 - [Finalización del curso](#)
 - Usuarios
 - ▾ Filtros
 - Informes
 - [Configuración Calificaciones](#)
 - Insignias
 - [Copia de seguridad](#)
 - [Restaurar](#)
 - [Importar](#)
 - [Reiniciar](#)
 - Banco de preguntas
- Administración del sitio

BUSCAR

Fe y Alegría
Movimiento de Educación Popular Integral y Promoción Social
E C U A D O R

Fe y Alegría Ecuador es un Movimiento de Educación Popular y de Promoción Social, que promueve la formación de hombres y mujeres nuevos, conscientes de sus potencialidades y de la realidad que los rodea.

INFO

NOTICIAS
Proyecto de Fe y Alegría Ecuador gana concurso organizado por el BID
Inicia la Campaña "Imagina" para apoyar el acceso a material tecnológico

CONTÁCTANOS

Asunción CE2-36 y Manuel Larrea (Quito)
Phone: (593-02) 3 214 455 / 3 214 407
E-mail: info@feyalegría.org.ec

Jorge Eduardo Benavides Valencia

Fe y Alegria
Movimiento de Educación Popular Integral y Promoción Social
E C U A D O R

Buscar cursos

HOME ESPAÑOL - INTERNACIONAL (ES) ▾
Activar edición

MÓDULO 3 De progreso

INFORMATIVO

- ¡Entérate!
- Planificación unidad 3 presentación
- Planificación unidad 3
- Agenda de capacitación
- Rubrica de evaluación
- Mueboard

EXPOSICIÓN

- Elementos de la infografía
- Mejores páginas para hacer infografías
- Crea espectaculares infografías
- La historia de zoom y su fundador Eric o. Yuan, convertida en infografía
- Presenta tu infografía con canva
- Creación de un padlet
- Tutorial creación de padlet

RETROALIMENTACIÓN

- Elabora infografía usando diferentes herramientas
- ¿Creeo que puede ser útil este aprendizaje?

Administración

- ▾ Administración del curso
 - Editar ajustes
 - Activar edición
 - Finalización del curso
 - Usuarios
 - Filtros
 - Informes
 - Configuración Calificaciones
 - Insignias
 - Copia de seguridad
 - Restaurar
 - Importar
 - Reiniciar
 - Banco de preguntas
- Administración del sitio

BUSCAR

Fe y Alegria
Movimiento de Educación Popular Integral y Promoción Social
E C U A D O R

Fe y Alegria Ecuador es un Movimiento de Educación Popular y de Promoción Social, que promueve la formación de hombres y mujeres nuevos, conscientes de sus potencialidades y de la realidad que los rodea.

INFO

NOTICIAS

Proyecto de Fe y Alegria Ecuador gana concurso organizado por el BID

Inicia la Campaña "Imagina" para apoyar el acceso a material tecnológico

CONTACTANOS

Asunción OE2-36 y Manuel Lamas (Quito)

Phone: (593-02) 3 214 455 / 3 214 407

E-mail: info@feyalegria.org.ec

Jorge Eduardo Benavides Valencia 



Fe y Alegria
Movimiento de Educación Popular Integral y Promoción Social
E C U A D O R

Buscar cursos

[HOME](#)
[ESPAÑOL - INTERNACIONAL \(ES\)](#)

[Área personal](#)
[Cursos](#)
[Módulo 4 - Micropodcast](#)
Activar edición

INFORMATIVO

-  **¡Entérate!**
-  **Planificación módulo 6 presentación**
-  **Planificación módulo 6**
-  **Herramienta de evaluación**
-  **Agenda de capacitación**
-  **Iconboard**

EXPOSICIÓN

-  **Hablamos de podcast**
-  **Podcast educativo**
-  **Podcast | ¿Qué es? ¿Cómo hacer un guion?**
-  **Plataformas recomendadas**
-  **Uso del podcast en la educación**
-  **Técnicas para la elaboración de podcast**
-  **¿Cómo hacer un podcast?**
-  **¿Cómo editar un podcast?**

RETROALIMENTACIÓN

-  **Crear y editar micropodcast aplicando técnicas y herramientas adecuadas al microlearning**
-  **¿Crees que puede ser útil este aprendizaje?**

Administración

- ▼ Administración del curso
 -  [Editar ajustes](#)
 -  [Activar edición](#)
 -  [Finalización del curso](#)
 - ▶ Usuarios
 - ▶ Filtros
 - ▶ Informes
 -  [Configuración Calificaciones](#)
 - ▶ Insignias
 -  [Copia de seguridad](#)
 -  [Restaurar](#)
 -  [Importar](#)
 -  [Reiniciar](#)
 - ▶ Banco de preguntas
- ▶ Administración del sitio

BUSCAR



Fe y Alegria
Movimiento de Educación Popular Integral y Promoción Social
E C U A D O R

Fe y Alegria Ecuador es un Movimiento de Educación Popular y de Promoción Social, que promueve la formación de hombres y mujeres nuevos, conscientes de sus potencialidades y de la realidad que los rodea.

INFO

NOTICIAS

Proyecto de Fe y Alegria Ecuador gana concurso organizado por el BID

Inicia la Campaña "Imagina" para apoyar el acceso a material tecnológico

CONTÁCTANOS

Asunción OE2-38 y Manuel Larrea (Quito)

Phone: (593-02) 3 214 455 / 3 214 407

E-mail: info@feyalegria.org.ec

Jorge Eduardo Benavides Valencia 



Fe y Alegría
Movimiento de Educación Popular Integral y Promoción Social
E C U A D O R

Buscar cursos

HOME
ESPAÑOL - INTERNACIONAL (ES) ▾

Activar edición

MÓDULO 5

INFORMATIVO

-  ¡Entérate!
-  **Planificación módulo 5 presentación**
-  **Planificación módulo 5**
-  **Agenda de capacitación**
-  **Rubrica de evaluación**
-  **Mezboard**

EXPOSICIÓN

-  ¿Qué es un video podcast?
-  ¿Cómo hacer un guion de video?
-  Importancia del material audiovisual en la enseñanza online
-  La utilidad de edpuzzle en la flipped classroom, o clase invertida
-  Creación de videos educativos

RETROALIMENTACIÓN

-  Genera tu micro video
-  ¿Creeo que puede ser útil este aprendizaje?

Administración

- ▼ Administración del curso
 -  Editar ajustes
 -  Activar edición
 -  Finalización del curso
 - ▶ Usuarios
 - ▶ Filtros
 - ▶ Informes
 -  Configuración Calificaciones
 - ▶ Insignias
 -  Copia de seguridad
 -  Restaurar
 -  Importar
 -  Reiniciar
 - ▶ Banco de preguntas
- ▶ Administración del sitio

BUSCAR



Fe y Alegría
Movimiento de Educación Popular Integral y Promoción Social
E C U A D O R

Fe y Alegría Ecuador es un Movimiento de Educación Popular y de Promoción Social, que promueve la formación de hombres y mujeres nuevos, conscientes de sus potencialidades y de la realidad que los rodea.

INFO

NOTICIAS

Proyecto de Fe y Alegría Ecuador gana concurso organizado por el BID

Inicia la Campaña "imagina" para apoyar el acceso a material tecnológico

CONTÁCTANOS

Asunción CE2-38 y Manuel Larrea (Quito)

Phone: (593-02) 3 214 455 / 3 214 407

E-mail: info@feyalegría.org.ec