



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
INSTITUTO DE POSTGRADO



MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA

GAMIFICACIÓN COMO ESTRATEGIA APLICADA AL DESARROLLO DE
COMPETENCIAS DIGITALES DOCENTES EN LA UNIDAD EDUCATIVA
CATÓLICA “LA VICTORIA”

**Trabajo de Investigación previo a la obtención del Título de Magíster en
Tecnología e Innovación Educativa**

DIRECTORA:

Msc. Mónica Cecilia Gallegos Varela

AUTORA:

Guerrero Criollo Guissela Fernanda

IBARRA - ECUADOR

2020

APROBACIÓN DEL TUTOR

En calidad de Directora del Trabajo de Investigación con el tema **“GAMIFICACIÓN COMO ESTRATEGIA APLICADA AL DESARROLLO DE COMPETENCIAS DIGITALES DOCENTES EN LA UNIDAD EDUCATIVA CATÓLICA “LA VICTORIA”**, de autoría de Guissela Fernanda Guerrero Criollo, para obtener el Título de Magister en Tecnología e Innovación Educativa, doy fe que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometidos a presentación y evaluación por parte del jurado examinador que se designe

En la ciudad de Ibarra, a los 30 días del mes de noviembre de 2020

Lo certifico



MSc. Mónica Cecilia Gallegos Varela

C.C. 100224409

DIRECTORA DE TESIS



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 trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	1004395529		
APELLIDOS Y NOMBRES:	Guerrero Criollo Guissela Fernanda		
DIRECCIÓN:	Ibarra, calle del Cisne 2-26 y Manta		
EMAIL:	gfguerreroc@utn.edu.ec		
TELÉFONO FIJO:	062603697	TELEFONO MÓVIL	0985882652

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	GAMIFICACIÓN COMO ESTRATEGIA APLICADA AL DESARROLLO DE COMPETENCIAS DIGITALES DOCENTES EN LA UNIDAD EDUCATIVA CATÓLICA "LA VICTORIA"
AUTOR (ES):	Guerrero Criollo Guissela Fernanda
FECHA: DD/MM/AAAA	17/12/2020
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA:	<input type="checkbox"/> PREGRADO <input checked="" type="checkbox"/> POSGRADO
TÍTULO POR EL QUE OPTA:	Magister en Tecnología e Innovación Educativa
ASESOR /DIRECTOR:	MSc. Mónica Cecilia Gallegos Varela

2. CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) 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 (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 19 días del mes de febrero de 2021

EL AUTOR:

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Guissela Fernanda', enclosed within a circular scribble.

Nombre: Guerrero Criollo Guissela Fernanda

DEDICATORIA

“El éxito no es un accidente. Es trabajo duro, perseverancia, aprendizaje, estudio, sacrificio, y lo más importante de todo: amor por lo que estás haciendo o aprendiendo a hacer”.

Pelé

Con amor dedico este trabajo a mi Padre Celestial, quien siempre me ha sostenido de su mano y no ha permitido que me rinda nunca, me ha dado salud, fortaleza, sabiduría y enseñanza para poder culminar cada una de las metas que me he trazado y que me ayudan a seguir alcanzando mis sueños.

A mis amados padres Jakeline y Alfredo, quienes son el motor fundamental en mi vida, me han formado como una mujer responsable, perseverante y capaz de superarse y ser mejor día a día como ser humano y profesional.

A mis hermanas Dayanara y Alisson, quienes encaminadas y centradas en sus estudios profesionales me demuestran que el esfuerzo por intentar siempre ser un ejemplo de superación no ha sido en vano, y que en el futuro se convertirán en una gran enfermera y una excelente docente.

A mi prometido Carlos por brindarme su amor, apoyo incondicional y escogerme como su compañera de vida, que la culminación de esta meta sea una oportunidad para alcanzar nuevos sueños personales y profesionales juntos.

Guissela

AGRADECIMIENTO

“El agradecimiento es la memoria del corazón”

Lao – Tsé

Al haber culminado este trabajo, quiero expresar mi más sincero y profundo agradecimiento a quienes hicieron posible alcanzar este sueño.

A la Universidad Técnica del Norte, institución reconocida por su gran labor educativa al servicio del pueblo, por haberme abierto las puertas para recibir una formación profesional de calidad con valores éticos y morales.

Al la Maestría de Tecnología e Innovación Educativa, representada por sus dignas autoridades, en especial a la Ph. D Andrea Basantes por ser más que una coordinadora una amiga y enseñarnos a nunca darnos por vencidos que con dedicación se pueden alcanzar todo lo que nos propongamos y sobre todo a tener siempre los pies sobre la tierra y ser antes que profesionales mejores personas.

A mis compañeros de aula, en especial a mis amigas Cristina Moreno y Estefania Túquerres, quienes con su especial forma de ser, hicieron de los días de clase los mejores y con su apoyo la culminación de este trabajo.

A mi directora de tesis, MSc. Mónica Gallegos por su comprensión, dedicación, guía y predisposición en el desarrollo del presente trabajo.

A la U.E.C “La Victoria”, en especial a la Msc. Norma Yáñez por haber dado apertura a desarrollar el presente trabajo de investigación y brindarme la oportunidad de crecer profesionalmente aplicando mis conocimientos en beneficio de la comunidad educativa.

Finalmente, a mi familia que de una u otra manera han compartido conmigo palabras de aliento y motivación para llegar a cumplir cada una de las metas que me he propuesto.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE CONTENIDOS	vii
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE FIGURAS	xi
RESUMEN	xiii
ABSTRACT.....	xiv
CAPÍTULO I	1
INTRODUCCIÓN	1
1.1. Problema de investigación.....	3
1.2. Objetivos de la investigación.....	4
1.2.1. Objetivo general.....	4
1.2.2 Objetivos específicos.....	4
1.3. Justificación	5
CAPÍTULO II.....	7
MARCO REFERENCIAL.....	7
2.1. Antecedentes.....	7
2.2. Referentes teóricos.....	8
2.2.1. La educación y las Tics.....	8
2.2.2. Gamificación.....	9
2.2.3. Estrategias de gamificación	10
2.2.4. Elementos de la Gamificación	13
2.2.5. Gamificación estratégica	16
2.2.6. Técnicas de Gamificación.....	18
2.2.7. Herramientas de software para gamificación	20

2.2.8. Gamificación y LMS	22
2.2.9. Gamificación en Moodle	24
2.2.10. Entornos Virtuales de Aprendizaje	26
2.2.11. Competencias Digitales	33
2.3 Marco Legal.....	38
CAPÍTULO III.....	39
MARCO METODOLÓGICO.....	39
3.1. Descripción del área de estudio	39
3.2. Diseño y tipo de investigación.....	40
3.2.1 Diseño de Investigación.....	40
3.2.2 Enfoque.....	40
3.2.3 Tipo de Investigación	41
3.2.4 Métodos de investigación	41
3.2.4.1 Método analítico – sintético.....	41
3.2.5 Técnicas e instrumentos de investigación.....	42
3.2.6 Población y Muestra	42
3.3. Procedimiento de investigación.....	43
3.3.1 Fase 1: Identificación de técnicas de gamificación para el desarrollo de competencias digitales docentes.....	43
3.3.2 Fase 2: Diagnóstico del nivel de competencias digitales de los docentes de la Unidad Educativa.	43
3.3.3 Fase 3: Diseño de un entorno virtual de aprendizaje basado en el uso de gamificación para el desarrollo de competencias digitales docentes.	44
3.4. Consideraciones bioéticas.....	46
CAPÍTULO IV	47
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	47

4.1 Nivel de Competencias Digitales.....	47
4.1.1 Tipología del encuestado	47
4.1.2 Área 1: Información y Alfabetización Informacional	47
4.2.3 Área 2. Comunicación y Colaboración Online.....	52
4.2.4 Área 3. Creación de contenidos	57
4.2.5 Área 4. Seguridad	60
4.2.6 Área 5. Solución de problemas	65
4.2 Desarrollo un entorno virtual de aprendizaje basado en el uso de gamificación para el desarrollo de competencias digitales docentes.	69
4.2.1 Planificación virtual del curso	69
4.2.2 Diseño de estrategia de gamificación	69
4.2.3 Creación y montaje del aula virtual	71
4.2.4 Herramientas de gamificación	77
CAPÍTULO V.....	83
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	83
5.1 Conclusiones	83
5.2 Recomendaciones	84
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	85
ANEXOS	89

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Gamificación.....	10
Tabla 2. Elementos, mecánicas y dinámicas de juego.....	13
Tabla 3. Muestras de dinámicas, mecánicas y componentes.....	14
Tabla 4. Herramientas para gamificación.....	20
Tabla 5. Gamificación y LMS.....	23
Tabla 6. Bloques de PACIE, características y secciones.....	31
Tabla 7. Fases de PACIE.....	32
Tabla 8. Subcompetencias de las competencias digitales.....	33
Tabla 9. Áreas y Competencias Digitales Docentes.....	34
Tabla 10. NETS - Estándares Nacionales TIC para profesores.....	36
Tabla 11. Resumen de técnicas e instrumentos de investigación.....	42
Tabla 12. Población de la investigación.....	42
Tabla 13. Nivel por Competencias Digitales Docentes U.E.C “LAVICTORIA”.....	44
Tabla 14. Edad.....	47
Tabla 15. Estructura de Planificación.....	69
Tabla 16. Elementos de la Gamificación en el EVA.....	69
Tabla 17. Elementos de la gamificación introducidos el diseño del aula virtual.....	70
Tabla 18. Aplicación de la metodología PACIE al EVA.....	82

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Pirámide de los elementos de gamificación	11
Figura 2. Elementos de la Gamificación.....	14
Figura 3. Elementos planificación virtual.....	45
Figura 4. Estructura de EVA-MODEL PACIE	46
Figura 5. Mecanismos para localizar y acceder a la información específica.....	48
Figura 6. Mecanismos para filtrar información	48
Figura 7. Evaluación de información datos y contenidos digitales	49
Figura 8. Almacenamiento y gestión de información.....	51
Figura 9. Interacción mediante tecnologías digitales	52
Figura 10. Información y contenido digital con otras personas.....	53
Figura 11. Colaboración mediante canales digitales	54
Figura 12. Interacción con otras personas en internet	55
Figura 13. Identidad virtual en internet	56
Figura 14. Herramientas de creación de contenidos digitales	57
Figura 15. Creación de contenidos digitales.....	58
Figura 16. Reelaboración de contenidos digitales.	59
Figura 17. Derechos de autor y licencias.....	60
Figura 18. Protección de dispositivos digitales	61
Figura 19. Seguridad de datos personales e identidad digital.....	62
Figura 20. Protección de salud y el bienestar	63
Figura 21. Protección del medio ambiente	64
Figura 22. Resolución de Problemas Técnicos.....	65
Figura 23. Identificación de necesidad y selección de tecnologías	66
Figura 24. Utilización creativa de la tecnología digital.....	67
<i>Figura 25.</i> Actualización de conocimientos en TIC	68
Figura 26. Hosting Institucional	71
Figura 27. Bloque inicial	73
Figura 28. Bloque académico sección inicial	74
Figura 29. Bloque académico sección material de estudio.....	74
Figura 30. Bloque académico sección área de interacción y actividades nivel básico.....	75

Figura 31. Bloque académico sección área de actividades de nivel intermedio.....	75
Figura 32. Bloque académico sección material complementario	76
Figura 33. Bloque de cierre	76
Figura 34. Configuración de acceso a recursos y actividades	77
Figura 35. Restricción de acceso a recursos y actividades	78
Figura 36 . Etiqueta con restricciones de acceso	78
Figura 37. Gestión de insignias	79
Figura 38. Bloque Sube de Nivel.....	80
Figura 39. Reglas para subir de nivel	80
Figura 40. Ranking de puntuaciones	81
Figura 41. Recompensas en foros del EVA.....	82

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

INSTITUTO DE POSGRADO

MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA

“GAMIFICACIÓN COMO ESTRATEGIA APLICADA AL DESARROLLO DE COMPETENCIAS DIGITALES DOCENTES EN LA UNIDAD EDUCATIVA CATÓLICA “LA VICTORIA”

RESUMEN

Las competencias digitales docentes representan el conjunto de conocimientos, habilidades y destrezas respecto al uso de la tecnología, aplicada a los contextos y procesos educativos, para alcanzar los objetivos que plantean las nuevas metodologías. En este contexto, el déficit de competencias digitales en áreas relacionadas a información, comunicación, creación de contenidos, seguridad y resolución de problemas, la falta de programas de capacitación con una propuesta innovadora que motive la preparación en el ámbito digital es escasa, la resistencia al cambio y poco interés para adquirir nuevas habilidades tiene como consecuencia la incapacidad de realizar cambios en los procesos de enseñanza y aprendizaje en donde la tecnología debe ser considerada como un apoyo a su práctica e incorporarla en el diseño y planificación de sus clases. Por esta razón es importante identificar estrategias de aprendizaje activo que puedan ser incluidas en un entorno virtual de aprendizaje, que permita al docente aprender, modificar su comportamiento, generar motivación, expectativa e interés por adquirir estas nuevas competencias del siglo XXI. El objetivo de la investigación fue implementar un entorno virtual de aprendizaje con técnicas de gamificación para el desarrollo de competencias digitales docentes de la U.E CATÓLICA "La Victoria". El enfoque de investigación fue mixto, el tipo descriptivo no experimental de tipo transversal, con un diseño documental y de campo. Las técnicas empleadas fueron: análisis de contenidos, encuesta tipo test. Los sujetos de investigación fueron los docentes de la Institución. Los resultados la implementación de un curso de formación en competencias digitales docentes, en el entorno virtual de aprendizaje Moodle, el cuál fue estructurado en cinco unidades (episodios) de acuerdo a las áreas formativas, cada una con elementos de gamificación, narración de episodios, desbloqueo de actividades, retos, recompensas, insignias, acumulación de objetos, subir de nivel, buscando en los participantes motivación intrínseca y extrínseca.

Palabras clave: Gamificación, entornos virtuales de aprendizaje, competencias digitales docentes, Moodle.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
INSTITUTO DE POSGRADO PROGRAMA DE MAESTRÍA

**“GAMIFICACIÓN COMO ESTRATEGIA APLICADA AL DESARROLLO DE
COMPETENCIAS DIGITALES DOCENTES EN LA UNIDAD EDUCATIVA
CATÓLICA “LA VICTORIA”**

Autor: Guerrero Criollo Guissela Fernanda

Tutor: Msc. Mónica Gallegos

Año: 2020

ABSTRACT

The digital teaching competences represent the set of knowledge, skills, and abilities regarding the use of technology, applied to educational contexts and processes, to achieve the objectives posed by the new methodologies. In this context, the deficit of digital competences in areas related to information, communication, content creation, security and problem solving, the lack of training programs with an innovative proposal that motivates preparation in the digital field is scarce, the resistance to change and little interest in acquiring new skills has as a consequence the inability to make changes in the teaching and learning processes where technology should be considered as a support to their practice and incorporate it in the design and planning of their classes. For this reason, it is important to identify active learning strategies that can be included in a virtual learning environment, which allows teachers to learn, modify their behavior, and generate motivation, expectation, and interest in acquiring these new 21st century skills. The objective of the research was to implement a virtual learning environment with gamma techniques for the development of digital teaching skills of the U.E CATÓLICA "La Victoria". The research approach was mixed, the descriptive type non-experimental type of transverse, with a documentary and field design. The techniques used were content analysis, test type survey. The research subjects were the teachers of the Institution. The results were the implementation of a training course in digital teaching skills, in the virtual learning environment Moodle, which was structured in five units (episodes) according to the training areas, each one with elements of gamification, episode narration, unlocking of activities, challenges, rewards, badges, accumulation of objects, leveling up, looking for intrinsic and extrinsic motivation in the participants.

Keywords: Gamification, virtual learning environments, digital teaching skills, Moodle

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

Las tecnologías de la información y comunicación se encuentran inmersas en la sociedad y son utilizadas en diferentes contextos en los que se desarrolla el ser humano. El ámbito educativo no puede ser la excepción, el cual ya no puede entenderse sin el uso de estas tecnologías. Los alumnos del siglo XXI son nativos digitales, por lo tanto, la educación debe adaptarse a estas circunstancias, cambiando el modelo pedagógico tradicional a uno innovador, utilizando estrategias pedagógicas que incorporen recursos digitales en el proceso de enseñanza aprendizaje. Pero ¿los docentes se encuentran preparados o habrán desarrollado competencias para el manejo e introducción de las TIC en el aula?

Suarez y Almerich (2021), señala que las competencias del profesorado en las tecnologías de la información y la comunicación son un elemento esencial para el desarrollo educativo. Son el conjunto de conocimientos y habilidades necesarias para utilizar estas herramientas tecnológicas como recursos más integrados en su práctica diaria. Sin embargo, varios estudios muestran que un gran porcentaje de docentes poseen un bajo nivel en cuanto a su formación en TIC, es decir, no poseen habilidades técnicas para el uso de estos medios, razón por la cual desconocen su aplicación en las aulas.

Elevar el nivel de formación del profesorado en manejo de TIC y competencias digitales debe considerarse como aspecto prioritario en las instituciones educativas. Es necesario proponer cursos de capacitación profesional en base a estrategias innovadoras, que generen mayor interés y motivación en los docentes, quienes desarrollan conocimientos y mejoran los procesos académicos de enseñanza aprendizaje en sus clases, conscientes que el campo de competencias digitales permitirá implementar metodologías activas que involucren el medio tecnológico.

La gamificación es una técnica de aprendizaje que incorpora la mecánica de juego al ámbito educativo – profesional con el objetivo de conseguir mejores resultados al adquirir conocimiento, desarrollar habilidades o recompensar acciones concretas (Gaitán, 2020).

Hamari y Koivisto (2013), consideran que uno de los objetivos de la gamificación es modificar el comportamiento de los participantes y como consecuencia generar disfrute de

las actividades que realizan. Muntean (2011) afirma que utilizando la gamificación se espera llegar a una conducta de aprendizaje más eficiente, que implique motivación y habilidades a la altura de los desafíos.

Desde esta perspectiva, la metodología, estrategias y técnicas utilizadas en el proceso de enseñanza y aprendizaje son sumamente importantes para obtener mejores resultados en un programa de formación en competencias digitales. Por tanto, este trabajo de investigación tiene como objetivo implementar un entorno virtual de aprendizaje con técnicas de gamificación para el desarrollo de competencias digitales docentes de la Unidad Educativa Católica "La Victoria".

En el primer capítulo se describe el planteamiento del problema; que detalla la situación actual de la Unidad Educativa, es decir, expone la problemática. Además, presenta la justificación a través de la redacción de la importancia y beneficio de la investigación.

El segundo capítulo hace referencia a estudios realizados a nivel internacional, nacional y local respecto a la temática en desarrollo, se presenta los antecedentes y referentes teóricos que dan sustento a la investigación, entre los cuales se evidencian conceptos sobre educación y las TICS, gamificación, estrategias, elementos y técnica, entornos virtuales de aprendizaje, herramientas de gamificación, competencias digitales, competencias digitales docentes y sus niveles.

El tercer capítulo describe de forma clara y concreta la ruta metodológica correspondiente a la investigación, expone el área de estudio, diseño documental y experimental, enfoque adoptado y finalmente las técnicas y los procedimientos utilizados, en orden secuencial en correspondencia con cada objetivo específico para responder la problemática de la Unidad Educativa.

El cuarto capítulo desarrolla los resultados y discusión a través del test de autoevaluación de competencias digitales orientada a docentes, que fueron tabuladas y presentadas en cuadros estadísticos. A su vez se da a conocer la implementación del entorno virtual de aprendizaje con técnicas de gamificación como propuesta para el desarrollo de competencias digitales docentes.

El quinto capítulo exterioriza las conclusiones y recomendaciones obtenidas en la investigación realizada, además de referencias y anexos.

1.1. Problema de investigación

La competencia digital docente involucra el uso crítico de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo tanto, es esencial en la formación del profesor (Roig & Pascual, 2012). El docente es protagonista del cambio e innovación en el aula y su desempeño debe exigir ciertas necesidades formativas y competencias que permita enfrentar las expectativas y retos que plantea el nuevo paradigma educativo; si no se poseen conocimientos técnicos del uso y aplicación de las herramientas digitales, es difícil aplicarlas con efectividad en las prácticas educativas propias del siglo XXI. Por lo tanto, el desarrollo de una propuesta pedagógica innovadora enfocada en la preparación del profesorado, debe ser primordial.

En este contexto, son varios los factores que generan la problemática que dio origen al presente trabajo de investigación, el bajo nivel de competencias digitales básicas que poseen los docentes como: el uso de ordenadores para recuperar, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, para comunicar y participar en redes de colaboración a través de Internet. La falta de programas de formación con una propuesta innovadora que motive el desarrollo de destrezas en la era digital es escasa. Finalmente, la resistencia al cambio y poco interés respecto al aprendizaje de nuevas habilidades que involucran la tecnología por parte del docente son factores que no permiten adquirir las competencias tecnológicas para la adaptación a las nuevas necesidades establecidas por la era digital.

El Ministerio de Educación respecto al manejo de TIC, desarrolló un Programa de Formación Continua del Magisterio Fiscal el cual tiene como objetivo facilitar el conocimiento y aplicación de herramientas digitales y mecanismos de búsqueda de información para enriquecer los procesos de aprendizaje que los docentes realizan con los estudiantes (MinEduc, 2012). Sin embargo, las Instituciones de sostenimiento particular no están inmersas en las capacitaciones, por lo que es aún más complejo que se encuentren preparadas para implementar TIC en el aula.

La problemática y factores causantes que se menciona trae como consecuente la no incorporación de TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje por la escasa preparación de los docentes en competencias digitales, a pesar de que la Institución cuenta con equipamiento e infraestructura tecnológica, el profesorado continúa utilizando metodologías tradicionales en el desarrollo de su clase, utilizando recursos como el pizarrón y marcador líquido. Es por esto que, a pesar del entusiasmo que existe en las Instituciones Educativas respecto a los beneficios de la tecnología en la educación, a menudo, se presentan frustraciones y falta de motivación, hacen que todo fracase, incluso los docentes que aceptan la idea de usar más tecnología en las aulas con los estudiantes descubren que conlleva desafíos, preparación, actualización y desarrollo de nuevas competencias . Y muchos de ellos se sienten impotentes para hacer frente a estos retos por sí mismos.

En este sentido se plantean las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Qué técnicas de gamificación son más efectivas para el desarrollo de competencias digitales docentes?
- ¿En qué nivel de competencias digitales se encuentran los docentes?
- ¿Cuál es la propuesta de formación para el desarrollo de competencias digitales de los docentes de la U.E. Católica “La Victoria”

1.2. Objetivos de la investigación

1.2.1. Objetivo general

Implementar un entorno virtual de aprendizaje con técnicas de gamificación para el desarrollo de competencias digitales docentes de la Unidad Educativa Católica "La Victoria".

1.2.2 Objetivos específicos

- Identificar las diferentes técnicas de gamificación existentes para el desarrollo de competencias digitales docentes.

- Diagnosticar el nivel de competencias digitales que poseen los docentes en su labor educativa.
- Desarrollar un entorno virtual de aprendizaje basado en el uso de gamificación para el desarrollo de competencias digitales docentes.

1.3. Justificación

Lee, Ceyhan, Jordán-Cooley y Sung (2013), revelan que la gamificación puede constituirse como un sistema práctico que proporcione soluciones rápidas con las que el usuario aprende constantemente a través de una experiencia gratificante. Por otra parte, como sistema educativo, puede resultar atractivo que “la gamificación sea una estrategia de gran alcance que promueva la educación entre las personas, la utilización del pensamiento y mecánicas de juego en un ámbito diferente al entretenimiento que permite modificar el comportamiento” (Gallego, Molina y Llorens, 2014), por tanto, la gamificación en el ámbito académico puede crear incluso un estado de dependencia saludable.

La gamificación pretende lograr un cambio en la actitud del usuario en base a elementos de juego que llamen la atención, sin la necesidad de usar la coerción o el engaño. Diversos estudios sustentan la idea básica de la gamificación e indican que a través de los juegos se puede conseguir un cambio de actitud en el comportamiento de una persona (Ermi y Mäyrä, 2005).

La gamificación elementos de juegos, vinculado a incentivos, ganancias, o puntos, para obtener una conducta deseada por parte del jugador. Desde el momento del nacimiento las personas están acostumbradas a llevar a cabo un tipo de actitud para conseguir un determinado bien (ganancias) y es así como, para que las personas tengan una conducta concreta, se crea un sistema adecuado, en este caso podría ser la gamificación, para obtener el comportamiento que buscamos. (Vassileva, 2012).

El Ministerio de Educación del Ecuador (MINEDUC), a nivel nacional emprende proyectos de formación, para la incorporación de nuevas estrategias de aprendizaje y el desarrollo de competencias digitales basados en el Marco Común de Competencia

Digitales Docentes propuesto por el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado INTEF (2017). La incorporación de estas estrategias permite mejorar las prácticas de los educadores e incrementar el desempeño profesional del cuerpo de maestros ecuatorianos (MINEDUC, 2012).

Considerando que las TIC han influenciado en la manera de aprender de los seres humanos, es necesario realizar cambios en los procesos de enseñanza-aprendizaje, en los cuales el docente pueda adquirir competencias digitales para utilizar la tecnología como un apoyo a su práctica e incorporarla en el diseño y planificación de sus clases.

Por esta razón es importante realizar innovaciones pedagógicas para capacitar a los docentes en el desarrollo de competencias, que modelen formas de aprender mediadas por estrategias de aprendizaje activo que permita al docente modificar su comportamiento y su perspectiva en cuanto al uso de herramientas tecnológicas con la adquisición de competencias digitales con una gran alternativa para el aprendizaje del siglo XXI y la mejora de la calidad educativa de las Instituciones.

La investigación se encuentra en la línea Gestión, calidad de la educación, procesos pedagógicos e idiomas.

CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL

2.1. Antecedentes

El siguiente apartado se presentan aportes científicos en función a las variables objeto de la investigación que componen los antecedentes del estudio.

De acuerdo con Ferreira y Santos (2015), el uso de la gamificación como estrategia de enseñanza aplicada a la formación de docentes a través del software de educación matemática denominado GGBook como herramienta de soporte para la formación, hace que el entorno de aprendizaje sea más efectivo, mostrando resultados positivos concernientes a la motivación e interés.

Guevara (2018), analiza el desempeño de 38 docentes aplicando estrategias de gamificación para el desarrollo de competencias en las áreas de información, comunicación y creación de contenido, demostró la incidencia de aprendizajes significativos, el aumento del desempeño académico de los participantes y la extensión del conocimiento con respecto a las nuevas tecnologías y creación de contenidos.

Ortiz, Jordán y Agredal (2018), los beneficios que aporta la gamificación en la educación incluyen la motivación, la anticipación de sucesos, la ágil planificación de actividades, mejoras en la sociabilización interactiva, y la integración de contextos dinámicos, concurriendo en óptimos compromisos con los alumnos.

En un estudio elaborado por Borrás (2015), se identificaron riesgos en los diseños de gamificación, al no considerar un soporte técnico surgieron comportamientos poco éticos, y falta de colaboración, para lo cual se utilizaron test iniciales con el fin de conocer comportamientos no esperados y poder localizarlos anticipándose a posibles errores, trampas de juego y acciones problemáticas.

Las experiencias observadas en investigaciones anteriores demuestran que la estrategia de gamificación en el ámbito educativo permite tener un mayor grado de interacción entre participantes, entendiéndose que mientras se juega, los usuarios adquieren una

retroalimentación constante por medio de la activación del aprendizaje, y competencias específicas considerando como eje principal la colaboración. Así se concluye que la gamificación se centra en el uso de mecánicas asociadas a los videojuegos para presentar al estudiante o participante una serie de retos de aprendizaje, que cuando se cumplen genera una recompensa acorde a la complejidad del reto.

2.2. Referentes teóricos

2.2.1. La educación y las Tics

El desarrollo de las TIC reemplaza de manera gradual a la enseñanza tradicional pedagógica. La interacción presencial en el aula está sustituida por la comunicación en línea, el pizarrón tradicional se cambia por interacciones, los cuadernos, libros y materiales impresos están siendo suplantados por recursos online.

Se cree que la tecnología puede salvaguardar al sector educativo de la edad oscura a la edad de la luz. Esto se debe a que la implementación de las TIC en las escuelas puede traer algunos posibles beneficios. Sin embargo, para obtener esos beneficios se debe superar enormes dificultades, las mismas que pueden variar desde una escuela a otra, de región a región, o país a país.

Con frecuencia, los países en desarrollo creen firmemente que el prerrequisito esencial para construir naciones prósperas es el acceso tecnológico, habilidades y gestiones. A menudo asumimos que, si un país tiene buen acceso tecnológico, habilidades y gestión es un país desarrollado. Sin embargo, los países en desarrollo enfrentan dificultades integrando las TIC en sectores escolares, pero también ocurre en los países desarrollados.

Las TIC pueden proporcionar un beneficio considerable para apoyar el aprendizaje. Mediante el uso de tecnología en el aprendizaje, los estudiantes pueden ser aprendices activos. Considerando qué información necesitan, por qué la necesitan y cómo pueden obtenerla. Según Huffaker (2003, p. 357) un aprendizaje activo permite a los estudiantes decidir cuándo requieren información particular y si ya han entendido esa investigación o no. Este aprendizaje activo también implica un aprendizaje independiente. Al tener acceso a Internet en su escuela los estudiantes no dependerán totalmente de los maestros. Ellos pueden explorar la información disponible en plataformas web, encontrar la información que

necesitan, copiar y continuar encontrando más información. Al usar este sistema de aprendizaje, los estudiantes también se autogestionan en su proceso de aprendizaje. Como señaló Abbott, J., & Dahmus, S. (1992, p. 50) el aprendizaje autogestionado permite que los estudiantes se motiven a sí mismos y aprendices autodirigidos que serán capaces de forma rápida, eficiente y rápida de responder al cambio rápido de información. El uso del blog, por ejemplo, puede permitir a los educadores y a los estudiantes estar muy actualizados sobre los temas en discusión. A su vez los juegos donde los participantes siguen reglas definidas apoyan a la enseñanza y el aprendizaje. Los juegos se pueden usar como una herramienta de apoyo para complementar los métodos de enseñanza tradicionales mejorando la experiencia de aprendizaje de los alumnos y al mismo tiempo enseñar otras habilidades como seguir reglas, adaptación, resolución de problemas, interacción, habilidades de pensamiento crítico, creatividad, trabajo en equipo y buen espíritu deportivo.

El aprendizaje no debe sentirse aburrido y no solo debe significar memorización sino debe formarse un contexto donde los estudiantes aprendan y captan conceptos a través de la repetición y recreación. Los profesores pueden aprovechar la energía y el pensamiento innovador que proporciona el uso de la tecnología en el aprendizaje para mejorar el rendimiento de los estudiantes.

2.2.2. Gamificación

Desde el siglo XIX han existido cambios en la perspectiva lúdica de la sociedad en general, con la industrialización y la maximización de procesos productivos, la centralización de instituciones educativas y factores formativos ubicaron su atención en convertir aspectos repetitivos, monótonos en artísticos e irrepetibles, pero en los años 30 con la aparición de la televisión y la alta competencia industrial el juego fue perdiendo sentido a favor del trabajo obrero. Por otro lado, en los años 70 Clark C. Abt publica “Serious Games” en donde redacta y muestra los resultados utilitarios de la presencia de juegos en procesos formativos transformando las fábricas de estudiantes en aulas. Para el año 1977 la automatización de ordenadores Apple implementan videojuegos, derivándose en una nueva extensión de gamificación. Durante los siguientes años hasta la actualidad esta expansión se considera imparable y es utilizada en casi todos los niveles educativos con bases a la construcción del pensamiento, aprendizaje significativo y motivación estudiantil (Roig, 2014).

Tabla 1. Gamificación

<i>Conceptos de Gamificación</i>	
Werbach y Hunter (2014)	Hacen referencia al uso de técnicas y juegos diseñados en relación a contextos diferentes, desarrollándose compromisos, causas y motivaciones para realizar un actuar determinado, a su vez el autor menciona la importancia de no ignorar aspectos concernientes con la felicidad del alumno, el cual por medio de la gamificación puede practicar y obtener experiencia en temas especializados sin miedo a equivocarse. Cuando se extraen elementos esenciales de una materia, los caracterizamos en un juego y los aplicamos en el aula, obteniendo un sin límite de habilidades consiguiendo la motivación emocional y el aprendizaje significativo insinuado.
Ramírez (2014, p 27)	La aplicación de estrategias de juegos en contextos que no son juegos, con el fin de que las personas adopten ciertos comportamientos.
Kapp (2012)	La relación conjunta entre actitudes, estrategias de aprendizaje y movimientos, es decir la utilización de mecanismos de juegos, la estética visual, y estrategias por medio de las cuales se relacionarán las personas, actuarán de manera motivada, resolverán problemas y promoverán el aprendizaje.
Teixes (2015, p18)	Aplicar recursos propios de los juegos, como el diseño, las dinámicas o los elementos de los juegos, en contextos no lúdicos, con el fin de modificar los comportamientos de los individuos, actuando sobre su motivación, para la consecución de objetivos concretos.

Nota: Elaboración propia

En este sentido la gamificación tiende a convertir las actividades monótonas y agobiantes en acciones divertidas que atrapan la atención del usuario, comprobando que la estancia en el sitio sea más interactiva e interesante.

De igual forma, la gamificación es el proceso mediante el cual se aplican estrategias y técnicas formativas al diseño de un juego, aplicadas en un contexto diferente, pudiendo acercar a los estudiantes y docentes a un entorno de educación dinámica, estableciendo la práctica, obteniendo nuevos conocimientos, reforzando la memoria, manteniendo el pensamiento positivo, interactivo, competitivo, y aprovechando la percepción visual por medio de fijar la atención.

2.2.3. Estrategias de gamificación

Para el desarrollo de competencias específicas y transversales son necesarias las estrategias de gamificación, las cuales son utilizadas en entornos de enseñanza aprendizaje con el fin de promover el interés (González & Mora, 2015).

Las estrategias suelen clasificarse en: dinámicas, mecánicas y componentes (Gee, 2003).

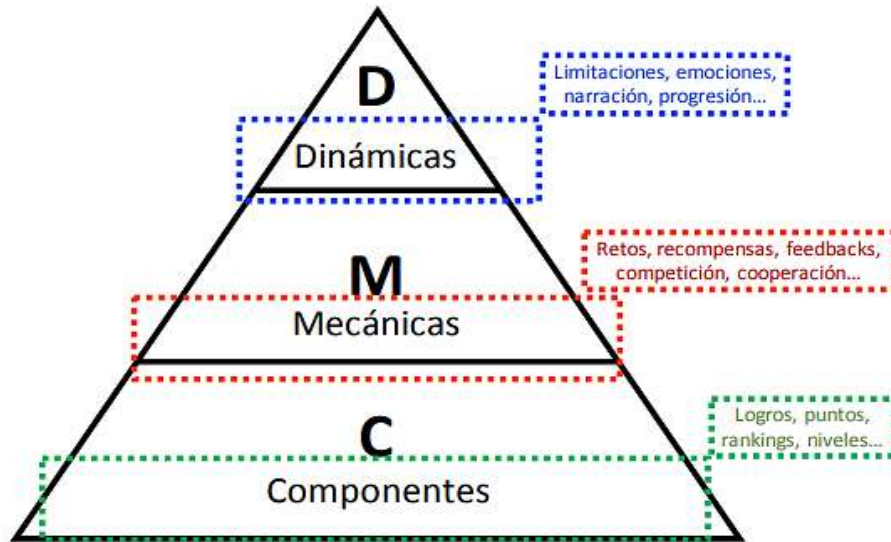


Figura 1. Pirámide de los elementos de gamificación
 Nota: Tomado de Werbach & Hunter (2012)

Las estrategias dinámicas son aquellas en donde se generan los factores generales en el que se centrará el sistema, el propósito de esta estrategia es mejorar el desempeño de cada participante, recurriendo al diseño gamificado los docentes imparten sus clases incluyendo dinámicas de juegos, logrando de esta manera alcanzar experiencias de aprendizaje autónomas (Ramírez, 2014).

Las mecánicas están relacionadas con el tipo de comportamiento y la motivación estudiantil, representada por reglas, procedimientos, y recompensas con el afán de convertir un simple juego en un desafío; para esto existen varios elementos como: retos, premios, desafíos, puntos, niveles, clasificaciones, regalos, y bonificaciones.

Contreras y Eguia (2016) define a estos últimos de la siguiente manera:

Los retos como el incentivo que se da a cada participante, es decir jugar por conseguir un objetivo o una meta, este sentimiento se acompaña del esfuerzo intrínseco de todas sus habilidades, a medida que realizan las acciones para alcanzar un propósito se obtiene un progreso en el aprendizaje continuo, pudiendo ser considerados como pequeños juegos que al cumplirse conforman un juego final.

Los premios son recompensas notorias las cuales son entregadas a los participantes que han cumplido con todos los objetivos; en un juego estos premios pueden ser

representados con: cajas sorpresas, insignias, ganancias, medallas, trofeos, estrellas, entre otros, reconociendo el valor de su esfuerzo. Es importante mantener un seguimiento de avances, contabilizando los logros de cada estudiante con el fin de evaluar el desempeño y tomar decisiones acerca del desarrollo de mejores estrategias.

El desafío se presenta de modo que la competición entre jugadores sea el resultado de las puntuaciones más altas, en cada actividad planteada, cabe mencionar que el usuario recompensado es aquel con puntaje más alto.

Los puntos son un elemento importante para el manejo numérico exacto de los progresos de cada jugador, los mismos incentivan a cada estudiante a continuar y mejorar sus habilidades. Existen varios tipos de puntos: puntos de experiencia (permiten conocer el nivel en que se encuentra el jugador), puntos canjeables (pueden ser cambiados por servicios de una organización), repuntuación (acceden al estatus del participante), puntos de habilidad (reconocen en que aspectos el participante es dominante), puntos karma (logros obtenidos por ayudar a los demás).

Los niveles representan jerarquías y organización en un ambiente gamificado; se realiza en función a la ficha académica de contenidos a impartir, es recomendable empezar desde lo más fácil hasta lo más difícil, produciendo así comodidad en cada espacio virtual e incentivando el pensamiento de superación y progreso. A su vez un sistema diseñado por niveles incrementa el interés y curiosidad por conocer los nuevos niveles manifestándose de esta forma el acceso a nuevos contenidos.

Las clasificaciones permiten mantener un entorno competitivo entre participantes provocando deseos de aspiración, popularidad y colocación en pódium de aquellos con méritos y puntajes más altos. Las partidas clasificatorias generan el interés de los participantes, consiguiendo de esta forma mejoras en el desempeño y voluntad para conseguir elevar su estatus. Los resultados de estas clasificaciones brindan la oportunidad de planificación docente en estudiantes con desempeño bajo, en donde se podrán realizar retroalimentaciones oportunas y pertinentes.

Los regalos y bonificaciones son incentivos que ayudan a despertar el interés de los estudiantes, facilitando de esta forma la adquisición y retención de conocimientos, por medio de este elemento vuelven los participantes evitando así la deserción y abandono estudiantil.

Los componentes son el conjunto de herramientas y recursos utilizados para la elaboración de actividades que se desarrollan en la práctica de gamificación (Werbach & Hunter, 2012).

Tabla 2. Elementos, mecánicas y dinámicas de juego

Dinámicas (Guerrero, 2018)	Mecánicas (Beltrán, 2017)	Elementos
Poder	Identificar patrones	Nivel
Curiosidad	Coleccionar Encontrar	Ranking social XP
Independencia	tesoros	Área social
Aceptación	Completar cosas	Personalización
Orden	Ser reconocido	Equipamiento
Ahorro	Crear orden del caos	Recompensas Fijas
Honor	Personalizar mundos	Avatar
Idealismo	Adquirir	Equipo
Contacto social	conocimientos	Gremios
Familia	Organizar gente	Modalidades
Estatus	Tener contactos	Búsqueda Moneda
Venganza	Ser centro de atención	virtual Desafío épico
	Admirar la belleza	Ítem de acceso Chat
	Romance	¡Habilidades
	Hacer regalos	Embajadores Power
	Ser un héroe	Up! Duelos
	Ser un villano	Ranking Experiencia
	Ser un sabio	Mundo
	Ser un rebelde	Eventos especiales
	Ser un dictador	Tutorial
	Vivir una fantasía	Sistema de Comercio
	Oír historias	Recompensas aleatorias
		Recompensas de grupo
		Huevos de pascua
		Salvavidas

Nota: Tomado de Radoff (2011)

2.2.4. Elementos de la Gamificación

Es importante conocer los elementos que forman la gamificación para decidir cuáles encajan en las actividades didácticas que diseñemos. Kevin Werbach y Hunter (2012) clasifican estos elementos en tres categorías: dinámicas, mecánicas y componentes (Borras Gene, 2015; Leyre, Biel, & García, 2015; Ortiz-Colón et al., 2018).

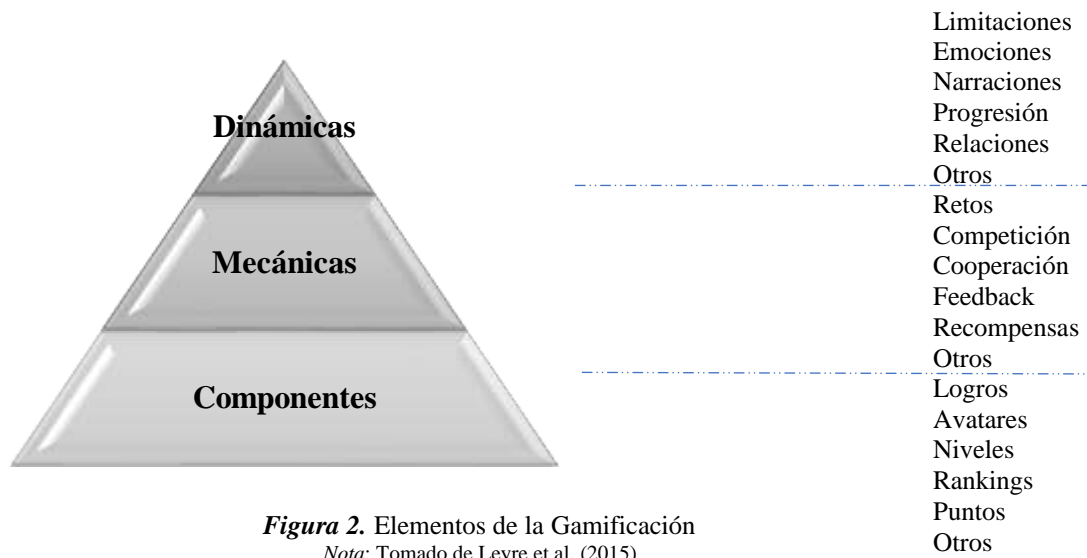


Figura 2. Elementos de la Gamificación
Nota: Tomado de Leyre et al. (2015)

Las dinámicas son aquellas que dan forma, determinan comportamientos, motivaciones y ponen en marcha a las mecánicas, estas últimas son las componentes básicas de un juego, así como sus reglas y funcionamiento. Los componentes se caracterizan por ser los recursos o herramientas con los que cuenta la unidad para la práctica de gamificación (Leyre et al., 2015).

Tabla 3. Muestras de dinámicas, mecánicas y componentes

	Emociones	Curiosidad, competitividad, frustración, felicidad
Dinámicas	Narración	Una historia continuada es la base del proceso de aprendizaje
	Progresión	Evolución y desarrollo del jugador/alumno
	Relaciones	Interacciones sociales, compañerismos, estatus, altruismo
	Restricciones	Limitaciones o componentes forzosos.
	Colaboración	Trabajar juntos para conseguir un objetivo
	Competición	Unos ganan y otros pierden. También contra uno mismo
	Desafíos	Tareas que implican esfuerzo, que supongan un reto
Mecánicas	Recompensas	Beneficios por logros
	Retroalimentación	Cómo lo estamos haciendo
	Suerte	El azar influye
	Transacciones	Comercio entre jugadores, directamente o con intermediarios
Componentes	Turnos	Participación secuencial, equitativa y alternativa
	Avatar	Representación visual del jugador

Colecciones	Elementos que pueden acumularse
Combate	Batalla definida
Desbloqueo de contenidos	Nuevos elementos disponibles tras conseguir objetivos
Equipos	Trabajo en grupo con un objetivo común
Gráficas sociales	Representan la red social del jugador dentro de la actividad
Huevos de Pascua	Elementos escondidos que deben buscarse
Insignias	Representación visual de logros
Límites de tiempo	Competir contra el tiempo y con uno mismo
Misiones	Desafíos predeterminados con objetivos y recompensas
Niveles	Diferentes estadios de progresión y/o dificultad
Puntos	Recompensas que representan la progresión
Clasificaciones y barras de progreso	Representación gráfica de la progresión y logros
Regalos	Oportunidad de compartir recursos con otros
Tutoriales	Familiarizarse con el juego, adquisición de normas y estrategias

Nota: Tomado de Werbach y Hunter (2012)

- Diseño de sistemas de gamificación

Una vez que se ha identificado los componentes de la gamificación en función de ello se debe considerar los elementos más esenciales en la concepción y diseño de un sistema gamificado. De acuerdo a Ordás (2018) los pasos:

Objetivos: Sin duda, la pregunta clave previa a diseñar una herramienta digital es ¿por qué se desea gamificar? Es esencial plantearse objetivos claros y a la vez reflexionar sobre los resultados educativos esperados que justifiquen la creación del sistema de gamificación.

Indicadores: Luego de definir los objetivos de la gamificación es necesario presentar los indicadores con los que se medirá los resultados obtenidos.

Comportamientos deseados: En este paso se debe establecer los comportamientos concretos que se espera de los usuarios al conseguir los objetivos propuestos.

Describir los usuarios: Es un paso primordial demostrar empatía con los usuarios, identificando sus motivaciones, intereses y cómo conectar con ellos.

Desarrollar mecánicas: Supone las reglas con las que se va a interactuar en el juego, necesarias para conseguir los objetivos.

Establecer dinámicas: Las acciones que se desarrollarán en el juego en relación a las mecánicas y que generarán mayor disfrute son curiosidad, honor y estatus.

Definir estéticas: Hace referencia a la respuesta emocional esperada al momento que el usuario interactúe con el sistema. Involucra fantasía, sensación, narrativa, desafío y comunidad.

Plataformas: El entorno en el cual se desarrollarán las mecánicas del juego

Finalmente, es necesario que se desarrollen cada uno de los pasos para poder diseñar una estrategia de gamificación que incluya los elementos en el entorno virtual de aprendizaje y se encuentre con base a las competencias esperadas en una determinada asignatura o curso de formación, así como aspectos axiológicos de actitudes, motivación, colaboración entre otros.

2.2.5. Gamificación estratégica

El desarrollo de una estrategia efectiva para la implementación de la gamificación en e-learning implica un profundo análisis de condiciones existentes y herramientas de software disponibles. Los pasos principales de la estrategia incluyen (Hsin, Huang, y Soman, 2013):

1. Determinación de las características de los alumnos

Cuando se implementa nuevos enfoques en el proceso de aprendizaje, es esencial definir las características de los alumnos en base a perfiles para determinar si las nuevas herramientas y técnicas serían las más adecuadas. La clave es observar para decidir los factores es la predisposición de los estudiantes a interactuar con el contenido y participar en el aprendizaje.

En eventos con carácter competitivo, es esencial que los maestros establezcan y tengan en cuenta qué tareas y actividades requieren habilidades especiales de los alumnos. Si las tareas son muy fáciles o difíciles, es posible evidenciar desmotivación de los alumnos y resultado negativo.

La motivación de los estudiantes para participar en la capacitación depende del contexto del proceso de aprendizaje y de lo que se desprende de sus logros.

2. Definición de objetivos de aprendizaje

Los objetivos de aprendizaje deben ser específicos y claramente definidos. El propósito de la educación es lograr el aprendizaje significativo, porque de lo contrario todas las actividades de gamificación parecerán inútiles. Los objetivos determinan: el contenido educativo, las actividades que se incluirán en el proceso de aprendizaje, la selección de mecánica de juego y las técnicas apropiadas para lograrlos.

3. Creación de contenidos educativos y actividades para la gamificación

El contenido educativo debe ser interactivo, atractivo y rico en elementos multimedia. El esquema de las actividades debe desarrollarse a la medida de los objetivos de aprendizaje bajo los siguientes criterios (Simoës, Díaz, y Fernández, 2013):

- **Actuaciones múltiples:** las actividades de aprendizaje deben diseñarse para que los estudiantes puedan repetir las en caso de un intento fallido. Es muy importante crear condiciones y oportunidades para lograr la última meta. Como resultado de las repeticiones, los estudiantes mejorarán sus habilidades.
- **Viabilidad:** las actividades de aprendizaje deben ser alcanzables. Deben adaptarse al potencial de los estudiantes y niveles de habilidad.
- **Nivel de dificultad creciente:** se espera que cada tarea posterior sea más compleja, requiera más esfuerzos de los estudiantes, correspondientes a sus conocimientos y habilidades adquiridas previamente.
- **Múltiples caminos:** para desarrollar diversas habilidades en los alumnos, deben ser capaces de alcanzar objetivos por varios caminos. Esto permite a los estudiantes construir sus propias estrategias, que es una de las claves características del aprendizaje activo.

4. Agregar elementos y mecanismos del juego

El elemento clave de la gamificación es la inclusión de tareas que los alumnos deben realizar. El desempeño de las tareas conduce a la acumulación de puntos, la transición a niveles más altos y a ganar premios. Todas estas acciones están dirigidas a lograr objetivos de aprendizaje predeterminados. Los elementos que se incluirán en la enseñanza dependen de la definición de objetivos (qué conocimientos y habilidades se deben adquirir como resultado de la tarea). Actividades que requieren el trabajo independiente de los estudiantes trae premios individuales (como insignias). De igual forma acciones que solicitan interacción con otros estudiantes son el elemento social de la capacitación, hacen que los estudiantes formen parte de una gran comunidad de aprendizaje con resultados públicos y visibles (como tablas de clasificación) (Hsin, Huang, y Soman, 2013).

para el diseño son ocho y se muestran en la Figura 10.

2.2.6. Técnicas de Gamificación

La gamificación educativa propone el uso de reglas sistematizadas en un tipo de juego, experiencias de jugadores y roles culturales para dar forma al comportamiento de los alumnos. Sin embargo, para comprender el potencial de la gamificación, se debe considerar cómo estas técnicas se pueden perfeccionar en la práctica profesional (Contreras & Eguia, 2011).

Cognitivo: Los juegos proporcionan sistemas complejos de reglas para que los jugadores exploren a través de la experimentación activa y descubrimiento. Por ejemplo, el juego móvil aparentemente simple Angry Birds pide a los jugadores que derriben torres lanzando pájaros desde una resortera. Los jugadores experimentan el descubrimiento de las propiedades físicas de diferentes materiales de la torre, la balística y las debilidades estructurales de cada bloque. Al lanzar las aves, observar los resultados, planificar sus próximos movimientos y ejecutan los planes. En resumen, el deseo de los jugadores de vencer cada nivel los convierte en físicos experimentales a pequeña escala (Contreras & Eguia, 2011).

En términos más generales, los juegos guían a los participantes a través del proceso de dominio y los mantienen potencialmente interesados en tareas difíciles (Koster, 2013). Una técnica crítica de diseño del juego es entregar desafíos concretos que sean perfectamente adaptables al nivel de habilidad del jugador, aumentando la dificultad a medida que la

habilidad del jugador se expande, basada en objetivos inmediatos que son motivadores para los alumnos. Los juegos también proporcionan múltiples rutas hacia el éxito, permitiendo que los estudiantes elijan sus propios objetivos secundarios dentro de la tarea más amplia, apoyando así a la motivación y el compromiso (Locke y Latham, 1990).

Estas técnicas, aplicadas a las escuelas, pueden transformar las perspectivas de los estudiantes sobre el aprendizaje. A nivel general se explica al alumno que debe hacer, pero no se exponen los beneficios más grandes del trabajo. La gamificación puede ayudar a los estudiantes a preguntar: "Si quiero dominar la escuela, ¿qué hago después?". En los juegos mejor diseñados se brinda a los estudiantes tareas claras, y procesables de las cuales se resuelve un problema y su recompensa es un problema más difícil (Gee, 2008).

Emocional: Los juegos invocan una gama de emociones poderosas, desde la curiosidad hasta la frustración y la alegría (Lazarro, 2004). Proporcionan muchas experiencias emocionales positivas, como el optimismo y el orgullo (Gonigal, 2011). Crucialmente también ayudan a los jugadores a persistir a través de experiencias emocionales negativas e incluso transformarlas en positivas. El ejemplo más dramático de transformación emocional en un juego es el tema del fracaso. Porque los juegos implican la experimentación repetida, también implican el fracaso repetido. De hecho, para muchos juegos, la única forma de aprender a jugar es fallar repetidamente, aprender algo cada vez (Gee, 2008). Juegos de mantener esta relación positiva con el fracaso al acelerar los ciclos de retroalimentación y mantener las apuestas bajas. El primero significa que los jugadores pueden seguir intentándolo hasta que tengan éxito; esto último significa que arriesgan muy poco o nada al hacerlo.

La gamificación ofrece la promesa de resistencia frente al fracaso, al reformular el fracaso como parte necesaria de aprendizaje. La gamificación puede acortar los ciclos de retroalimentación, dar a los estudiantes formas de bajo riesgo para evaluar sus propias capacidades, y crear un entorno en el que se recompense el esfuerzo, no el dominio. Los estudiantes, a su vez, pueden aprender a ver el fracaso como una oportunidad, en lugar de volverse indefenso, temeroso o abrumado.

Social: Los juegos permiten a los jugadores probar nuevas identidades y roles, pidiéndoles que tomen decisiones en un juego desde nuevos puntos de vista (Squire, 2006;

Gee, 2008). En los videojuegos, los jugadores pueden asumir el papel de arma de fuego, mercenarios, veloces erizos azules, princesas élficas y más. Los jugadores también adoptan roles que son menos explícito ficticio, explorando nuevos lados de sí mismos en el espacio seguro de un juego. Por ejemplo, un adolescente tímido podría convertirse en líder del gremio, al mando de docenas de otros jugadores en batallas épicas contra legiones de enemigos.

El desarrollo de una identidad fuerte basada en la escuela ayuda a involucrar a los estudiantes con el aprendizaje a largo plazo (Nasir y Saxe, 2003). Para estos estudiantes, los entornos gamificados pueden brindar la oportunidad de probar la identidad desconocida de un erudito.

La gamificación también permite a los estudiantes identificarse públicamente como académicos a través del juego el cual puede proporcionar credibilidad social y reconocimiento de logros académicos, que de otro modo podrían permanecer invisible o incluso ser denigrado por otros estudiantes. El maestro puede proporcionar reconocimiento, pero la gamificación también puede permitir que los estudiantes se recompensen mutuamente. Por ejemplo, dar recompensas a un jugador que a pesar de las complicaciones permaneció calmado, al que tomo buenas decisiones o al que fue un compañero honorable. Tal diseño anima a los estudiantes a reforzar el desarrollo de una identidad escolar en otros estudiantes, así como en ellos mismos.

Un sistema de gamificación bien diseñado puede ayudar a los jugadores a asumir roles significativos que sean fructíferos para el aprendizaje haciendo que el desarrollo de una nueva identidad sea divertido, y al recompensarlo adecuadamente, se puede ayudar a los estudiantes a pensar de manera diferente sobre su potencial en la escuela y lo que la escuela podría significar para ellos.

2.2.7. Herramientas de software para gamificación

Hay diversas herramientas para la gamificación. Algunas de ellas están basadas en la web (servicios en la nube) y no requieren instalación de software especial, los cuales permiten el acceso en cualquier momento y desde cualquier lugar. Entre los más populares están:

Tabla 4. *Herramientas para gamificación*

Herramienta	Descripción / Característica	URL de acceso
Socrative	Es una aplicación gratuita que permite efectuar test (pregunta-respuesta/s) y gestionar el flujo de preguntas y resultados muy fácilmente, constituye una buena herramienta interactiva. El formato de preguntas es variado, tipo test con opciones múltiples, preguntas verdadero/falso o respuestas cortas (Sevil, 2017).	https://www.socrative.com/
Kahoot	Es una aplicación web gratuita para el aprendizaje basado en juego que posibilita crear cuestionarios online para que los estudiantes respondan en tiempo real mediante sus dispositivos móviles. Se caracteriza por su interfaz de concurso televisivo, incluye música, rankings y puntuaciones después de cada pregunta para incentivar las respuestas correctas más rápidas (Alejandre, 2017).	https://kahoot.com/
Quizizz	<p>Es un software gratuito destinado al desarrollo de cuestionarios online con una interface sencilla, las preguntas y las opciones de respuesta son mostradas sobre los dispositivos móviles.</p> <p>Posee dos modos de operación: “Play Live!” para desarrollar la actividad en el aula, de este modo el juego termina cuando todos los estudiantes han completado el cuestionario.</p> <p>Por el contrario, la opción “Homework” está para realizar la actividad en casa, de esta manera la tarea finaliza una vez que ha concluido el límite de tiempo programado (máximo 2 semanas). Ello permite que cada estudiante pueda seguir su propio ritmo de aprendizaje (Sevil, 2017)</p>	https://quizizz.com/join/
Educaplay	Las actividades de esta aplicación están basadas en html5 y flash, es un recurso en línea gratuito en su versión estable, sin tanto conocimiento se puede diseñar actividades educativas como crucigramas, mapas, videoquiz, ordenar palabras, dictados, sopa de letras, entre otros, en muy poco tiempo. (Cremades et al. 2017).	https://es.educaplay.com/
Padlet	Es un diario mural o poster interactivo que permite a los usuarios crear pizarras con contenido variado. Hace posible publicar, almacenar y compartir recursos multimedia e información de forma	https://es.padlet.com/

	individual o en colaboración con equipos (Pardo, Chamba, Gómez y Jaramillo, 2020).	
Classcraft	Classcraft es una plataforma gratuita de trabajo (aunque ofrece una versión premium que amplía la aplicación con más contenido) que requiere únicamente un ordenador y conexión a internet para su funcionamiento, aunque la experiencia se enriquece si se cuenta con un dispositivo por alumno o si se complementa con un proyector en el aula. Además, si no fuese suficiente, Classcraft contiene herramientas útiles para utilizar en clase, como un sonómetro, un cronómetro, una rueda de selección al azar y una diversidad de elementos que hacen que la clase sea más dinámica (Flexas, 2017).	https://www.classcraft.com/es/
Trivinet	Es una app gratuita para generar actividades intensivas de adquisición de conocimientos, a partir del juego, desde repasar a revisar, crear y poner a prueba lo aprendido (Torres, 2020).	https://www.trivinet.com/es/trivial-online/version-web
Genially	Es un software en línea que permite crear presentaciones animadas e interactivas. Es una herramienta muy parecida a Prezi, pero con prestaciones más avanzadas (Torres, 2020).	https://www.genial.ly/es
Quizlet	Es un software educativo que permite a profesores y estudiantes crear fichas interactivas o diagramas para así poder aprender y estudiar conceptos o términos. El Modo de Aprendizaje Quizlet: “Se eliminan las conjeturas de estudiar mediante la creación de un plan de estudio y guiándote a través de qué y cuándo practicar” (Solís y Vega, 2017)	https://quizlet.com/es
Edpuzzle	Permite crear de forma rápida presentaciones y lecciones en vídeo (Torres, 2020).	https://edpuzzle.com/

Nota: Elaboración Propia

2.2.8. Gamificación y LMS

Las instituciones educativas usan Learning Management System (LMS) para gestionar el proceso de aprendizaje y ofrecen una variedad de cursos electrónicos con recursos y actividades de aprendizaje. LMS permite la integración de herramientas Web 2.0 que mejoran su funcionalidad, responde a los nuevos paradigmas educativos, e incentiva la colaboración y cooperación entre todos los participantes en el aprendizaje.

LMS son entornos adecuados para la gamificación porque contienen herramientas para el seguimiento automático de los alumnos, resultados y progresos. A su vez es posible recuperar datos sobre el tiempo que los estudiantes dedicaron a ver e interactuar con el contenido, alentando de esta manera a que los alumnos participen activamente en debates, foros y blogs, y de forma más especializada desarrollando contenido de aprendizaje creando páginas wiki.

Tabla 5. *Gamificación y LMS*

Herramienta	Descripción / Característica
Docebo	Docebo ofrece la aplicación de gamificación que permite a los administradores crear insignias o premios que los alumnos pueden ganar por completar actividades dentro del LMS (Ayuda y soporte de Docebo).
Accord	Accord LMS ofrece muchas características sociales que fomentan la cooperación y la formación de equipos. Tablas de clasificación e insignias, recompensas, contribuciones y logros de los estudiantes (AccordLMS).
Blackboard	Blackboard tiene una herramienta de logros y permite a los estudiantes obtener reconocimientos por su trabajo. Estudiantes gratificados puede mantener la motivación y el compromiso en el aula. Los maestros pueden indicar los criterios para emitir insignias y certificados.
Moodle	Es una plataforma o software libre integrado para el e-learning, su diseño está basado en la pedagogía constructivista, para proveer a educadores, administradores y estudiantes un sistema integrado único, robusto y seguro para crear ambientes de aprendizaje personalizados. (López, et al. 2018; Moodle, 2020).
Claroline	Claroline es un sistema de gestión de aprendizaje diseñado por educadores tecnológicos para optimizar el aprendizaje y al servicio del alumno para facilitar la adquisición de habilidades (Claroline, 2020).
ATutor	ATutor es un sistema de gestión de aprendizaje basado en web (LMS) de código abierto que se utiliza para desarrollar y ofrecer cursos en línea, bajo los términos de la GNU General Public License (GPL). (Cvetković, 2016). Los educadores pueden ensamblar, empaquetar y redistribuir contenido educativo e importar fácilmente contenido pre empaquetado y realizar sus cursos en línea. Los estudiantes aprenden en un entorno de aprendizaje social accesible, adaptable (ATutor, 2020).
Dokeos	Creada en el año 2004 como parte de la plataforma Claroline, a diferencia de las otras es más utilizada en el sector empresarial (Cardozo y González, 2019). Es software libre, bajo la licencia GNU GPL, el desarrollo es internacional y colaborativo; es una sencilla y potente herramienta web que facilita un rápido aprendizaje por sus múltiples herramientas de

formación, capacitación y entrenamiento. La interfaz incentiva y motiva la participación, así como facilita la creación y organización de contenidos interactivos y ejercicios (Bendezú 2018).

Chamilo

Chamilo LMS es un campus virtual de código libre que se distribuye bajo licencia GNU/GPLv3, que cualquier persona o institución puede usar libremente para gestionar aprendizaje a través de internet; fue lanzado oficialmente el 18 de enero de 2010 por una parte considerable de la comunidad activa del proyecto Dokeos (Chamilo, 2020). Es una herramienta que facilita a los docentes construir cursos como apoyo presencial o implementación totalmente virtual (Rodas, Zavala, y Mera, 2020).

Nota: Elaboración Propia

2.2.9. Gamificación en Moodle

Moodle es una de las plataformas de aprendizaje más populares que permite a los maestros administrar el aprendizaje en línea. Moodle ofrece características destinadas a facilitar la gamificación del proceso de aprendizaje. Algunas de las capacidades de gamificación de Moodle son (Muntean, 2011; Henrick, 2013):

- Imagen o avatar del usuario: Los perfiles de usuario contienen un campo para cargar una foto, por lo que los estudiantes pueden agregar una foto o avatar a su perfil.
- Visibilidad del progreso de los alumnos: Progress ayuda a los usuarios a comprender que sus acciones pequeñas están conectadas a un todo mayor y conducen al logro de un cierto objetivo (La Guía para principiantes de la gamificación). Moodle ofrece oportunidades para visualizar el progreso de los estudiantes en cursos electrónicos por barra de progreso. La barra de progreso es un complemento de Moodle y visualmente muestra qué actividades o recursos tienen que completar los estudiantes y su progreso en el curso gracias a la opción Seguimiento de finalización.
- Visualización de resultados: El nivel de adquisición, el conocimiento y las habilidades de los estudiantes se pueden visualizar en un bloque adicional en el curso: resultados de las pruebas. El bloque de resultados contiene: estudiantes con las calificaciones más altas y las calificaciones o grupos más bajos, favoreciendo la naturaleza competitiva del aprendizaje.
- Niveles: El bloque muestra el nivel actual de cada estudiante en los cursos y el progreso hacia siguientes niveles, este es un complemento de Moodle que captura y atribuye automáticamente puntos de experiencia a las acciones de los estudiantes de

acuerdo con reglas predefinidas. Los profesores pueden establecer el número de niveles, y la experiencia requerida para llegar a ellos. Teniendo la posibilidad de mostrar el ranking de los alumnos (llamado escalera) (Moodle).

- **Retroalimentación:** La retroalimentación instantánea y positiva es la razón principal que hace que los usuarios se sientan motivados, comprometidos y alentados en sus acciones, pruebas y tareas, así como todas las demás actividades en Moodle proporcionan oportunidades de retroalimentación general y específica, para respuestas correctas o para respuestas incorrectas. La retroalimentación puede usarse como una corrección de las acciones de los estudiantes convirtiéndose en un estímulo motivador para sus actividades adicionales en el sistema de aprendizaje.
- **Insignias:** Se pueden entregar insignias a los alumnos al completar una serie de actividades o por lograr un cierto nivel de conocimiento y competencia. Los estudiantes pueden compartir, mostrar sus insignias y lograr el reconocimiento social. Moodle tiene una función de seguimiento de finalización que se puede activar para cada curso. Esta opción permite a los maestros recompensar a los estudiantes por cada actividad completada como una posible insignia. MoodleBadges Free es una biblioteca de insignias por el logro de conocimiento, habilidades y experiencia de aprendizaje. MoodleBadges están diseñados para funcionar en Moodle 2.5, Moodle 2.6 y Moodle 2.7, en la web, tableta y iPhone, y también puede funcionar con Mozilla Open Badges (Moodle).
- **Tabla de clasificación.** Ranking Block es un complemento para Moodle que muestra la tabla de clasificación de estudiantes basado en sus puntos. El bloque de clasificación monitorea actividades incluidas y acumula puntos para los estudiantes basado en la función de finalización del curso. Las tablas de clasificación son visibles para todos los usuarios y son una forma de obtener reconocimiento de otros alumnos. Los estudiantes pueden ver su posición, comparar sus resultados, y logros de sus colegas. Las tablas de clasificación fomentan la competencia entre los alumnos motivando a ser participantes más activos en el proceso de aprendizaje. Además, Moodle admite actividades condicionales para restringir el acceso al contenido de aprendizaje en cursos electrónicos. Los docentes pueden establecer múltiples condiciones o criterios de finalización para cada actividad que los estudiantes deben

cumplir para acceder al objetivo. Las actividades condicionales son una herramienta que crea requisitos previos para establecer objetivos de aprendizaje que deben cumplirse por los alumnos para continuar con las próximas actividades.

Las características del sistema como automatizar el procesamiento de datos y el seguimiento del progreso de los estudiantes junto con el proceso de finalización y las actividades condicionales son la base para gamificarlo.

2.2.10. Entornos Virtuales de Aprendizaje

Los entornos virtuales de aprendizaje (EVA) son "espacios digitales para la educación que se configuran con un fin pedagógico pretendido" (Álvarez, 2017: 35). Para Silva (2011: 57) EVA permite la transición entre modelos de aprendizaje basados en la transmisión del conocimiento hacia aquellos basados en la construcción del conocimiento. Esto hace que los estudiantes se conviertan en aprendices y agentes activos de su propio aprendizaje, así como que el personal docente adopte el rol de facilitador.

Claramente, en la medida en que la educación busca ser un reflejo y un medio de acceso a la sociedad en la que se inserta, no puede, y no debe, permanecer al margen de esta situación cambiante. Coll y Monereo (2008: 43) reconocen que la educación debe ser considerada para que los estudiantes interactúen con el mundo en el que viven y hacerlos capaces de resolver problemas.

Amar (2017: 21) menciona, que la clase ha sido modificada por tecnologías y este hecho ha afectado tanto a maestros como a estudiantes. Por lo tanto, es necesario acomodar ciertos aspectos en el concepto de pedagogía misma (Adell y Castañeda 2012: 15). Una de las cosas más notables de esta nueva realidad de la enseñanza es que, aunque la tecnología es aparentemente el eje alrededor del cual gira la innovación docente, lo importante es el modelo de uso que se le da. Requiere una nueva forma de relacionar la información, generar conocimiento y organizar juicios, lo que implica el desarrollo de una nueva pedagogía. Este hecho tiene una transposición directa al desempeño docente que debe adaptar su metodología a este nuevo entorno tecnológico y mediático de la sociedad actual. Esto es necesario ya que tiene la intención de ofrecer una nueva forma de enseñar de acuerdo con la realidad actual, que prepare a un estudiante capaz de trabajar de manera autónoma en ella. (Prado, 2001: 22, Coll, y Onrubia, 2008: 86).

La tecnología nos permite ampliar el tiempo y el contacto limitado de una hora a treinta estudiantes y convertirlo en atención personalizada sin límites de espacio-tiempo (Corpas y Rubio, 2017: 124).

Tomando como punto de partida la idea de la inclusión efectiva de la tecnología en los procesos de aprendizaje individual, surge el concepto del Entorno de aprendizaje personal (EAP). Adell y Castañeda (2012) consideran que el EAP debería ser un complemento de lo que ya se hace en las aulas: "Lo que es evidente es que los EAP van mucho más allá de la tecnología e implican cambios profundos en nuestras prácticas educativas habituales, personales y colectivas". Es, por lo tanto, una idea pedagógica centrada en el aprendizaje de las personas más allá del uso que puede hacerse de la tecnología, que llega a materializarse en herramientas el marco de conocimiento, las relaciones con el contenido y otros aprendizajes y estrategias que todos usan regularmente para aprender.

Un EVA o Sistema de gestión de aprendizaje está diseñado para actuar como un foco para las actividades de aprendizaje de los estudiantes, su gestión y facilitación, junto con la provisión de contenido y recursos necesarios para ayudar a realizar las actividades de manera exitosa. Estos sistemas permiten a los estudiantes y tutores interactuar local o remotamente, pueden compartir y generar conocimiento en colaboración en el entorno virtual sin tener que viajar fuera de su área escenario local.

El software EVA se está utilizando actualmente en la mayoría de las instituciones extranjeras, sin embargo, existe una amplia variación en el uso de áreas temáticas de un EVA desde el 16% en Medicina, Odontología y Medicina Veterinaria hasta el 82% en Gestión Comercial, Contabilidad, Economía y Derecho. En otros países, como los Estados Unidos, Australia y algunas naciones europeas, los EVA se denominan más comúnmente como Sistemas de gestión de cursos o Sistemas de gestión de aprendizaje (JISC, 2006).

2.2.10.1. Herramientas de Gamificación en los entornos virtuales de aprendizaje

Un entorno de aprendizaje virtual es una colección de herramientas integradas que permiten la gestión del aprendizaje en línea, proporcionando un mecanismo de entrega, seguimiento de los estudiantes, evaluación y acceso a recursos (Bühl, 2013; Hiraldo, 2013).

Muchos EVA comerciales (por ejemplo, Blackboard, WebCT, etc.) consisten en una variedad de herramientas diferentes agrupadas en un paquete. También hay una serie de

paquetes de software de código abierto disponibles (por ejemplo, Moodle, Bodington, COSE). Además de los proyectos como JISC e-Learning Frameworks (ELF) que están produciendo una gama de herramientas de aprendizaje electrónico de código abierto que se pueden usar por separado, enlazadas o para complementar los paquetes de software existentes (JISC, 2006).

A menudo, un EVA está vinculado a otros sistemas de información dentro de una institución, por ejemplo: biblioteca, registros de estudiantes, finanzas, Intranet. Esto a menudo se conoce como un entorno de aprendizaje administrado (MLE). Los estudiantes son capaces de iniciar sesión, una vez en el sistema (usando una contraseña) y luego moverse sin problemas de un sistema a otro sin tener que iniciar sesión nuevamente (JISC, 2006).

Ha habido una considerable confusión con respecto a los EVA y MLE. Para esclarecer, un EVA se enfoca en el aprendizaje - enseñanza y generalmente es una pieza específica de software. MLE es un término conceptual para una amplia gama de diferentes software, sistemas y procesos que se interrelacionan, comparten datos y contribuyen a la gestión de la experiencia del alumno. Por su propia naturaleza, no existe una definición única de MLE: las herramientas, los procesos y los servicios agrupados dependen de la visión de la institución (JISC, 2006).

Por lo general, los EVA integran las siguientes herramientas que apoyan el aprendizaje de los estudiantes de varias maneras:

Comunicación

En primer lugar, apoyan la comunicación entre estudiantes y tutores, entre estudiantes y estudiantes o entre grupos de estudiantes mediante chat sincrónico (o en tiempo real) y herramientas de discusión en línea asincrónicas. Los estudiantes pueden usar estas instalaciones para construir sobre su conocimiento existente y crear nuevas ideas a través del debate y discusión en línea. Algunas áreas de discusión se pueden vincular con el material del curso, los cuestionarios y autoevaluaciones en línea (JISC, 2006).

Otras herramientas de comunicación incluyen calendarios en línea u horarios. Estos pueden proporcionar una visión general de los eventos clave durante los cursos y pueden incluir fechas de presentación de evaluaciones, recordatorios sobre programas de TV / radio para

ver / escuchar y reuniones adicionales (en línea o cara a cara). El calendario también se puede vincular a otras áreas dentro del EVA, como el contenido del curso (JISC, 2006).

Algunos EVA pueden tener servicios de correo electrónico que se pueden utilizar para comunicarse de uno a uno o de uno a muchos. El uso de un sistema de correo electrónico dentro del EVA tiene la ventaja de mantener los mensajes sobre el curso separados de otras comunicaciones por correo electrónico. Sin embargo, generalmente los estudiantes inician sesión en varios otros sistemas de correo electrónico, incluida su cuenta institucional. Por lo tanto, es posible que los estudiantes no deseen acceder a la cuenta de correo electrónico EVA y aprender a usar otro sistema. Para superar este problema, algunas instituciones han vinculado el correo electrónico EVA con el correo electrónico institucional, de modo que los estudiantes y tutores solo tienen que verificar una cuenta (JISC, 2006).

Evaluación

En segundo lugar, los EVA tienen herramientas para la evaluación formativa y sumativa. Los estudiantes pueden usar las autoevaluaciones para una rápida verificación de conceptos y retroalimentación. Las pruebas pueden proporcionar orientación tanto para el tutor como para los estudiantes; los resultados pueden resaltar áreas clave que el estudiante no ha entendido completamente y que el tutor o el equipo docente pueden cubrir en sesiones posteriores, en línea o cara a cara. La retroalimentación del tutor proporcionada en estas herramientas de evaluación es un elemento clave para ayudar a los estudiantes a desarrollar una comprensión de un tema; es esencial que los tutores brinden comentarios completos y no solo indiquen si una pregunta es "correcta" o "incorrecta" (Jawah, et. al, 2004).

Los estudiantes pueden enviar tareas dentro de un área particular del EVA. Esto se puede configurar para indicar la hora y la fecha de envío. Las calificaciones de evaluación se pueden entregar a los estudiantes (individualmente) en línea (JISC, 2006).

Esto es particularmente relevante para los estudiantes de educación a distancia. Un ejemplo del uso de Dropbox se proporciona en el estudio de caso FERL de Pat McCann (JISC, 2006).

Colaboración

En tercer lugar, existen herramientas que pueden apoyar la colaboración dentro y entre los grupos de estudiantes. Por ejemplo, las instalaciones de carga de archivos en un EVA permiten a los tutores y estudiantes compartir recursos moviendo materiales de aprendizaje (por ejemplo, artículos, notas, imágenes, archivos de PowerPoint, etc.) al EVA. Esto se puede lograr arrastrando y soltando el archivo en un área designada dentro del EVA (JISC, 2006).

El software de pizarra es una forma útil de "visualizar" ideas y conceptos. Este software permite a los estudiantes dibujar imágenes en colaboración o, alternativamente, cargar imágenes y discutir las mediante el uso de chat (comunicación de texto o audio) mientras visualizan simultáneamente la imagen. Este software es particularmente útil en la educación del diseño, por ejemplo: artes visuales, arquitectura e ingeniería (JISC, 2006).

Otras facilidades

Otras instalaciones que pueden estar disponibles en un EVA incluyen el seguimiento de estudiantes que proporcionará a los tutores información sobre cuándo un estudiante accedió por primera vez a un curso, con qué frecuencia lo accedió y a qué áreas accedió. Es esencial que los estudiantes sepan que usted tiene acceso a esta herramienta y también se debe consultar con el departamento institucional sobre sus políticas de seguridad e intervención (JISC, 2006).

Los EVA se pueden vincular (directamente o mediante un enlace web) a otras herramientas de aprendizaje en línea, que no forman parte del EVA, por ejemplo, el mapeo conceptual. Estos pueden proporcionar una funcionalidad adicional, por ejemplo: WriteNote, que es una herramienta de referencia para los estudiantes. Este software está alojado en el servidor WriteNote, pero se puede vincular a materiales del curso y debates en línea. Turnitin es una herramienta para verificar citas precisas y ayudar a prevenir el plagio. Además, los EVA pueden vincular directamente a la Biblioteca o Centro de Aprendizaje de su institución, esto puede ser utilizado para revelar el catálogo de los recursos bibliotecarios (JISC, 2006).

Las herramientas y la funcionalidad disponibles para el alumno y el tutor varían de un entorno de aprendizaje a otro, por ejemplo, puede encontrar ciertas herramientas que sean más o menos extensas. Algunos EVA han sido producidos por empresas comerciales, otros

por universidades. En el Reino Unido, Blackboard, Learnwise, el Campus Virtual de Teknical y WebCT son los productos comerciales más utilizados. Moodle (Entorno de aprendizaje dinámico orientado a objetos modulares) es un EVA de código abierto que tiene muchas similitudes con los productos comerciales y está siendo utilizado por algunas instituciones del sector. SAKAI es un EVA de código abierto desarrollado en los EE. UU (Belloch, 2009).

2.2.10.2. Metodología PACIE para EVA

Es una metodología para el uso y aplicación de las herramientas virtuales (aulas virtuales, campus virtuales, web 2.0, metaversos, entre otros) en la educación en cualquier modalidad presencial, semipresencial o a distancia. (Flores Ferrer y Bravo, 2012).

Tiene la capacidad de sacar lo mejor de las personas y revertirlo en beneficio del proceso de enseñanza aprendizaje, con lo cual se puede aprovechar todos los recursos de internet 2.0, mediante una serie de pasos y procesos que logran el éxito absoluto en educación apoyada mediante e-learning (Oñate, 2009).

Se caracteriza por considerar como como factores primarios la motivación, un ambiente cálido y el apoyo entre los integrantes, se emplea para el diseño de ambientes virtuales y formación académica en línea y se divide en tres bloques: Bloque cero o PACIE (información, comunicación, interacción), Académico (exposición, rebote, construcción, comprobación) y bloque de cierre (negociación y retroalimentación) (Novillo, 2018).

Tabla 6. *Bloques de PACIE, características y secciones*

Bloque	Característica	Secciones
Bloque 0	Presenta información en general sobre el curso, así como el tutor y los procesos de evaluación, quién es el facilitador porque lleva el proceso tutorial, se recomienda una pequeña inducción del curso, objetivos, rúbrica de evaluación que permita al estudiante conocer cómo va a ser evaluado.	Información Comunicación Interacción
Bloque Académico	Posee la información y contenidos de la asignatura, los recursos que	Exposición

	se quiere compartir, los enlaces por los cuales se desea guiar y la exposición del tópico que deseemos realizar. El punto es asegurarse, que el estudiante la lea, la comparta, la asimile, usando adecuadamente los recursos, generar una barrera que no pueda ser traspasada hasta que tenga la información o conocimientos adecuados.	Rebote Construcción Comprobación
Bloque de Cierre	Ayuda a complementar la pedagogía aplicada dentro del aula, a culminar actividades pendientes, a negociar desacuerdos en evaluaciones, a retroalimentarse con la opinión de los estudiantes, no solo para los contenidos y estructura del aula en sí, sino para la labor tutorial.	Negociación Retroalimentación

Nota: Tomado de (Novillo, 2018)

La aplicación de esta metodología integradora orienta de manera exitosa de procesos formativos en los EVA, cuya sigla alude a las cinco fases que la conforman:

Tabla 7. *Fases de PACIE*

Fase	Descripción	Características
Presencia	Es una fase clave que hace referencia al aspecto visual del EVA, se logra con el uso adecuado de los recursos que proporciona las herramientas web.	Tener una imagen corporativa, un mismo tipo y color de texto para títulos e información relevante, las imágenes deben mantener un mismo tamaño y uso de recursos atractivos como animaciones, video y otros.
Alcance	En esta fase a se debe mantener un solo tipo organizacional de los recursos en el EVA para generar el aprendizaje de los participantes. Se debe tener muy claro lo que se quiere lograr para conseguir que el estudiante aprenda	Hacer uso de Standards, Benchmarks y Skill: El estándar (Standards). Es lo que el estudiante debe aprender. Las marcas (Benchmarks). Sirven para comprobar si el estándar se ha cumplido y Las destrezas (Skill). Es la capacidad del estudiante para realiza una tarea
Capacitación	La metodología PACIE, centra gran parte en el docente, que es quien genera, crea, construye oportunidades de aprendizaje para los participantes.	Responsabilidad y creatividad del docente.

Interacción	La fase interacción, se basa en un alto grado de participación de los estudiantes.	Colaboración, motivación, alegría y amistad mutua de los estudiantes para lograr construir el conocimiento y apropiarse de él.
E – learning	Es una fase más bien de tipo macro curricular más que de tipo microcurricular, es decir es un algo inherente al Campus Virtual a diferencia de las 4 fases anteriores que son asociadas netamente al EVA, pero también al CEV en su parte organizacional.	Usar video, animaciones, applets, otras herramientas multimediales, entre otros. Permite recibir la información de diversas fuentes multimediales, e hipertextuales, y mediante el aprendizaje cooperativo, ayudado por sus pares debe estar ligada a resultados, ya no es simplemente realizar una tarea, se necesita productos útiles para la sociedad.

Nota: Tomado de (Novillo, 2018)

2.2.11. Competencias Digitales

La competencia digital significa poder utilizar las tecnologías digitales de una manera crítica, colaborativa y creativa, esta comprensión integral de la competencia digital, incluyen temas como el almacenamiento de información, la identidad digital, el desarrollo de contenido digital, el comportamiento en línea, en la vida cotidiana, como trabajar, comprar y participar en la sociedad.

Las oportunidades que ofrecen las iniciativas de competencia digital incluyen el establecimiento de objetivos, el diseño de estrategias, el desarrollo de programas de educación y capacitación, evaluación y reconocimiento de competencias; en varios ámbitos, incluida la educación y la formación formal, el aprendizaje permanente y el empleo; para una amplia gama de partes interesadas que se dirigen a diferentes grupos objetivos estudiantes, trabajadores, buscadores de trabajo.

Cabe mencionar que para el tratamiento de las competencias digitales son necesarias tres dimensiones:

Tabla 8. *Subcompetencias de las competencias digitales*

Fluidez tecnológica	Aprendizaje – Conocimiento	Ciudadanía digital
Gestión de dispositivos	Utilización y tratamiento de la información en investigaciones	Autonomía digital en la participación pública
Manejo de software	Comunicación-colaboración para aprender y producir conocimiento	Identidad digital y privacidad en la red

Desenvolvimiento en entornos digitales de aprendizaje	Creación e innovación utilizando recursos TIC	Propiedad intelectual
Comunicación con otras personas utilizando las TIC	Pensamiento crítico	
Organización de la información		

Nota: Tomado de (Departamento de Educación Gobierno Vasco, 2012)

La competencia debe ser suficiente para garantizar la transferencia de la práctica. Notoriamente, otros factores, como la disponibilidad de recursos, la motivación de los docentes y la cultura escolar, afectarán el uso real en la enseñanza y el aprendizaje. Para que las TIC se integren efectivamente en la enseñanza y el aprendizaje, está claro que un enfoque holístico, requerirá sensibilización, desarrollo profesional (pre-servicio, inducción y en servicio), planificación e infraestructura.

2.2.11.1. Competencias Digitales Docentes

Tabla 9. Áreas y Competencias Digitales Docentes

Comunicación y colaboración	Interacción mediante las tecnologías digitales Compartir recursos Compartir información y contenidos digitales Participación en línea Colaboración en canales digitales
Información y alfabetización	Localizar, identificar, almacenar contenido e información digital analizando su relevancia en la docencia Navegar, buscar y filtrar información, datos y contenidos digitales Evaluación de información de datos y contenidos digitales Recuperación de información, datos y contenidos digitales
Seguridad	Protección de dispositivos Protección de datos personales e integridad Protección de la salud Protección del entorno Medidas de ciberseguridad
Creación de contenidos	Producir contenidos propios (blogs, webs, canales de youtube, entre otros) Integración y reelaboración de contenidos Derechos de autor y licencias Programación
Resolución de problemas	Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas Capacidad para resolver problemas técnicos e incorporación de nuevas herramientas Identificación de errores o lagunas en la competencia digital Innovación y uso de tecnología de forma creativa

La oferta de formación continua a los docentes a través de ciclos de desarrollo profesional busca su actualización permanente según surjan nuevos desarrollos tecnológicos en la educación, es así que se pretende mejorar las competencias pedagógicas-digitales de los docentes del sistema educativo nacional, considerando los lineamientos dados por la UNICEF para la incorporación de las TIC a la práctica pedagógica: competencias básicas en el manejo de TIC, uso pedagógico apropiado de las tecnologías y la actitud (UNESCO, 2013); es decir que, los docentes pueden emplear la tecnología para mejorar el aprendizaje de sus estudiantes hasta llegar a un alto grado de adopción de la tecnología en el aula.

2.2.11.2. Niveles de Competencias Digitales Docentes

La International Society for Technology in Education (ISTE, 2008) desarrolla los estándares “NETS-T – Estándares nacionales de TIC para docentes” en EE.UU., con los cuales se pretende facilitar el aprendizaje y la creatividad de los estudiantes, desarrollar experiencias de aprendizaje y evaluaciones propias de la era digital, modelar el trabajo y aprendizaje de la era digital, promover la ciudadanía digital y la responsabilidad, y compromiso con el crecimiento profesional y el liderazgo (García & Muñoz, 2015).

Para cada uno de estos objetivos identifican los estándares (ver cuadro 8) y establecen matrices de valoración (rúbricas), considerando la adquisición gradual de los mismos, ofreciendo ejemplos de criterios de desempeño para niveles incrementales de logro que pueden utilizarse para establecer el éxito en el cumplimiento total de cada estándar (ISTE, 2008):

- Nivel principiante: desempeños esperados en estudiantes que cursan programas de formación de docentes, o maestros en práctica que se inician en el uso de las TIC para mejorar la enseñanza y el aprendizaje.
- Nivel medio (en desarrollo), describe comportamientos esperados de docentes que están adquiriendo más experiencia y flexibilidad en la utilización de las TIC en ambientes educativos.
- Nivel experto, describe comportamientos que demuestran que los docentes están usando las TIC de modo eficiente para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

- Nivel transformador, describe comportamientos que conllevan explorar, adaptar y aplicar las TIC de modo que cambian la enseñanza y el aprendizaje, atendiendo a las necesidades de una sociedad global y digital.

Tabla 10. NETS - Estándares Nacionales TIC para profesores

ESTÁNDARES DE COMPETENCIA TIC PARA DOCENTES	
1. Facilitan e inspiran el aprendizaje y la creatividad de los estudiantes	
<p>Los docentes usan su conocimiento sobre temas de una materia/asignatura, sobre enseñanza y aprendizaje y sobre las TIC, para facilitar experiencias que mejoren el aprendizaje, la creatividad y la innovación de los estudiantes, tanto en ambientes presenciales como virtuales.</p>	<p>a. Promueven, apoyan y modelan tanto el pensamiento creativo e innovador como la inventiva b. Comprometen a los estudiantes en la exploración de temas del mundo real y en la solución de problemas auténticos con el uso de recursos y herramienta digitales. c. Promueven la reflexión de los estudiantes usando herramientas colaborativas para evidenciar y clarificar su comprensión de conceptos y sus procesos de pensamiento, planificación y creación. d. Modelan la construcción colaborativa del conocimiento comprometiéndose en el aprendizaje con estudiantes, colegas y otros en ambientes presenciales y virtuales.</p>
2. Diseñan y desarrollan experiencias de aprendizaje y evaluaciones propias de la Era Digital	
<p>Los docentes diseñan, desarrollan y evalúan experiencias de aprendizaje auténtico y valoraciones, que incorporan herramientas y recursos contemporáneos para optimizar el aprendizaje de contenidos de manera contextualizada, y para desarrollar el conocimiento, las habilidades y las actitudes identificados en los Estándares para Estudiantes (NETS-S).</p>	<p>a. Diseñan o adaptan experiencias de aprendizaje pertinentes que incorporan herramientas y recursos digitales para promover el aprendizaje y la creatividad de los estudiantes. b. Desarrollan ambientes de aprendizaje enriquecidos por las TIC que permiten a todos los estudiantes satisfacer su curiosidad individual y convertirse en participantes activos en la fijación de sus propios objetivos de aprendizaje, en la administración de ese aprendizaje y en la evaluación de su progreso. c. Personalizan y adaptan las actividades de aprendizaje para atender los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes, sus estrategias de trabajo y sus habilidades en el uso de herramientas y recursos digitales. d. Proveen a los estudiantes evaluaciones formativas y sumativas, múltiples y variadas, alineadas con estándares de contenido de las asignaturas y estándares de TIC, y usan la información resultante para retroalimentar el aprendizaje y la enseñanza.</p>
3. Modelan el Trabajo y el Aprendizaje característicos de la Era Digital	
<p>Los docentes demuestran conocimientos, habilidades y procesos de trabajo representativos de un profesional innovador en una sociedad global y digital.</p>	<p>conocimientos, habilidades y procesos de trabajo representativos de un profesional innovador en una sociedad global y digital.</p> <p>a. Demuestran competencia en el manejo de los sistemas tecnológicos (TIC) y en la transferencia de su conocimiento actual a nuevas tecnologías y situaciones. b. Colaboran con estudiantes, colegas, padres y miembros de la comunidad</p>

usando herramientas y recursos digitales para apoyar el éxito y la innovación de los estudiantes. c. Comunican efectivamente información e ideas relevantes a estudiantes, padres de familia y colegas usando una diversidad de medios y formatos de la era digital. d. Modelan y facilitan el uso efectivo de herramientas digitales existentes y emergentes para localizar, analizar, evaluar y utilizar recursos de información para apoyar la investigación y el aprendizaje.

4. Promueven y Ejemplifican Ciudadanía Digital y Responsabilidad

Los docentes entienden temas y responsabilidades sociales, locales y globales, en una cultura digital en evolución; y demuestran comportamientos éticos y legales en sus prácticas profesionales.

a. Promueven, modelan y enseñan el uso seguro, legal y ético de la información digital y de las TIC, incluyendo el respeto por los derechos de autor, la propiedad intelectual y la documentación apropiada de las fuentes de información. b. Atienden las necesidades diversas de todos los aprendices empleando estrategias centradas en el estudiante y ofreciendo acceso equitativo a recursos y herramientas digitales apropiados. c. Promueven y ejemplifican la etiqueta digital y las interacciones sociales responsables relacionadas con el uso de las TIC y la información. d. Desarrollan y modelan comprensión de diferentes culturas y conciencia global mediante la relación con colegas y estudiantes de otras culturas, usando herramientas de comunicación y colaboración de la era digital.

5. Se comprometen con el Crecimiento Profesional y con el Liderazgo

Los docentes mejoran continuamente su práctica profesional, modelan el aprendizaje individual permanente y ejercen liderazgo en sus instituciones educativas y en la comunidad profesional, promoviendo y demostrando el uso efectivo de herramientas y recursos digitales.

a. Participan en comunidades locales y globales de aprendizaje explorando aplicaciones creativas de las TIC para mejorar el aprendizaje de los estudiantes. b. Ejercen liderazgo demostrando una visión de la penetración de las TIC, participando en la toma de decisiones compartidas y en la construcción de comunidad, y promoviendo el desarrollo del liderazgo y de las habilidades en TIC de otros. c. Evalúan y reflexionan regularmente sobre nuevas investigaciones y prácticas profesionales actuales, para hacer uso efectivo de herramientas y recursos digitales existentes y emergentes, con el objeto de apoyar el aprendizaje de los estudiantes. d. Contribuyen a la eficacia, vitalidad y auto renovación tanto de la profesión docente como de su institución educativa y comunidad.

Nota: Tomado de ISTE (2008). Fuente: http://www.iste.org/docs/pdfs/nets-for-teachers-2008_spanish.pdf?sfvrsn=2n

Estos estándares han sido ampliamente utilizados en el ámbito americano para el diseño de estrategias formativas del profesorado, tanto a nivel de formación inicial como de actualización de los docentes en ejercicio (García & Muñoz, 2015).

2.3 Marco Legal

En el Ecuador actualmente se están realizando grandes cambios para transformar la educación haciendo énfasis en el mejoramiento de la calidad educativa, para lo cual existe un marco legal que los legitima e impulsa. Dicho marco legal está conformado por la Constitución de la República y la Ley Orgánica de Educación Intercultural.

El Art. 16, numeral 2, de la Constitución de la República del Ecuador, establece, entre los derechos de las personas, el acceso universal a las tecnologías de información y comunicación. Igualmente, el Art. 17, numeral 2, menciona que el Estado facilitará el acceso universal a las tecnologías de información y comunicación en especial para las personas y colectividades que carezcan de dicho acceso o lo tengan de forma limitada. Y el Art. 347 será responsabilidad del Estado, entre otras, incorporar las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales (Constitución de la República, 2008).

La Ley Orgánica de Educación Intercultural, en el Capítulo 3, de los Derechos y Obligaciones de los estudiantes Art.7 literal a. Ser actores fundamentales en el proceso educativo.

Bajo esta línea, el Ministerio de Educación de Ecuador, proporciona orientaciones a los actores del sistema educativo nacional para alcanzar metas educativas, entre otras, aquellas pertinentes con la era digital, por lo que, si los modelos educativos contemporáneos promueven la actividad del estudiante, actualmente, se requiere que los docente como facilitador del aprendizaje adquiera nuevas competencias para el desarrollo de un trabajo autónomo, de habilidades comunicativas e informacionales, promueva estrategias de trabajo colaborativo, así como actitudes positivas hacia las TIC.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se describe el área de estudio, así como el diseño, tipo, métodos, técnicas e instrumentos utilizados en la investigación, que permitieron cumplir los objetivos planteados.

3.1. Descripción del área de estudio

La Unidad Educativa Católica “La Victoria”, es una institución de sostenimiento particular. Fundada el 08 de mayo de 1987 en el catón Ibarra, provincia de Imbabura, como Escuela Particular Mixta Gratuita, anexa a la Universidad Católica, Sede Ibarra; el objetivo principal fue crear un espacio para que estudiantes cursando carreras de pregrado en docencia realicen prácticas. En 1995 se convierte en colegio particular al crearse el primer curso del ciclo básico y en el 2000 y 2001 se crean segundo y tercero.

Para el año 2007, la Comunidad Religiosa de Misioneras y Misioneros Idententes, inicia la administración de la Institución, es así que en el 2009 se elimina la dependencia con la Universidad Católica y es entregada en cesión de derechos a la Fundación Veintinueve de Junio. Finalmente, el arduo trabajo durante 6 años se ve reflejado en la obtención del permiso de funcionamiento con RESOLUCIÓN NRO. MINEDUC-CZ1-2015-00617-R como Unidad Educativa, actualmente cuenta con un total de 415 estudiantes entre los niveles de inicial y bachillerato, una planta docente de 35 profesores, 7 personas en el área administrativa, y 3 auxiliares de servicio.

MISIÓN

Somos una comunidad educativa guiados por el carisma IDENTENTE, siendo referente a nivel zonal, que educamos con amor y potenciamos habilidades de investigación en el proceso educativo, formando estudiantes líderes, críticos reflexivos, a través de virtudes y valores éticos, morales, espirituales en permanentemente misión evangélica para una sana convivencia.

VISIÓN

Ser semillero de una formación de trascendencia más humana en un ambiente de paz, referente a nivel nacional que responda a los retos de la sociedad actual.

3.2. Diseño y tipo de investigación

3.2.1 *Diseño de Investigación*

El diseño aplicado a esta investigación es **no experimental de tipo transversal**, se observó la situación existente, analizando los resultados de la autoevaluación realizada a los docentes en un momento determinado para medir el nivel de conocimiento en competencias digitales. Para Hernández, Fernández, & Baptista (2010) esta investigación realiza el proceso de recolección de datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado.

3.2.2 *Enfoque*

La presente investigación se realizó por fases, de acuerdo y en orden a los objetivos específicos planteado a cumplir. Se le dio un **enfoque mixto** al combinar métodos cuantitativo y cualitativo, Hernández (2014) señala que: “La integración sistemática de los métodos cuantitativo y cualitativo en un solo estudio, con el fin de obtener una fotografía”, más completa del fenómeno, puede ser conjuntados de tal manera que sus aproximaciones conserven sus estructuras y procedimientos originales” (p. 534)

De acuerdo con estos criterios y los objetivos planteados para la investigación, se realizó un análisis documental de las técnicas de gamificación aplicadas en distintos procesos de formación docente y Marco de competencias del docente en materia de TIC UNESCO. Así también, se aplicó un test a los docentes de la Unidad Educativa, en relación al Marco Común de Competencia Digital Docente elaborado por el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado (INTEF), para evaluar el nivel de conocimiento. Finalmente se desarrolló la propuesta del entorno virtual de aprendizaje para el refuerzo y desarrollo de habilidades digitales.

3.2.3 Tipo de Investigación

Respecto al tipo de estudio la presente investigación tiene un alcance descriptivo, de tipo documental y de campo. Behar (2008) señala que este tipo de investigación sirve para analizar cómo es y cómo se manifiesta un fenómeno y sus componentes además permiten detallar el fenómeno estudiado básicamente a través de la medición de uno o más de sus atributos. Por lo tanto, se pretende identificar e implementar las técnicas de gamificación en un entorno virtual de aprendizaje para desarrollar competencias digitales docentes.

3.2.3.1 Investigación Documental

Bernal (2010) sostiene que: “consiste en un análisis de la información escrita sobre un determinado tema, con el propósito de establecer relaciones, diferencias, etapas, posturas o estado actual del conocimiento respecto al tema objeto de estudio”. En consecuencia, se revisará libros, artículos, investigaciones y casos propuestos en el tema, que servirán de base para la indagación propuesta.

3.2.3.2 Investigación de Campo

Muñoz (2018) sostiene que: “Este diseño brinda la oportunidad al investigador de acudir a donde se presenta el fenómeno y obtener directamente la información en el campo de los hechos” (p. 95). La información se obtendrá en el lugar de los hechos de interés investigativo, Unidad Educativa Católica “La Victoria” en la ciudad de Ibarra, recolectando así los datos de los docentes de la Institución.

3.2.4 Métodos de investigación

3.2.4.1 Método analítico – sintético

Este método se refiere a dos procesos intelectuales inversos que operan en unidad: el análisis y la síntesis. El análisis es un procedimiento lógico que posibilita descomponer un todo en sus partes y cualidades, en sus múltiples relaciones, propiedades y componentes. La síntesis es la operación inversa, que establece la unión o combinación de las partes previamente analizadas y posibilita descubrir relaciones y características generales entre los elementos de la realidad (Rodríguez y Pérez, 2017). De esta forma, se abordó el objeto de estudio para ser descompuesto en partes con el objetivo de percibir de

forma clara la problemática y generar una propuesta de entorno virtual de aprendizaje con técnicas de gamificación para el desarrollo de competencias digitales docentes.

3.2.5 Técnicas e instrumentos de investigación

La Tabla 7, describe las técnicas e instrumentos empleados para el desarrollo de la investigación con relación a los objetivos planteados.

Tabla 11. Resumen de técnicas e instrumentos de investigación

Metodología	Técnica	Instrumento
Fase 1. Identificación de las diferentes técnicas de gamificación existentes para el desarrollo de competencias digitales docentes.	Análisis de contenido. Se analizaron documentos de investigación científica y ministeriales obteniéndose información pertinente sobre los aspectos objeto de estudio.	Matriz de análisis de contenido.
Fase 2. Diagnóstico del nivel de competencias digitales que poseen los docentes en su labor educativa.	Encuesta online a docentes de la Unidad Educativa. Tipo test de autodiagnóstico de competencias digitales, que engloba cinco áreas: información, comunicación, creación de contenidos, seguridad y resolución de problemas.	Cuestionario de autodiagnóstico IKANOS.
Fase 3. Desarrollo un entorno virtual de aprendizaje basado en el uso de gamificación para el desarrollo de competencias digitales docentes.	Análisis de contenido. Se analizaron documentos de investigación científica y obteniéndose información pertinente para la creación del Entorno Virtual de Aprendizaje.	Matriz de análisis de contenido.

Nota: Elaboración Propia

3.2.6 Población y Muestra

En referencia a la población o universo objeto de estudio de la Unidad Educativa Católica “La Victoria” en el periodo 2019-2020, trabajó con un total de 25 docentes, quienes constituyen una fuente para recabar información relacionada al tema de investigación. La Tabla 10 detalla la población.

Tabla 12. Población de la investigación

Categoría	Número
Inicial	4
Básica General	11
Bachillerato	10

Nota: Elaboración Propia

Cabe señalar, que debido a la población relativamente pequeña se aplicó un muestreo no probabilístico. Los programas empleados para el análisis estadístico fueron el paquete Microsoft Excel versión 2019.

3.3. Procedimiento de investigación

La investigación se desarrolló en orden secuencial en correspondencia con cada objetivo específico propuesto en la investigación y se describen a continuación:

3.3.1 Fase 1: Identificación de técnicas de gamificación para el desarrollo de competencias digitales docentes.

En referencia al objetivo “Identificar de las diferentes técnicas de gamificación existentes para el desarrollo de competencias digitales docentes”, se procedió a analizar técnicas de gamificación aplicadas en cursos de formación docente para el desarrollo de competencias digitales docentes a nivel internacional, nacional y local. Para ello, se realizó de análisis de contenidos de los documentos revisados, en atención a la diversidad de técnicas de gamificación existentes que permitan proponer un curso de formación innovador y que genere motivación en los docentes para el desarrollo de competencias digitales.

3.3.2 Fase 2: Diagnóstico del nivel de competencias digitales de los docentes de la Unidad Educativa.

Respecto al objetivo “Diagnosticar del nivel de competencias digitales que poseen los docentes en su labor educativa”, se aplicó un cuestionario de autodiagnóstico elaborado en el proyecto Ikanos impulsado por el Gobierno Vasco y basado en el Marco Europeo de la Competencia Digital (Comisión Europea, 2006 y 2016). Las áreas de competencia se estructuran en torno a 5 ejes principales, sobre las cuales se estructuran las 21 competencias definidas, obteniendo de esta manera los datos requeridos para la investigación.

3.3.3 Fase 3: Diseño de un entorno virtual de aprendizaje basado en el uso de gamificación para el desarrollo de competencias digitales docentes.

Finalmente, en cumplimiento al último objetivo “Desarrollar un entorno virtual de aprendizaje basado en el uso de gamificación para el desarrollo de competencias digitales docentes”, teniendo en cuenta que el grupo actual se encuentra en diferentes niveles de conocimiento en las diferentes áreas y que la implementación de este recurso sea de utilidad para formación de docentes en diferentes momentos, se determinó el desarrollo en el curso de formación dividido en cinco unidades, correspondientes a las cinco áreas de conocimiento que permita desarrollar las competencias digitales en sus diferentes niveles básico, intermedio y avanzado.

La implementación del entorno virtual de aprendizaje se desarrolló en tres etapas: 1. Planificación del curso de formación en competencias digitales docentes. 2. Diseño de un sistema de gamificación. 3. Modelo PACIE en EVA.

3.3.3.1 Planificación virtual del EVA

Con base los resultados obtenidos del test de autoevaluación se procedieron a analizar el nivel de conocimiento por áreas y dimensiones. La Tabla 11, resumen la diversidad de niveles de competencia que posee los docentes, por lo tanto, se determina desarrollar un entorno virtual de aprendizaje para la formación de docentes en competencias digitales.

Tabla 13. Nivel por Competencias Digitales Docentes U.E.C “LAVICTORIA”

Área	Dimensiones	Nivel
Información	Navegación, búsqueda y filtrado de información	Básico
	Evaluación de información, datos y contenidos digitales	Básico
	Almacenamiento y recuperación de información	Intermedio
Comunicación	Interacción mediante las tecnologías digitales	Avanzado
	Compartir información y contenidos digitales	Intermedio
	Participación ciudadana en línea	Intermedio
	Colaboración mediante canales digitales	Intermedio
	Netiqueta	Básico
	Identidad Digital	Básico
Creación de Contenidos	Desarrollo de contenidos digitales	Básico
	Integración y reelaboración de contenidos digitales	Básico
	Derechos de autor y licencias	Básico
Seguridad	Protección de dispositivos	Intermedio
	Protección de datos personales e identidad digital	Avanzado

	Protección de la salud y el bienestar Protección del medio ambiente	Básico Básico
Solución de Problemas	Resolución de problemas técnicos Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas Utilización creativa de la tecnología digital Identificación de lagunas en la competencia digital	Intermedio Básico Básico Básico

Nota: Elaboración Propia

Se define el desarrollo de cinco unidades que corresponden a las cinco áreas, cada unidad con enfocada en ser desarrollada para la adquisición de competencias desde nivel básico (A1) a nivel avanzado (C1), para la planificación virtual respectiva, se define el tipo de actividad y recursos multimedia más adecuado, mediante herramientas de gamificación para una mejor comprensión del participante en el curso. La Figura 12, muestra los elementos considerados en la planificación virtual.

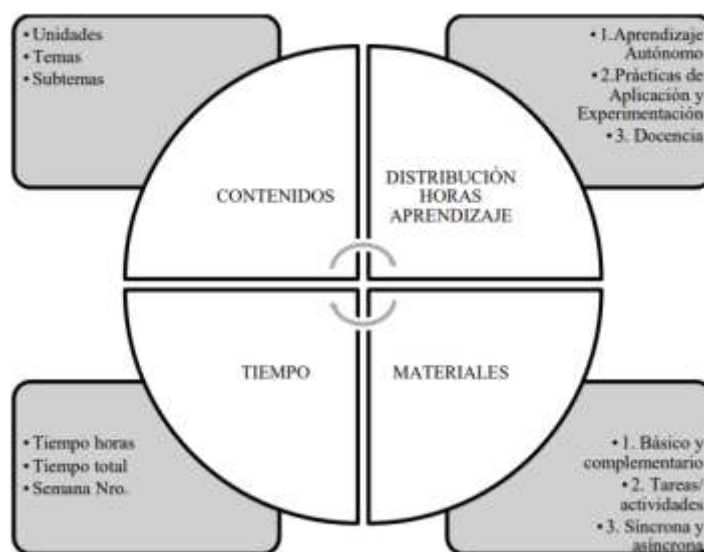


Figura 3. Elementos planificación virtual

Nota: Tomado de UTN-Unidad de Educación en línea (2020)

3.3.3.2 Metodología PACIE

Se diseñó el aula virtual con técnicas mecánicas de gamificación con base a las fases del modelo PACIE (presencia, alcance, capacitación, interacción, e-learning), debido a las ventajas que posee este y se plasmó los contenidos según los bloques que propone dicha metodología como estructura del EVA (Figura 3). En cada bloque se definió el tipo de herramienta académica (expositiva e interactiva) y recursos utilizados para la ejecución.

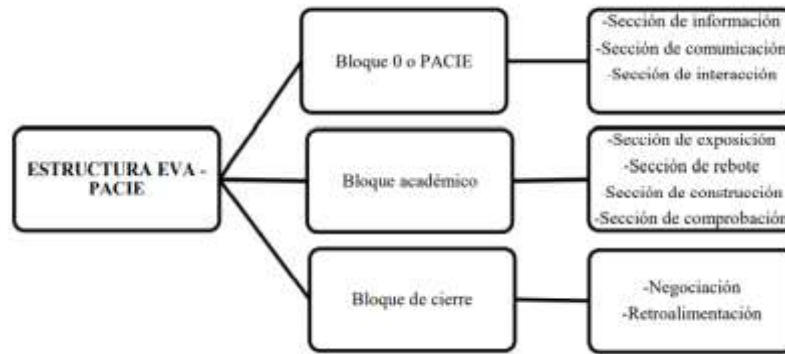


Figura 4. Estructura de EVA-MODEL PACIE

Nota: Tomado de Novillo (2018)

3.4. Consideraciones bioéticas

En la presente investigación se enmarcó bajo principios bioéticos que orientan cualquier investigación: beneficencia, precaución, responsabilidad, justicia y autonomía. Por ello, se solicitó el consentimiento informado para la participación voluntaria de directivos y docentes, se manejó un alto grado de confidencialidad de los datos recolectados. Así mismo, la información fue resguardada, procesada y expuesta bajo protocolos de seguridad. De igual manera, se efectuaron los respectivos trámites administrativos en la Unidad Educativa para el desarrollo de los objetivos planteados.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Nivel de Competencias Digitales

4.1.1 Tipología del encuestado

Los docentes de la Unidad Educativa participante en la investigación fueron: 80% mujeres y 20 % hombres, el 48% de los docentes encuestados tienen una edad entre 25 y 34 años.

Tabla 14. *Edad*

Edad	f	%	% Acumulado
15 – 24 años	2	8	8
25 – 34 años	12	48	56
35 – 44 años	4	16	72
45 – 54 años	6	24	96
55 – 64 años	1	4	100
Total	25	100	

Nota: Elaboración Propia

El 60% de los encuestados tiene formación profesional de tercer nivel en ciencias de la educación, 20% en otras áreas y 20% entre maestría y egresados. El 68% de los docentes tienen una experiencia en el campo educativo de 7 a más de 10 años y 32% en un entre 1 y 6 años. Los resultados del test de autodiagnóstico se presentan en cinco áreas con sus respectivas dimensiones y competencias.

4.1.2 Área 1: *Información y Alfabetización Informacional*

Dimensión 1. Navegación, búsqueda y filtrado de información

Mecanismos de localización y acceso a la información

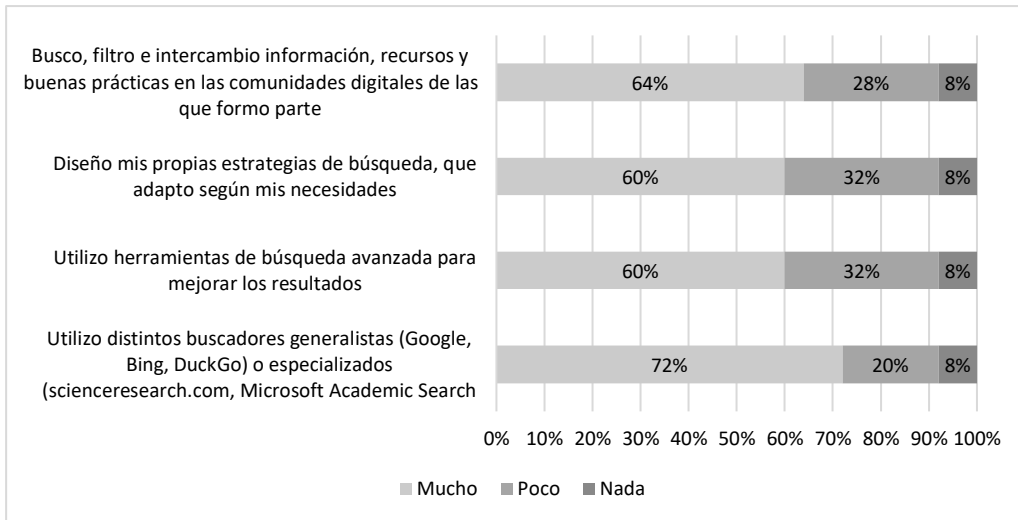


Figura 5. Mecanismos para localizar y acceder a la información específica

El 72% de docentes utilizan distintos buscadores, el 64% buscan, filtran e intercambian información en comunidades digitales y en un mismo porcentaje el 60% diseñan estrategias y utilizan herramientas de búsqueda avanzada, por lo que, se evidencia conocimiento intermedio de los docentes respecto a los mecanismos para localización y acceso a información específica. Sin embargo, un porcentaje considerable de profesores poseen poco conocimiento, por lo que, se ubican en un nivel básico. Finalmente, quienes no conocen nada no se ubican en ningún nivel.

Mecanismos para filtro de información

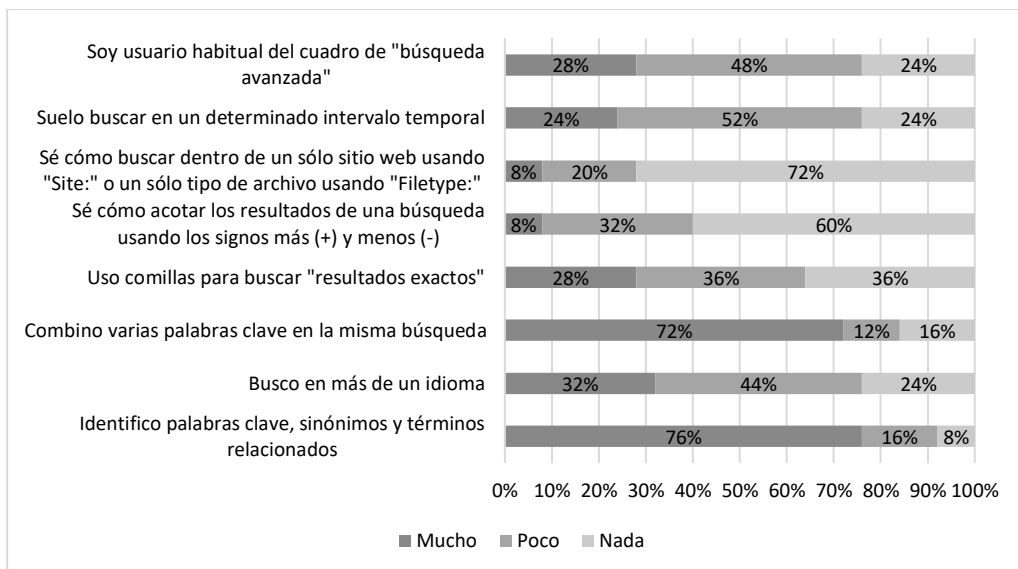


Figura 6. Mecanismos para filtrar información

Respecto al nivel de conocimiento enfocado en mecanismos de filtro de información, el 76% de docentes utilizan la identificación de palabras clave, sinónimos y términos relacionados, el 72% combinación de palabras clave en la misma búsqueda, el 32% búsquedas en más de un idioma, en igual porcentaje del 28% utilizan comillas para buscar resultados exactos y cuadros de búsqueda avanzada, 24% búsqueda en un determinado intervalo temporal y 8% uso de operadores de búsqueda básicos y por comandos. Álvarez y Gisbert (2015) destacan la alfabetización informacional como una de las dimensiones de la competencia digital y, como tal, debe tenerse muy en cuenta dentro de las competencias asumibles por cualquier persona en nuestros días, inmersa en la sociedad de la información y la comunicación, pero más concretamente por los docentes dada la gran importancia que tiene esta etapa en la formación de los alumnos. Por lo tanto, es importante que los docentes tengan la capacidad de aplicar mecanismos de búsqueda y filtro de información con el objetivo de optimizar el tiempo empleado en las investigaciones que realicen y posteriormente la transmisión de esa habilidades a los estudiantes.

Dimensión 2. Evaluación de información datos y contenidos digitales

Valoración de información que encuentra en Internet

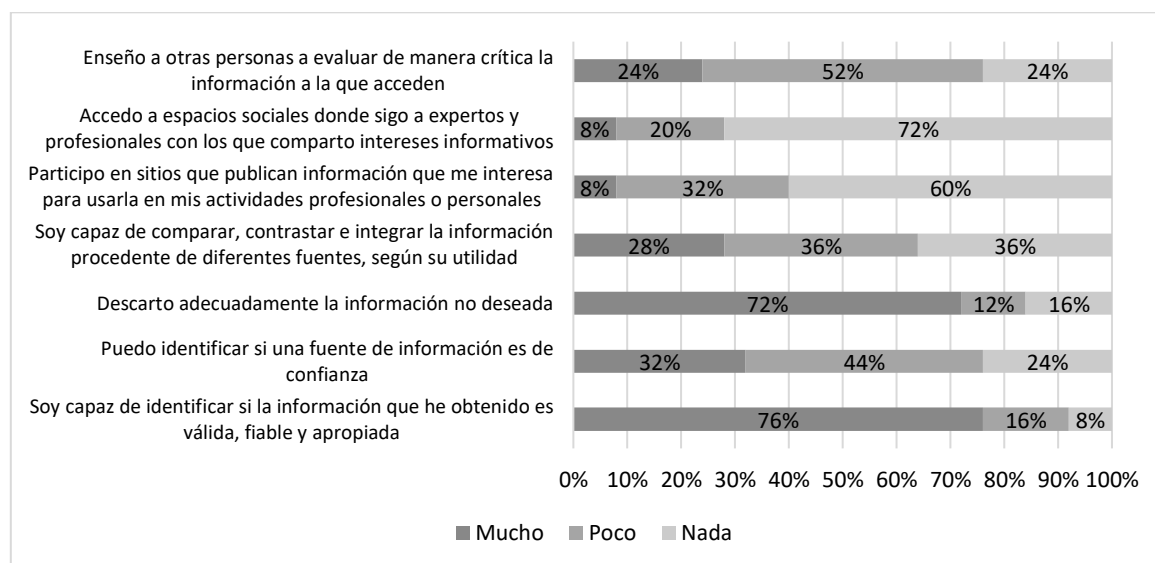


Figura 7. Evaluación de información datos y contenidos digitales

Evaluar la información que se encuentra en la red, es una competencia que debe ser adquirida por todas las personas en la actualidad, pero sobre todo por los educadores, quienes utilizan este medio como fuente de investigación en diferentes temáticas o contenidos para ser impartidos en las clases. En la Figura 5, se observa la valoración de siete ítems que permiten determinar el nivel de conocimiento del docente respecto a la evaluación de información que encuentra en la red, el 76% es capaz de identificar si es válida y apropiada, el 72% descarta adecuadamente la información invalida, el 32% identifica si una fuente es confiable, el 28% contrasta información obtenida de diferentes fuentes, el 24% es capaz de enseñar a otras personas a evaluar de forma crítica la información y con porcentajes del 8% accede a espacios sociales para compartir y participa de ellos. En el análisis de la información de la red se toma en cuenta factores como: competencias digitales y alfabetización informacional. Esta última es explicada por (Association of College y Research Libraries, 2016) como “el conjunto de habilidades integradas que abarca el descubrimiento reflexivo de la información, la comprensión de cómo se produce y se valora tal información, así como su uso para crear nuevos conocimientos y participar éticamente en comunidades de aprendizaje”. Por lo tanto, es importante que todos docentes estén en la capacidad de evaluar correctamente la información que se encuentran en la red, con el objetivo de contar con información confiable que cumpla todos los criterios.

Dimensión 3. Almacenamiento y recuperación de información.

Almacenamiento y gestión de información

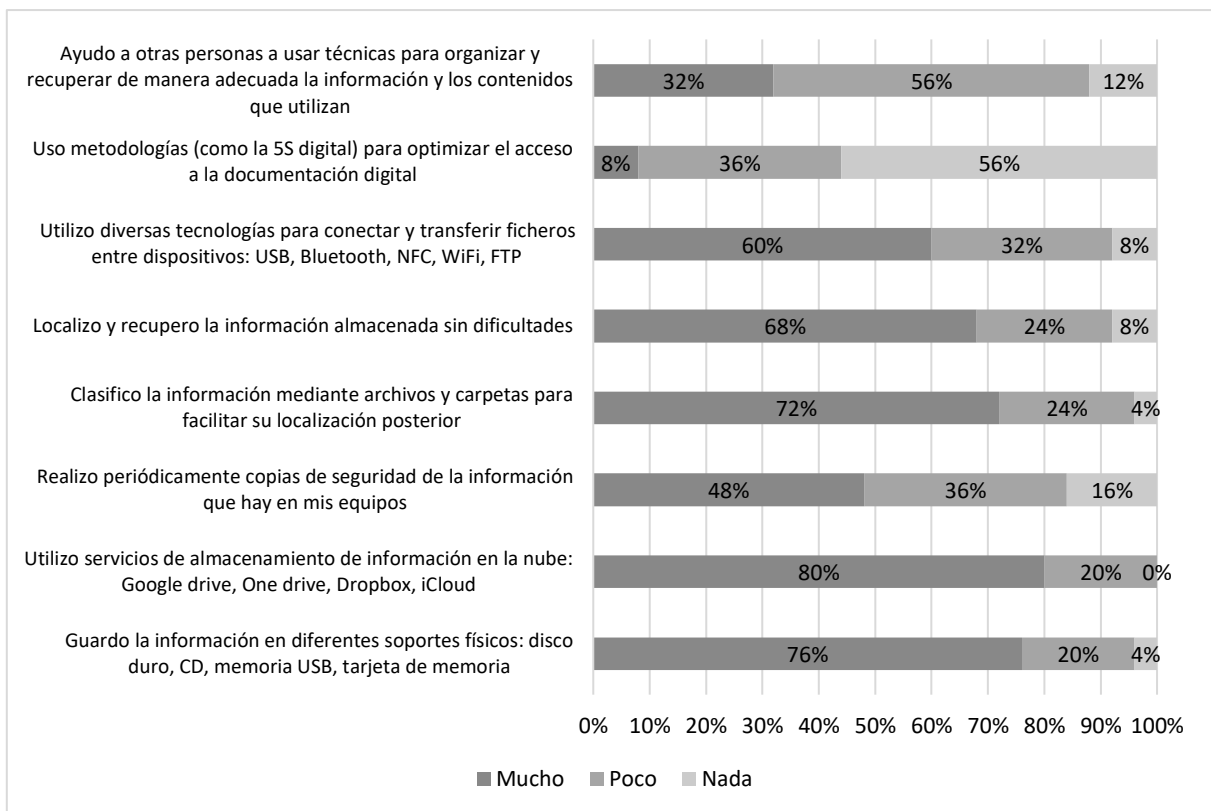


Figura 8. Almacenamiento y gestión de información

El proceso de tratamiento e información concluye con almacenamiento y gestión de esta, por lo que, en la Figura 6, muestra ocho ítems para evaluar el uso de ciertas acciones relacionadas con las formas de almacenar y gestionar documentos generados luego de la navegación, búsqueda, filtro y evaluación de la información. El 80% de los docentes utilizan servicios de almacenamiento en la nube, el 76% guardan información en dispositivos de almacenamiento, el 72% organiza archivos y carpetas para localizar fácilmente, el 68% recupera localiza y recupera documentación almacenada sin dificultad, el 60% sabe utilizar tecnologías para transferir ficheros entre dispositivos, el 48% realiza copias de seguridad de los datos que hay en sus equipos, el 32% ayuda a otras personas a organizar sus documentos y un 8% usa la metodología 5S para optimizar el acceso a información digital. El almacenamiento de datos en diferentes dispositivos permite poder encontrar esa información cuando sea necesario. El diccionario Mac Millan de Tecnología de la Información considera a la recuperación de información como el conjunto de "técnicas empleadas para almacenar y buscar grandes cantidades de datos y ponerlos a disposición del usuario" (Martínez Méndez, 2004). De acuerdo con la conceptualización

de almacenamiento y gestión de información es importante alcanzar un nivel avanzado en esta competencia, con el objetivo de recuperar, almacenar y tener disponible la información cuando se requiera.

4.2.3 Área 2. Comunicación y Colaboración Online

Dimensión 1. Interacción mediante las tecnologías digitales

Relaciones con otras personas

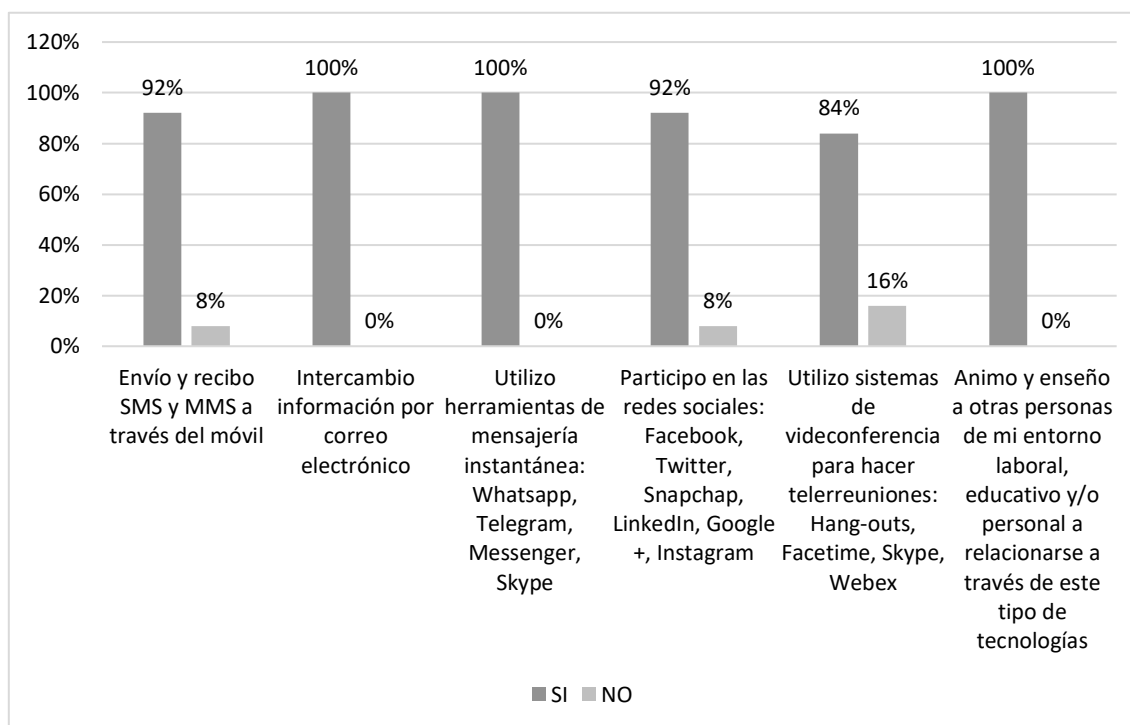


Figura 9. Interacción mediante tecnologías digitales

La interacción mediante tecnologías digitales como envío y recepción de mensajes a través de diferentes tecnologías digitales como correo electrónico y mensajería instantánea, de acuerdo a la Figura 7, han sido utilizadas por el 100% de docentes. El conocimiento en el uso de estas permite la enseñanza a otras personas a manejar las herramientas. Por otra parte, un porcentaje de 92% interactúan realiza mediante SMS, MMS a través de móvil y redes sociales y el 84% usan sistemas de videoconferencias. Las tecnologías digitales han servido de altavoz para la comunicación y la colaboración, proporcionándonos un escenario cada vez más fácil y rápido (Lloréns, Espinosa, & Castro, 2013). Vivimos en un mundo conectado, en plena efervescencia en cuanto a la convergencia de medios se refiere

(Jenkins, Ford, & Green, 2006) y “muchas de nuestras competencias se derivan de cómo estamos conectados con otras personas” (Valenzuela, 2011). Por eso, es imprescindible desarrollar una visión que tenga en cuenta los procesos comunicativos actuales. Con lo antes expuesto, se determina que los docentes poseen un nivel avanzado respecto al uso de tecnología en el ámbito de interacción con otras personas, sin embargo, se debe reforzar la comunicación a través de sistemas de videoconferencias.

Dimensión 2. Compartir información y contenidos digitales

2. Información y contenidos digitales con otras personas.

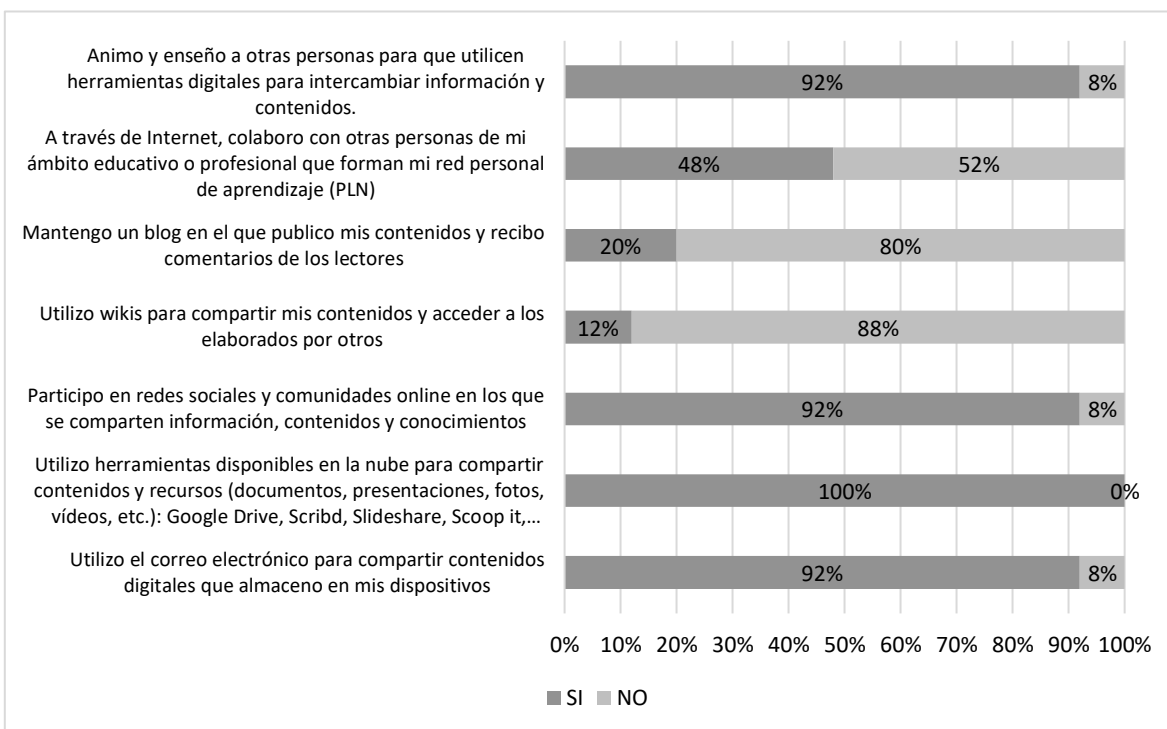


Figura 10. Información y contenido digital con otras personas

La comunicación comprende formas de compartir información y contenidos digitales a través de recursos tecnológicos y aplicaciones, de acuerdo con el conocimiento que se tenga en el uso de estos. El 100% de los docentes utilizan herramientas disponibles en la nube como documentos, presentaciones, vídeos, fotos para compartir información, con igual porcentaje 92% utilizan correo electrónico para compartir contenidos almacenados en dispositivos, participan en redes sociales y colaboran a la enseñanza de estos recursos

a otras personas, el 48% colabora con personas en el ámbito educativo que forman parte de la red personal de aprendizaje, el 20% utilizan un blog y el 12% wikis. El Marco Común de Competencia Digital Docente, el área de comunicación y colaboración engloba lo siguiente: “comunicarse en entornos digitales, compartir recursos por medio de herramientas en red, conectar con otros y colaborar mediante herramientas digitales, interaccionar y participar en comunidades y redes, concienciación intercultural” (INTEF, 2017). Por lo tanto, es necesario que los docentes desarrollen este tipo de competencias y alcancen un nivel avanzado, con el objetivo de ser autores de publicaciones en sitios web o plataformas que permitan compartir valiosa información e interactuar con personas del medio educacional.

Dimensión 3. Participación ciudadana en línea

3. Colaboración mediante canales digitales

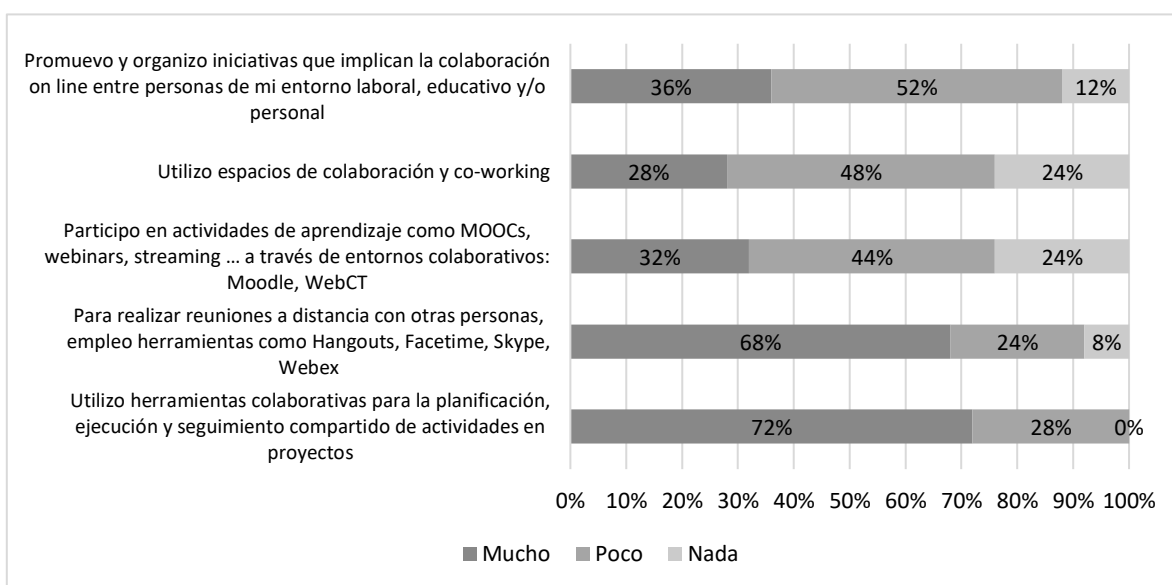


Figura 11. Colaboración mediante canales digitales

Los datos obtenidos respecto a la frecuencia de colaboración de los docentes en espacios de participación indican que, el 72% de utiliza herramientas colaborativas para gestión de actividades y proyectos, el 68% utiliza herramientas para reuniones, el 36% promueve y organiza iniciativas que implican colaboración online entre personas del entorno laboral y profesional, el 32% participa en actividades de aprendizaje como Moocs, webinar, entre otro entornos de colaboración y el 28% utiliza espacios de colaboración y coworking. Una

de las competencias ciudadanas en red se enfoca en una dimensión clave, participación en línea. Para (Choi, 2016) el concepto de ciudadanía digital se asocia con las habilidades, el pensamiento y la acción, que permiten a las personas comprender, navegar, involucrarse y transformarse a uno mismo, a la comunidad, a la sociedad y al mundo a través de la Internet. Mientras que para (Arif, 2016) involucra las interacciones humanas básicas y los roles emergentes de las comunidades en línea, además consiste en la capacidad para intervenir en asuntos de índole público, discutir asuntos sociales e influenciar a nivel discursivo y decisivo en una sociedad que interactúa por medio de la red. Por lo tanto, es importante que los docentes alcancen un nivel intermedio y en medida de lo posible en el manejo de herramientas de colaboración que permita la inserción e interacción con profesionales del entorno y la formación en temáticas relevantes que permita el desarrollo profesional.

Dimensión 4. Netiqueta

4. Interacción con otras personas en Internet

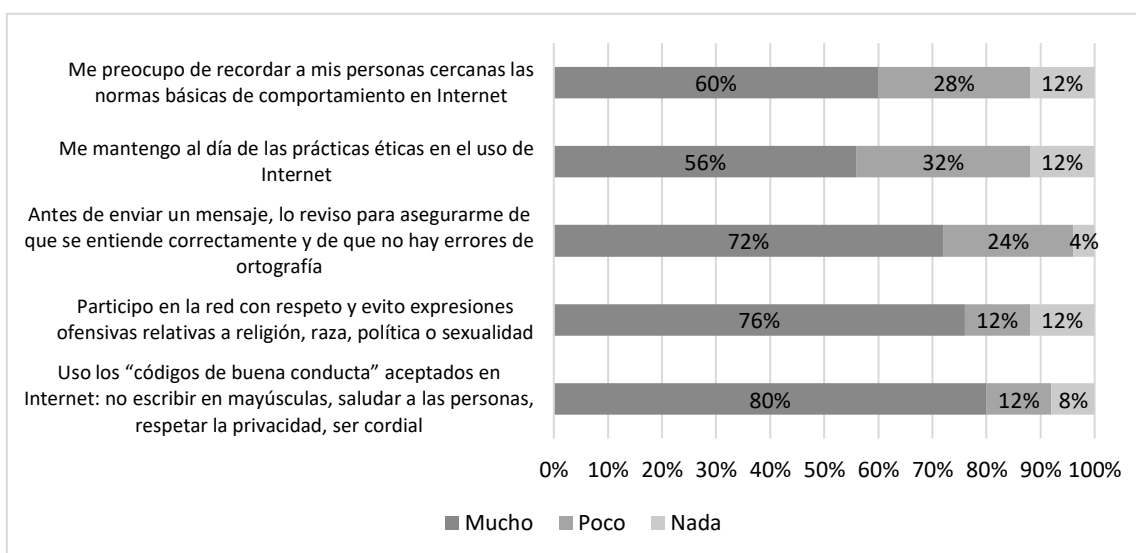


Figura 12. Interacción con otras personas en internet

Respecto a la interacción con otras personas a través de canales de comunicación digital, se refleja que el 80% de docentes al participar con otras personas utilizando códigos de buena conducta, 76% participan con respeto, 72% revisan los mensajes para verificar que estén claros, 60% hacen énfasis en el uso a otras personas y 56% se mantienen informados

sobre las prácticas éticas en el uso del internet. La necesidad de establecer normas de cortesía en línea existe desde que las comunicaciones virtuales y los envíos de correos electrónicos son parte de nuestra vida cotidiana, y el proceso educativo que incorpora las TIC no es la excepción (Manuel & Cárdenas, 2015). (Cordero, 2013) define la netiqueta como las normas de comportamiento en las plataformas de la red, como el correo electrónico, las páginas de la Internet, la mensajería, las redes sociales y todo aquel espacio donde se lleva a cabo el intercambio de información. Actualmente, las existe una variedad de herramientas para comunicarse a través de la tecnología, por lo que es importante que los docentes alcancen un nivel avanzado en esta competencia, de manera que conozcan más a profundidad prácticas éticas del uso del internet que conlleve a mantener cordialidad y buen trato tanto con estudiantes como con profesionales.

Dimensión 5. Gestión de la identidad digital

5. Identidad virtual en Internet

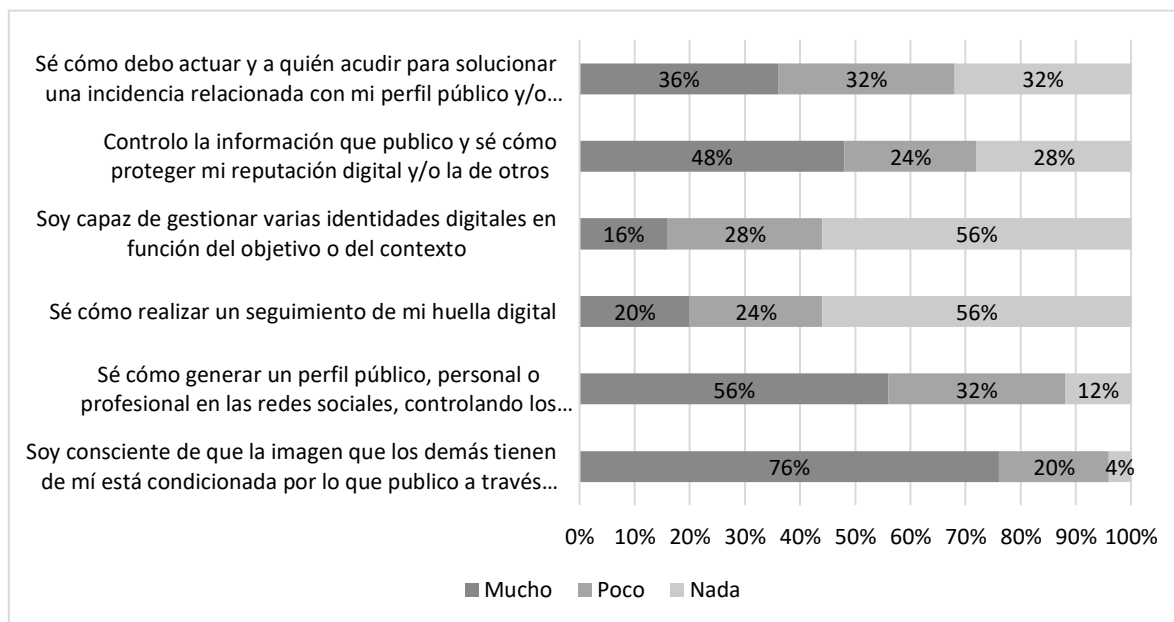


Figura 13. Identidad virtual en internet

En la Figura 11, se muestra que un 76% de docentes tienen consciencia de que la imagen proyectada a los demás está condicionada por lo que publica a través de las redes sociales, el 56% genera un perfil de acuerdo a lo que desean transmitir, el 48% controla la información que publica y protege su reputación digital, el 36% actúan y solucionan una

incidencia con un perfil público, el 20% realizan un seguimiento de la huella digital y el 16% es capaz de gestionar varias identidades. Estar en el ciberespacio significa tener una representación de uno mismo, una identidad digital que se va construyendo a partir de la propia actividad en Internet y de la actividad de los demás. Para la gestión de esta es importante tener en cuenta que es personal es una representación virtual que nos permite interactuar en la red, proyectar una personalidad y difundir una trayectoria personal o profesional para aprender y compartir información, como noticias, webs, aficiones, opiniones, entre otros (Giones y Serrat, 2010). Por lo que es necesario que los docentes, sepan cómo gestionar diferentes identidades de acuerdo al público con el que se relacionan, de tal manera que dejen una huella digital positiva.

4.2.4 Área 3. Creación de contenidos

Dimensión 1. Desarrollo de contenidos digitales

1. Herramientas de creación de contenidos digitales

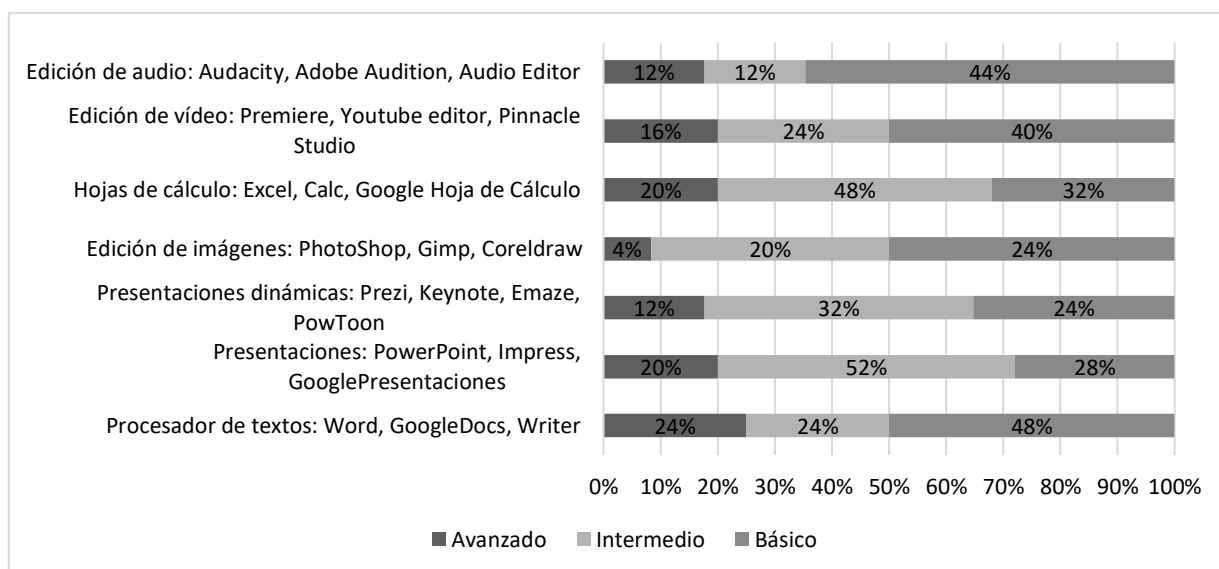


Figura 14. Herramientas de creación de contenidos digitales

Actualmente, existen gran cantidad de herramientas a disposición de profesores y educadores que permiten la creación y difusión de contenidos a través de internet, frente a esta situación, una de las competencias digitales a ser desarrolladas por los docentes es el conocimiento sobre estas, por lo tanto, se ha evaluado este parámetro con el objetivo de

determinar el nivel de dominio. La Figura 12, representa el nivel de conocimiento que tienen los docentes en varias herramientas, de acuerdo a los porcentajes, se concluye que únicamente poseen un nivel intermedio, el 52% en herramientas de presentación y el 48% en hojas de cálculo.

2. Creación de contenidos digitales

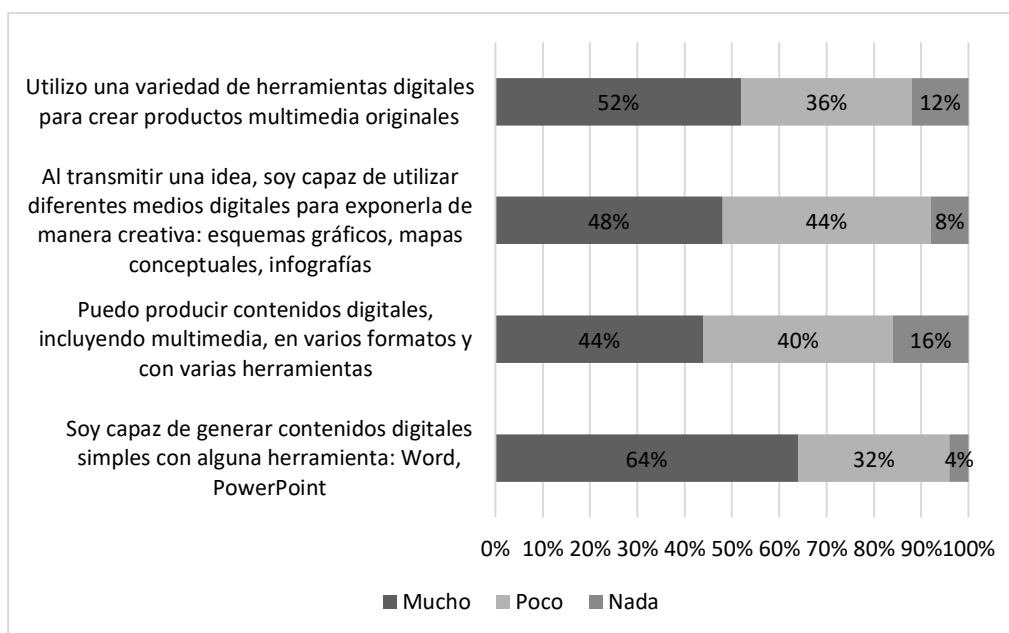


Figura 15. Creación de contenidos digitales

La experiencia de los docentes frente al uso de herramientas de creación de contenidos se determina de acuerdo a la frecuencia y tipo de actividades que realizan al utilizarlos, por lo que al evaluar estos parámetros se identifica que, el 64% de docentes son capaces de general contenidos digitales simples texto y presentaciones con el uso de Word y Power Point, el 52% utiliza variedad de herramientas digitales para crear productos digitales multimedia originales, el 48% son creativos en la transmisión de una idea utilizando diferentes medios digitales para su difusión y 44 % pueden producir contenidos digitales incluyendo multimedia en varios formatos y con varias herramientas. “El campo de la gestión de contenidos obtiene el papel protagonista en los procesos formativos-educativos mediados por tecnología” (Lara, 2005). Por lo tanto, es importante que los docentes se preparen en la elaboración de recursos digitales en todos los formatos para incluirlos dentro del proceso de enseñanza aprendizaje mediado por TIC.

Dimensión 2. Integración y reelaboración de contenidos digitales

2. Experiencia en reelaboración de contenidos digitales

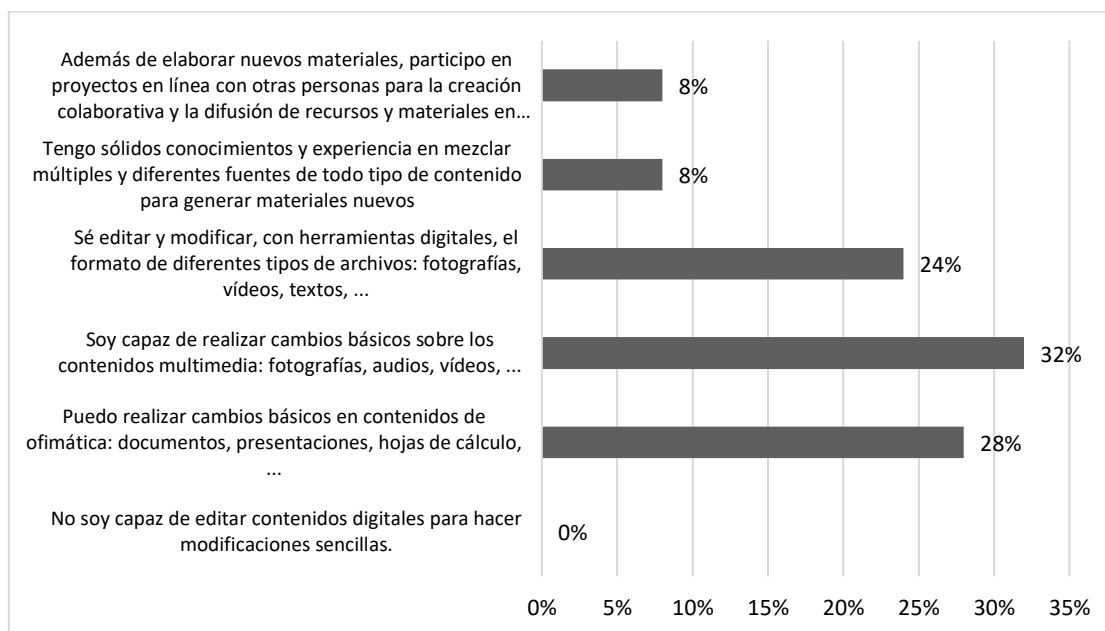


Figura 16. Reelaboración de contenidos digitales.

La experiencia respecto a la reelaboración de los contenidos digitales de los docentes encuestados refleja que el 32% son capaces de realizar cambios básicos en multimedia, el 28% cambios básicos en herramientas de ofimática, el 24% edita y modifica con herramientas digitales el formato de diferentes tipos y en porcentajes del 8% tienen sólidos conocimientos, experiencia y elaboración de nuevos materiales digitales. Las transformaciones de la sociedad actual deben motivar a cualquier aprendiz a migrar de una posición netamente consumidora a un nuevo rol que combine la acción de consumir información y generar conocimiento en un mismo plano. Enmarcado en una posición productora, para lo cual requiere competencias para gestionar información y producir conocimiento en ambientes digitales (Marín, Lizana y Salinas, 2014). De acuerdo con esta perspectiva, se considera necesario que los docentes dominen varias herramientas para producir recursos en diferentes formatos, actualmente existen un sin número de aplicaciones que se puede utilizar, así como guías de uso y tutoriales.

Dimensión 3. Derechos de autor y licencias

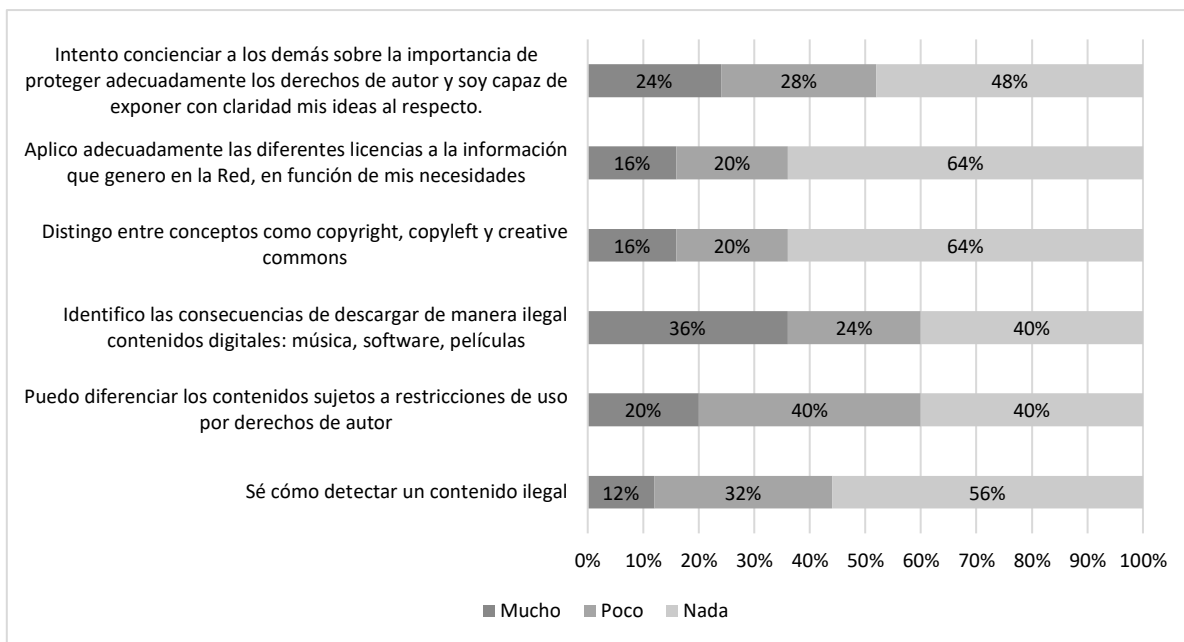


Figura 17. Derechos de autor y licencias

Los avances tecnológicos han hecho que los titulares de los derechos de autor no tengan el control y manejo sobre sus obras, pues la gestión de sus derechos se ha convertido en una tarea demasiado difícil, y por ello se están implementando una serie de medidas tecnológicas en el mundo que les permita adquirir el control y derecho sobre las mismas, denominadas licencias (Sala, 2017). Con lo antes expuesto, es importante que los docentes conozcan acerca de acciones que deben llevar a cabo para respetar los derechos de autor y uso de licencias. Sin embargo, la Figura 15, se refleja que el 64% de profesores tienen poco conocimiento en la distinción de conceptos de copyright, copyleft y creative commons y la aplicación de estas, el 56% desconocen cómo detectar un contenido ilegal, el 48% intenta concienciar a los demás la importancia de esta temática y con porcentajes del 40% identifica consecuencias de descargar de manera ilegal contenidos digitales y desconoce el diferenciar los contenidos con restricciones. En consecuencia, es importante que los docentes conozcan el proceso para obtener licencias y colocar en los recursos así como también conocer el significado para utilizar los recursos que se encuentren permitidos respetando sus restricciones.

4.2.5 Área 4. Seguridad

Dimensión 1. Protección de dispositivos

1. Uso seguro de tus dispositivos digitales en Internet:

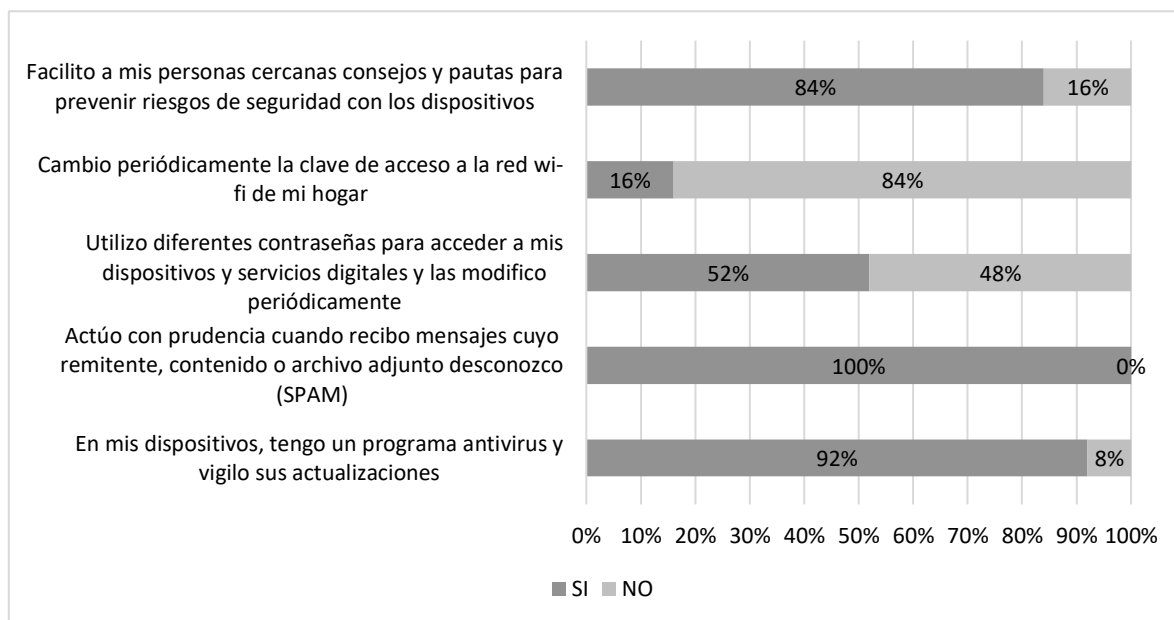


Figura 18. Protección de dispositivos digitales

Teniendo en cuenta el significado de seguridad digital y las acciones para protegerse de la red, se identifica que la mayoría de los docentes encuestados dan una respuesta positiva a varias acciones que involucran el uso seguro de dispositivos, el 92% tiene programas de antivirus, el 100% actúa con prudencia al recibir mensajes considerados como SPAM, el 52% utiliza diferentes contraseñas para acceder a dispositivos y servicios digitales el 84% ya consejos acerca de seguridad a otras personas. Sin embargo, en el ítem que hace referencia a cambiar periódicamente la clave de acceso a la red wifi presenta un porcentaje del 16%, es decir que de 25 personas únicamente 4 de ellas realizan esta acción. La competencia vinculada con la seguridad promueve la protección de los dispositivos, es decir, ser consciente de los riesgos y amenazas que surgen de la red. La seguridad digital adquiere un significado de protección de la información y la comunicación de los usuarios contra los riesgos que genera la navegación de la red (Castillejos, Torres Y y Lagunes, 2016). Por lo tanto, los docentes deben conocer y aplicar ciertos procedimientos para proteger sus dispositivos de ataques malintencionados.

Dimensión 2. Protección de datos personales e identidad digital

2. Seguridad de datos en Internet

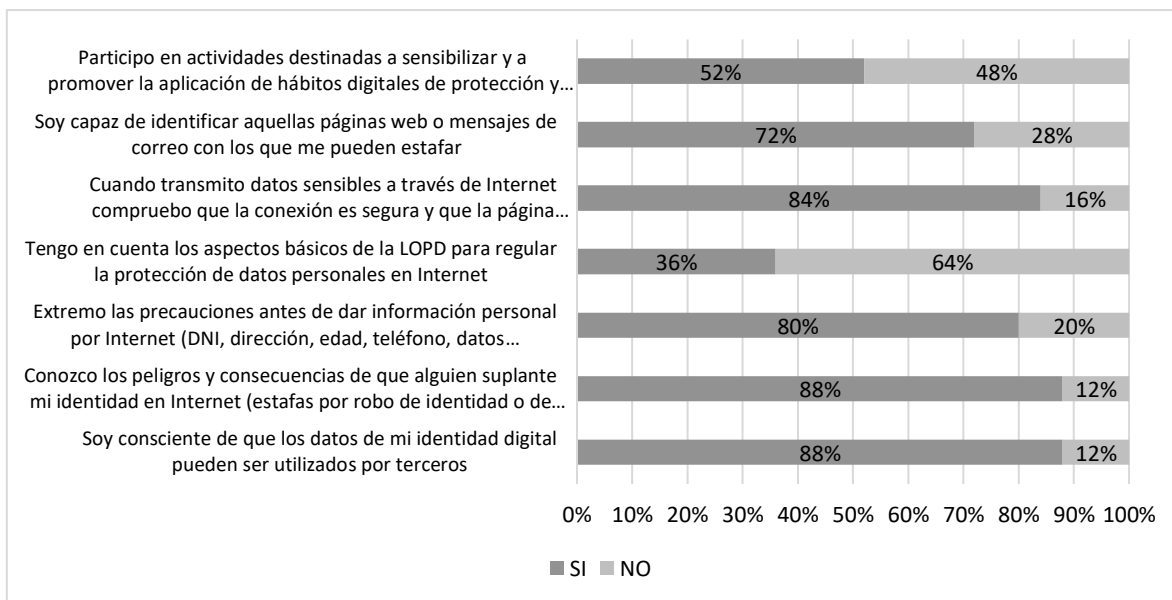


Figura 19. Seguridad de datos personales e identidad digital

La Figura 17, muestra varios mecanismos y acciones que permiten evaluar el conocimiento de los docentes en cuanto a protección de datos, con porcentajes de 88% los encuestados mencionan que son conscientes de que la información de identidad puede ser utilizada por terceros y además conocen los peligros y consecuencias de la suplantación de identidad, el 84% menciona identificar páginas seguras antes de enviar información, el 80% extrema precauciones antes de proporcionar datos, el 72% identifica correos de estafas. Sin embargo, con porcentajes de 64% menciona que no tiene en cuenta aspectos de para la protección de datos y el 48% no participan de actividades que promuevan la aplicación de hábitos digitales y respeto a la privacidad. En el área de seguridad, el usuario competente es capaz de revisar la configuración de seguridad de los sistemas y las aplicaciones; reaccionar si su equipo informático se infecta con un virus, y configurar, modificar el cortafuegos y los parámetros de seguridad de sus dispositivos electrónicos; encriptar correos y archivos; aplicar filtros para evitar el spam del correo. Esto significa que, se debe preparar a los docentes acerca de hábitos y respeto a la privacidad, para que cuando lo dominen puedan iniciar por hacer consciencia en esta temática y transmitir a los estudiantes.

Dimensión 3. Protección de salud y el bienestar

3. Seguridad básica en la interacción a través de redes sociales u otros servicios online

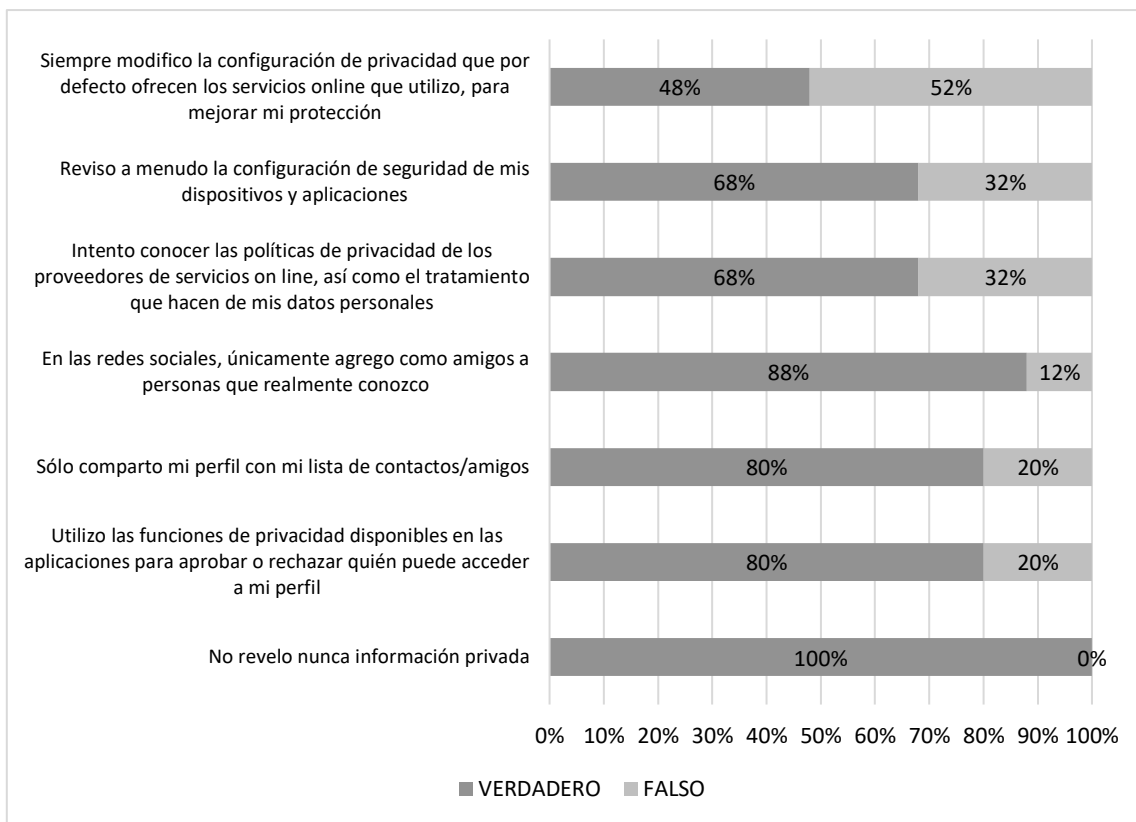


Figura 20. Protección de salud y el bienestar

La Figura 18, refleja que la mayoría de docentes encuestados aplican las medidas de seguridad básicas, el 100% no revela información privada, el 80% utiliza funciones de privacidad en aplicaciones, con el mismo porcentaje solo comparten el perfil con la lista de amigos y el 88% agrega únicamente a personas que realmente conoce, el 68% intentan conocer las políticas de privacidad de aplicaciones y el tratamiento que se va a dar a los datos personales, con el mismo porcentaje revisan a diario la configuración de dispositivos. Sin embargo, con un porcentaje de 52% los docentes no siempre modifican la configuración de privacidad de cada una de las aplicaciones o servicios online, por lo tanto, no se protegen en su totalidad. La protección de datos personales e identidad digital es una competencia del siglo XXI que debe ser desarrollada por todas las personas y más aún por los educadores quienes puede servir de modelo, ayudar a mejorar los comportamientos de los estudiantes cuando utilizan la tecnología, dialogar sobre riesgos y daños, e influir significativamente a través de su propia actuación (Gallego, Torres, y Pessoa, 2019). De acuerdo con el análisis los docentes deben alcanzar un nivel de conocimiento avanzado en la seguridad que involucre la interacción en redes sociales y

con otros medios digitales, convirtiéndose en un ejemplo para los alumnos y ser una guía en el comportamiento en la red, logrando de esta forma prevenir el ciberacoso u otras acciones perjudiciales.

Dimensión 4. Protección del medio ambiente

4. Comportamientos "ecológicos" al usar tecnología

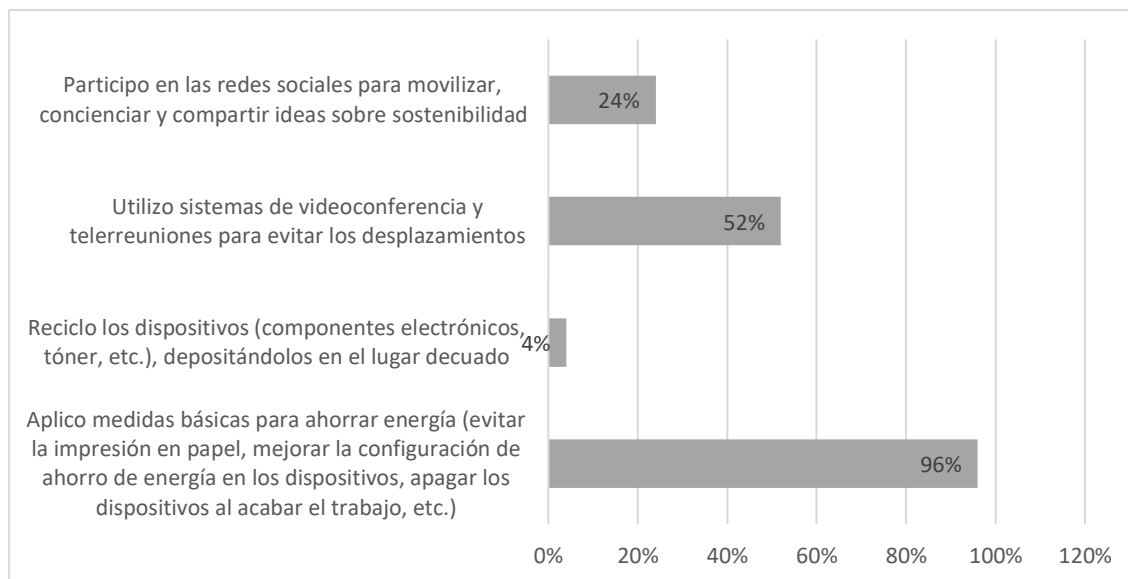


Figura 21. Protección del medio ambiente

Como toda tecnología, el mundo digital tiene repercusiones sobre el medioambiente. Por eso, es importante estar atentos al impacto que tiene el uso de las nuevas tecnologías sobre este y tratar de que este sea mínimo. El 54% de los docentes aplican medidas básicas para ahorrar energía como evitar impresión de papel, configurar los dispositivos y apagar cuando ya no se usa, el 30% utiliza sistemas de videoconferencia para evitar trasladarse, el 14% participa en redes para concienciar y compartir ideas de sostenibilidad y en un menor porcentaje el 2% recicla dispositivos. La protección del entorno involucra la toma de conciencia sobre el impacto que generan las TIC en el medio ambiente. Esto lleva a adoptar conciencia para considerar aspectos positivos y negativos. Integra, además, la aplicación de buenas prácticas para el uso de la tecnología en la vida diaria, como tomar medidas en el ahorro de energéticos y optimizar los tiempos de consumo en línea. El manejo de los dispositivos electrónicos y consumibles van desde la toma de decisiones de compra hasta las acciones de desecho y reciclaje” (Bekaroo, Bokhoree y Pattinson, 2016)

(Bekaroo et al., 2016)(Bekaroo et al., 2016)(Bekaroo et al., 2016)(Bekaroo et al., 2016). En conclusión, se evidencia que el comportamiento de los docentes respecto a las TIC con el medio ambiente, ayudan a conservar y cooperar con el cuidado de nuestro ecosistema.

4.2.6 Área 5. Solución de problemas

Dimensión 1. Resolución de problemas técnicos

1. Problemas técnicos en el uso dispositivos digitales

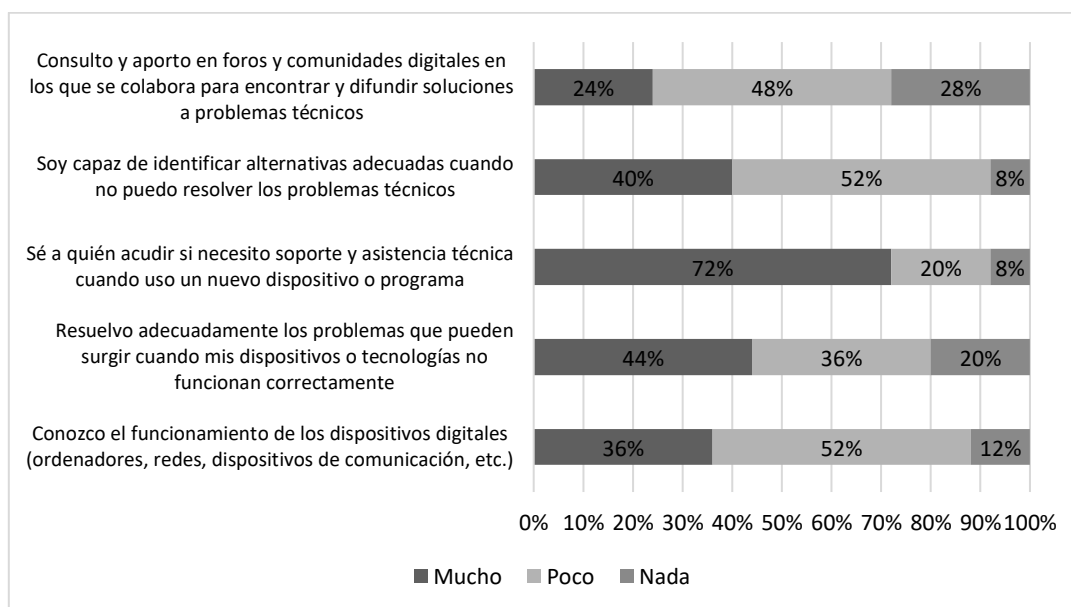


Figura 22. Resolución de Problemas Técnicos

Pueden surgir diferentes inconvenientes a la hora de utilizar los dispositivos tecnológicos, por lo que es importante conocer las características principales y el entorno, en general, que usas de forma habitual. De esta forma, resultaría más sencillo diagnosticar los problemas y explicar el mal funcionamiento de una forma clara al personal de tecnologías de la institución. El 52% de docentes tienen un déficit de conocimiento respecto al funcionamiento de dispositivos digitales, identificación de alternativas adecuadas cuando no pueden resolver problemas y el 8% consulta en foros para buscar soluciones. Por otra parte, 72% saben a qué persona acudir para recibir soporte y asistencia técnica, y 44% resuelve inconvenientes con sus dispositivos. Se concluye que en el área de resolución de problemas los docentes muestran una competencia básica - intermedia. Es decir, no

siempre tienen la capacidad de identificar el problema de origen, pero algunos manifiestan conocer a la hora de resolverlo con los recursos disponibles en la red.

Dimensión 2. Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas

2. Criterios de elección de tecnologías

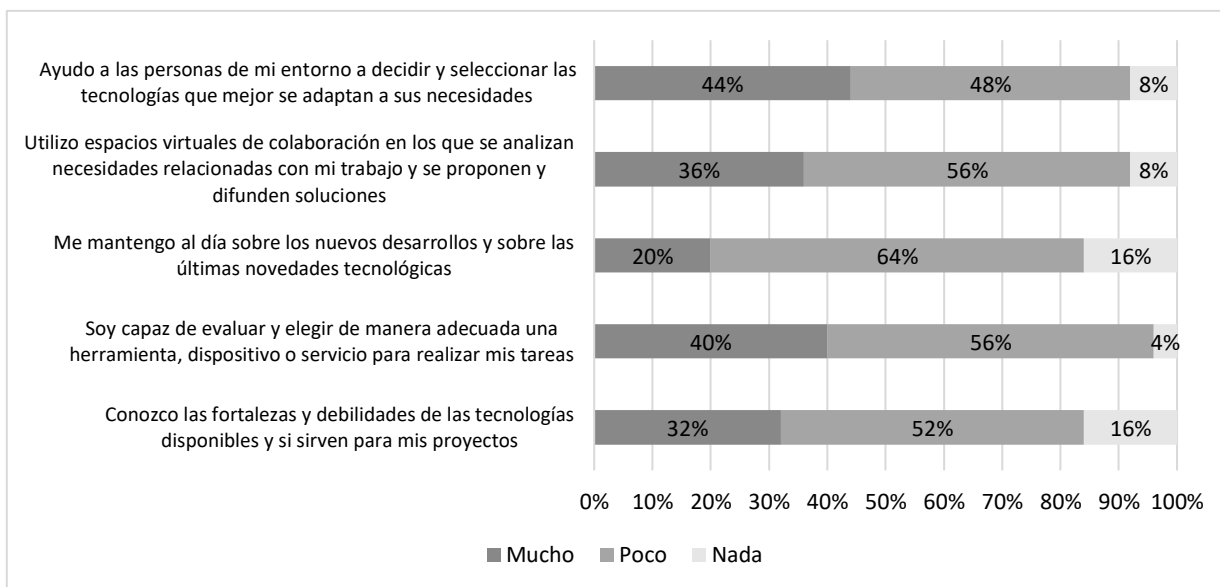


Figura 23. Identificación de necesidad y selección de tecnologías

Co referencia a este interrogante el 52% docentes tienen déficit de conocimiento en identificar las fortalezas y debilidades disponibles y el uso de estas, el 56% son poco capaces de evaluar y elegir la mejor herramienta, el 64% no se mantiene al día en nuevos desarrollos, el 56% utiliza poco espacios de colaboración y 48% tampoco ayuda en la elección de herramientas a otras personas. Respecto a la elección de tecnología, se hace referencia a tres niveles. Básico cuando se trata de que detectar, en un primer momento, las necesidades del docente, en cuanto a recursos y herramientas para mejorar la docencia y el aprendizaje, con el objetivo de ser capaz de tomar las decisiones adecuadas. Intermedio evalúa con sentido crítico las opciones disponibles para resolver los problemas tecnológicos que están relacionados a la labor docente y elegir la solución más adecuada según sus necesidades y las de los alumnos. Y avanzado permite tomar “decisiones informadas a la hora de elegir una herramienta, dispositivo, aplicación, programa o servicio para una tarea” con la que no están familiarizados. Junto con ello, la participación

en comunidades profesionales de docentes, además de formar a otros compañeros/as (Rubio, 2018). Por lo tanto, es importante que alcancen un nivel avanzado, de tal manera que puedan identificar las necesidades y seleccionar la mejor herramienta e incluirla en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Dimensión 3. Utilización creativa de la tecnología digital

3. Creatividad y tecnología

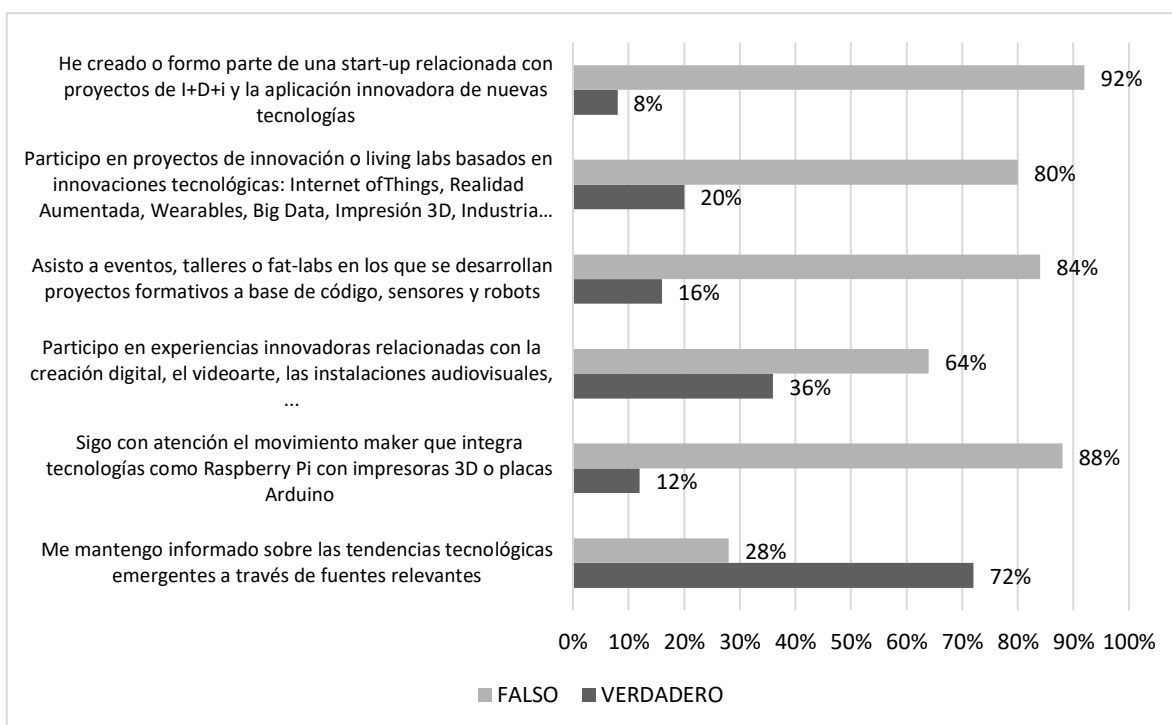


Figura 24. Utilización creativa de la tecnología digital

La creatividad y la tecnología van de la mano de la preparación y participación que los docentes tengan en proyectos de innovación en donde se involucre nuevos desarrollos y se estudie avances. Sin embargo, la respuesta de los docentes encuestados es negativa en aspectos como mantenerse informado sobre tendencias tecnológicas, impresiones 3D, videoarte, fatlab, living labs y otras temáticas que actualmente se presentan y pueden ser utilizadas en el ámbito educativo. No solo es importante conocer la forma de solucionar los problemas técnicos que se presenten, sino que es crucial hacerlo con creatividad para poder tomar la iniciativa. El saber cómo innovar en las tareas docentes dota de la oportunidad de crear productos y participar en proyectos para completar los medios que

ofrece el centro educativo (Rubio, 2018). Por lo tanto, es importante que el docente conozca de que forma la tecnología digital puede mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje e involucran proyectos innovadores y multidisciplinarios.

Dimensión 4. Identificación de lagunas en la competencia digital

4. Actualización de conocimientos en TIC

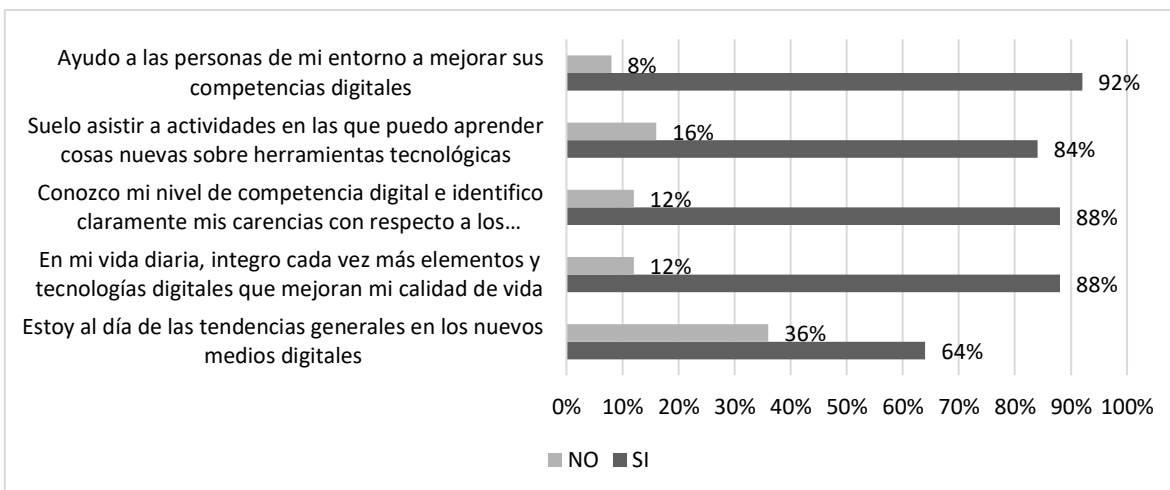


Figura 25. Actualización de conocimientos en TIC

Finalmente, en esta última pregunta, se plantea a los docentes varias interrogantes que les permita reflexionar sobre su interés en desarrollar competencias digitales y motivación de aprendizaje. En todos los ítems la mayoría de los docentes dan una respuesta afirmativa mencionando que están al día de las tendencias de nuevos medios digitales, integran cada vez más la tecnología, conocen el nivel de competencia digital e identifican las carencias de conocimiento, asisten a actividades para adquirir nuevas habilidades y ayudan a las personas a mejorar su nivel. Detectar las carencias y de los alumnos en competencia digital y tecnológica; aprender a buscar, explorar y experimentar para mantenerse actualizados y rellenar las lagunas permitirán crear un propio sistema de formación, con mejoras continuas y compartiendo todo ello con la comunidad, incluyendo a los estudiantes (Rubio, 2018). Por lo tanto, se concluye que los docentes se encuentran en constante preparación, sin embargo, una vez que se ha identificado las áreas, dimensiones y aspectos en los cuales los docentes presentan menor conocimiento, se diseñará una propuesta de formación para mejorar el nivel.

4.2 Desarrollo un entorno virtual de aprendizaje basado en el uso de gamificación para el desarrollo de competencias digitales docentes.

Los resultados de esta fase se presentan en tres etapas: 1. Planificación virtual del curso virtual competencias digitales docentes. 2. Diseño de la estrategia de gamificación 3. Implementación del curso en EVA con técnicas de gamificación.

A continuación, se presenta la distribución de las cinco unidades para el curso de competencias digitales docentes.

4.2.1 Planificación virtual del curso

Se presenta la planificación elaborada del curso Competencias Digitales Docentes, en base a las competencias de nivel básico en las cinco áreas a ser desarrolladas.

Tabla 15. Estructura de Planificación

Unidad	Tema	Distribución horas de aprendizaje	Materiales	Tiempo Horas	Total	Semana
Unidad 1	Tema 1	Aprendizaje	* Material de	5 h	15 horas	1
	Tema 2	Autónomo	Estudio Básico			
	Tema 3		* Material de			
	Tema 4		Estudio			
	Tema 5		Complementario			
		Prácticas de Aplicación y Experimentación	Tareas/Actividades	5 h		
		Docencia	Síncrona Asíncrona	5 h		

Nota: Elaboración Propia

4.2.2 Diseño de estrategia de gamificación

La gamificación utiliza distintos elementos (mecánicas, dinámicas y componentes tácticos o conceptuales) que, junto a la estética del juego, crearán la experiencia de aprendizaje.

Tabla 16. Elementos de la Gamificación en el EVA

Unidad	Estructura PACIE	Elementos del Juego	Condiciones	Resultado
--------	------------------	---------------------	-------------	-----------

Introducción: “Los supersónicos y la era digital”	Información para conocer Novedades del tutor Área de Comunicaciones	Narrativa de presentación	Finalizar la actividad	Desbloqueo de la Unidad 1.
Unidad 1. “George investiga el error de sistema de Robotina”		Mecánica Misiones, retos, recompensas, acumulación de puntos insignias, subir de nivel, desbloques.	Completar la actividad Finalizar la actividad	Desbloqueo del Material de Estudio Desbloqueo de actividades y retos
Unidad 2. “Robotina busca un nuevo empleo”	Material de estudio (desbloqueo de actividad)	Dinámica Comportamiento del participante e interacción		Desbloqueo de Evaluación
Unidad 3. “La profe Robotina”	Área de interacciones (oportunidades)	Estética		Acreeador de insignias
Unidad 4. “Robotina protege a sus alumnos del mundo virtual”	Área de actividades (actividades y retos)	Diseño de etiquetas de acuerdo a los colores institucionales.		Subir de nivel
Unidad 5. “Robotina profe del siglo XXI”		Diseño de insignias de acuerdo a la temática y la narrativa de cada episodio.		
Bloque Final “Docente Supersónico”	Despedida Encuesta de satisfacción Retroalimentación	Narrativa de finalización	Estar en el Nivel 16	Obtención de Certificado.

Nota: Elaboración Propia

Los elementos de gamificación que se han incluido en cada una de las unidades del curso de formación de competencias digitales docentes se describen en la Tabla 15.

Tabla 17. Elementos de la gamificación introducidos el diseño del aula virtual

Elemento	Descripción
Narración	Se abordó un título “Los Supersónicos y la era digital”, a partir de este se desarrolló cinco episodios los cuales narran una historia relacionada al unidad y a las competencias a desarrollarse.
Progresión	La finalización de cada una de las actividades propuestas en el curso conlleva a la habilitación de las siguientes (actividades, retos y evaluaciones).
Limitaciones	La restricción de acceso a las actividades sin antes cumplir una condición se establece en toda el EVA.

Retos	Los retos representan el desarrollo de actividades con un nivel intermedio de dificultad de cada competencia, por lo tanto, se habilitan una vez completas las actividades de nivel básico y de forma progresiva.
Competición	A través de un bloque denominado ranking los participantes podrán ver la tabla de posiciones de acuerdo a las actividades que son puntuadas o calificadas.
Recompensas	En base a la narrativa del episodio se le pedirá al participante recopilar elementos para cumplir una misión, estas se obtienen, a partir de la finalización de actividades.
Insignias	Se otorga a los participantes al recopilar todos los objetos otorgados por la finalización de actividades de nivel de dificultad básico.
Niveles	Por medio del cumplimiento de las actividades se otorga una puntuación que le permite al participante ir subiendo del nivel, son 16 niveles para alcanzar.
Puntos	Por medio del cumplimiento de las actividades.

Nota: Elaboración Propia

4.2.3 Creación y montaje del aula virtual

Para la creación del aula virtual se contó con la versión actualizada de la plataforma Moodle 3.9.1. Esta instalación se realizó a través de hosting institucional: <https://aulavirtualueclavictoria.edu.ec/> como se observa en la Figura 5.

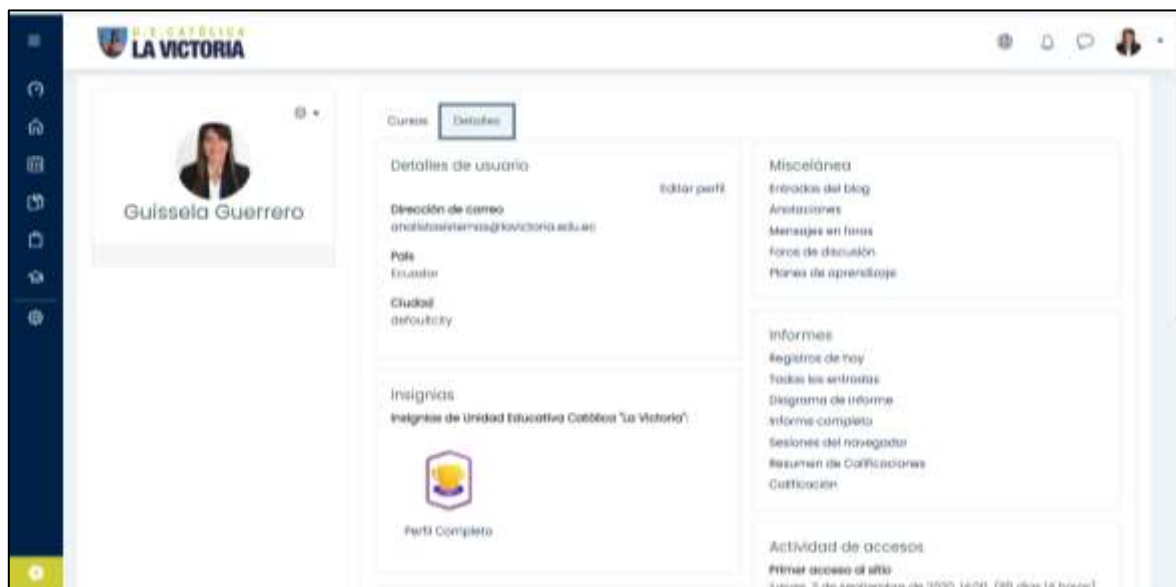


Figura 26. Hosting Institucional

Nota: Tomado de UTN-Unidad de Educación en línea (2020)

El dominio posee la siguiente descripción:

- Nombre de Dominio: aulavirtualueclavictoria.edu.ec

- Ruta: /moodle/my/
- URL: <https://aulavirtualueclavictoria.edu.ec/moodle/my/>
- Aula URL: <https://aulavirtualueclavictoria.edu.ec/moodle/course/view.php?id=95>

Para la implementación del aula virtual, se generó previamente, todos los recursos y actividades internos utilizando las herramientas de Moodle y en ciertas ocasiones herramientas externas de las Web 2.0 para la creación de contenidos y actividades interactivas, todas estas de acuerdo a la planificación y a los objetivos de aprendizaje.

- Creación del aula virtual

Con base al elemento narrativa, se determinó un nombre al curso “Los Supersónicos y la era digital”, esto teniendo en cuenta que los personajes de esta serie televisiva se relacionan con el uso de la tecnología. Se estableció la creación de cinco episodios en relación al tema general y subtemas que se abordan, posteriormente se procedió a crear una historieta corta para presentarla a través de un vídeo interactivo (audio y vídeo) diseñado en Genially, se incrusto en una etiqueta a través del código embebido generado por la herramienta.

Estructura visual y secuencia didáctica

La estructura del curso competencias digitales docentes en aula virtual con la aplicación de los elementos del juego, con base a la planificación de los contenidos y los bloques planteados en relación a la metodología PACIE es la siguiente:

- Bloque inicial

Sección comprendida de la bienvenida del curso representada por un vídeo interactivo e información general dividida en tres componentes: a) Información a conocer, expuesta en un recurso de tipo página en donde se expone de forma textual la información, b) Novedades del Tutor y c) Área de comunicaciones a través de un recurso tipo foro en donde se da a conocer a los alumnos de forma textual los procedimientos.

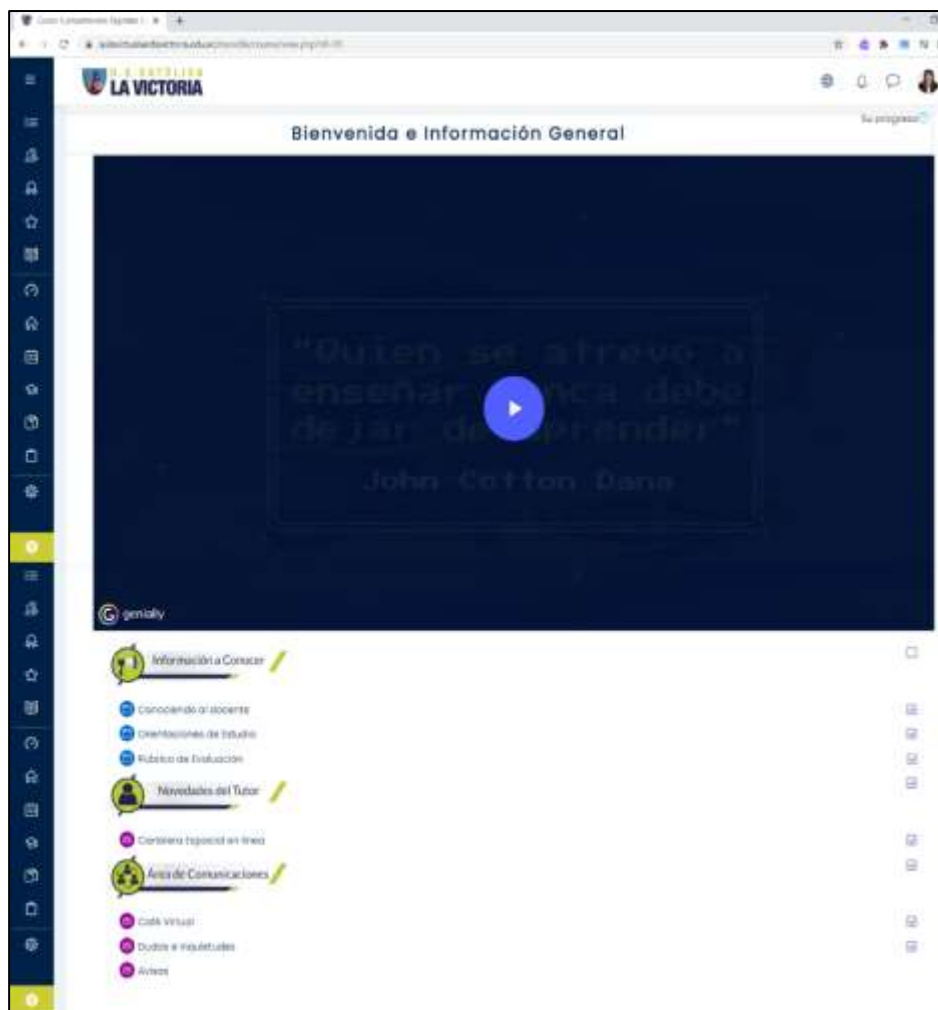


Figura 27. Bloque inicial

Nota: Tomado de <https://aulavirtualueclavictoria.edu.ec/moodle/course/view.php?id=95>

- Bloques académicos

Este bloque presenta el desarrollo de la Unidad 1/Episodio 1: “George investiga el error de sistema de Robotina”, sobre el área 1, Información y Comunicación Informativa, de acuerdo con la planificación (Anexo). Está dividido en cuatro secciones en las cuales se añadió diferentes tipos de actividades y recursos configurados con acciones de finalización de actividad y restricción de acceso, con el objetivo de que se ejecute la dinámica del juego. Además, se incluye en el entorno los objetos a ser recolectados, el nivel en el que se encuentra, el ranking y la mochila espacial (recolección de objetos).



Figura 28. Bloque académico sección inicial

Nota: Tomado de <https://aulavirtualueclavictoria.edu.ec/moodle/course/view.php?id=95>

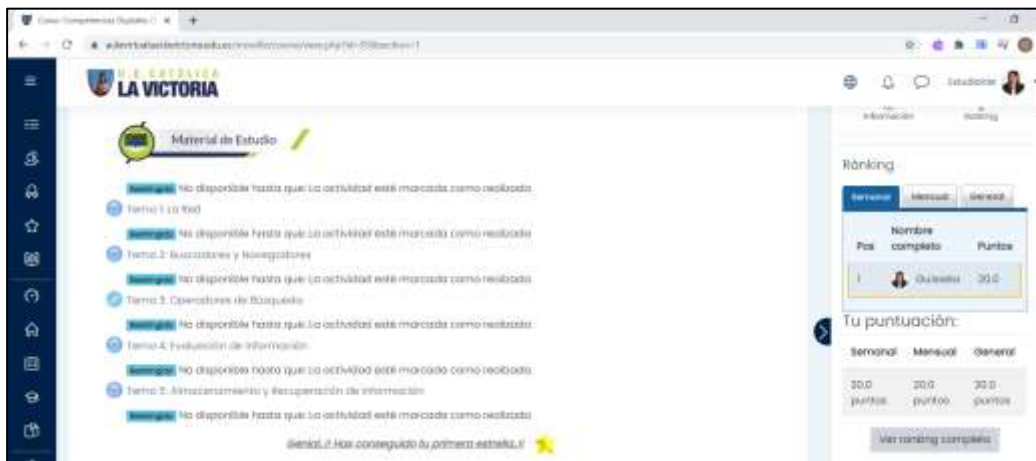


Figura 29. Bloque académico sección material de estudio

Nota: Tomado de <https://aulavirtualueclavictoria.edu.ec/moodle/course/view.php?id=95>

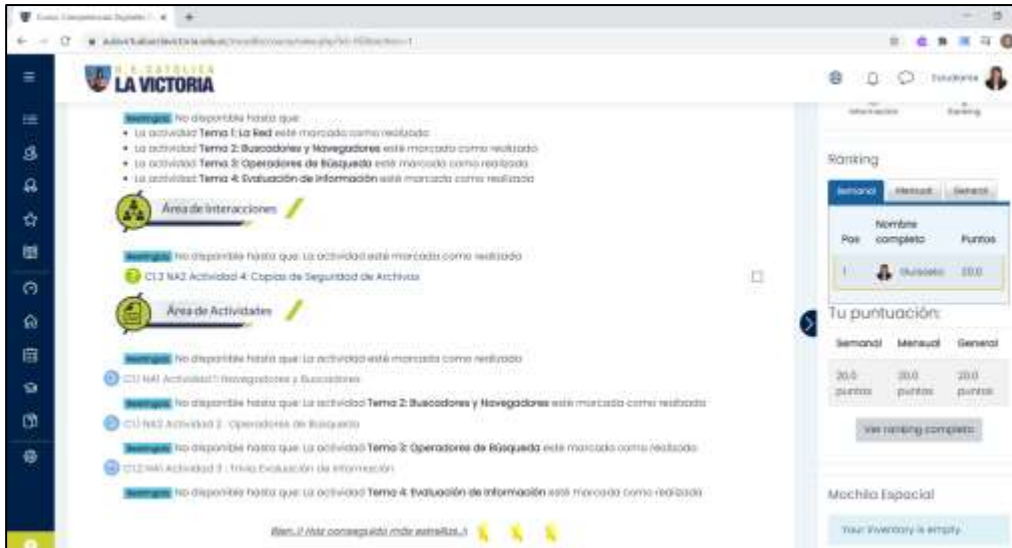


Figura 30. Bloque académico sección área de interacción y actividades nivel básico

Nota: Tomado de <https://aulavirtualeclavictoria.edu.ec/moodle/course/view.php?id=95>

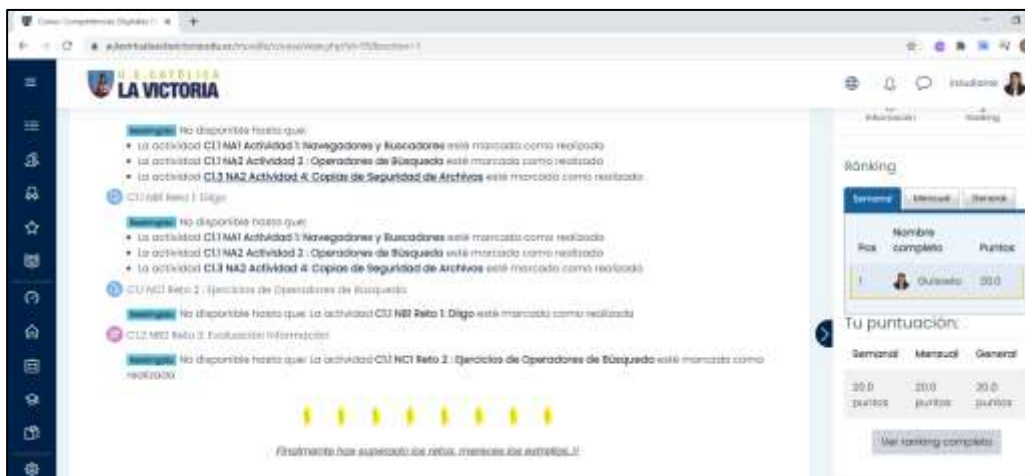


Figura 31. Bloque académico sección área de actividades de nivel intermedio

Nota: Tomado de <https://aulavirtualeclavictoria.edu.ec/moodle/course/view.php?id=95>

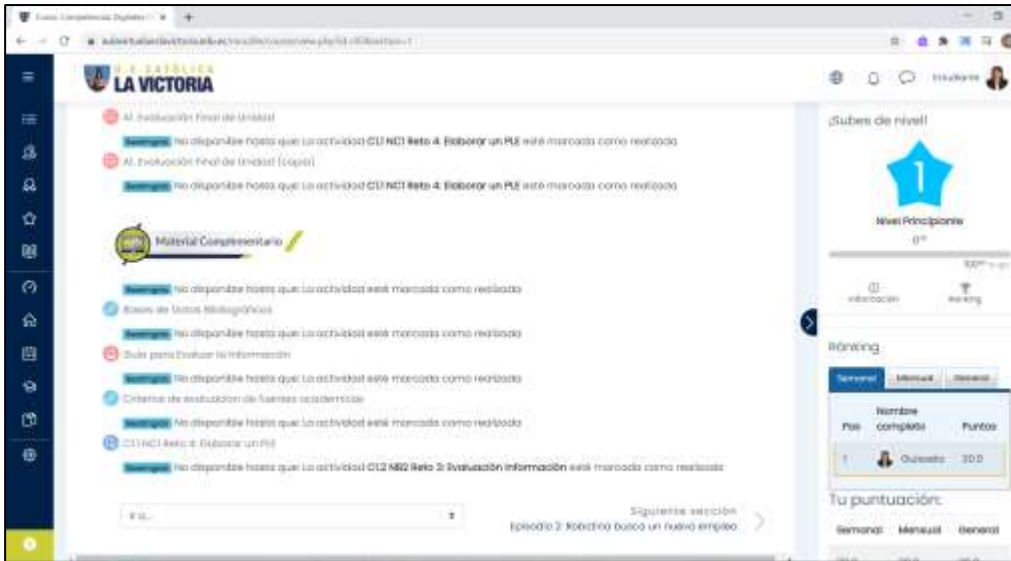


Figura 32. Bloque académico sección material complementario
 Nota: Tomado de <https://aulavirtualueclavictoria.edu.ec/moodle/course/view.php?id=95>

Es importante mencionar que la misma estructura y dinámica poseen los cuatro bloques académicos, obviamente con el tema de acuerdo al área de competencias a desarrollarse y las actividades progresivas de nivel básico a avanzado.

- Bloque de cierre

Finalmente, esta sección presenta un foro de despedida, encuesta de satisfacción y consulta de retroalimentación del curso.

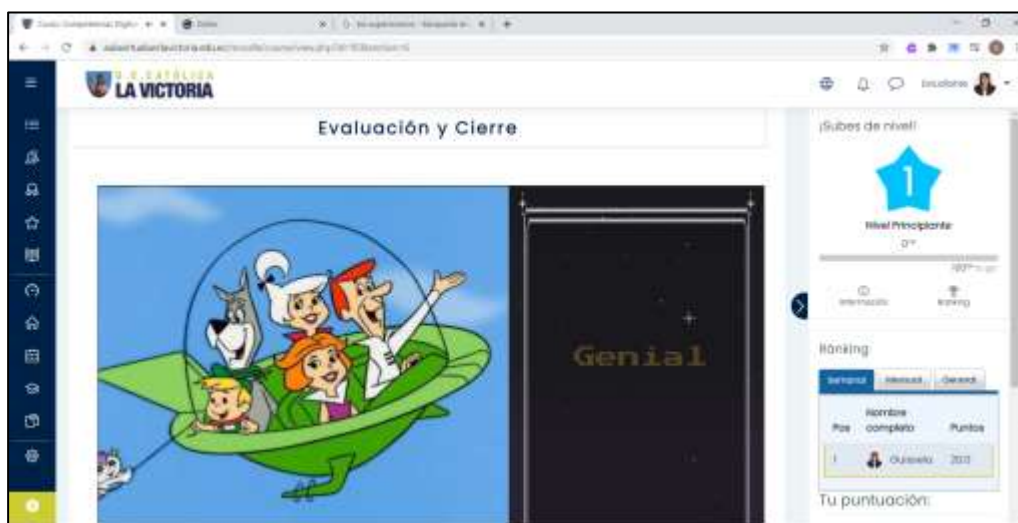


Figura 33. Bloque de cierre

Nota: Tomado de <https://aulavirtualueclavictoria.edu.ec/moodle/course/view.php?id=95>

4.2.4 Herramientas de gamificación

Moodle es un sistema de aprendizaje el cual posee ciertas configuraciones y componentes que permiten gamificar el entorno virtual de aprendizaje, por lo tanto, se utilizaron herramientas propias del sistema para poder ejecutar las mecánicas de juego y se utilizaron también herramientas de la web 2.0 para la creación de contenido de material didáctico digital.

- **Desbloqueo de actividades**

Se utilizaron las configuraciones de finalización de actividad y restricción de acceso de los recursos y actividades de Moodle para establecer la mecánica de desbloqueo (Figura 35), es decir, que las actividades a medida que van siendo finalizadas van habilitando las siguientes. La Figura 36, evidencia que las actividades restringen el acceso e indican el requisito o actividad que deben realizar para acceder.

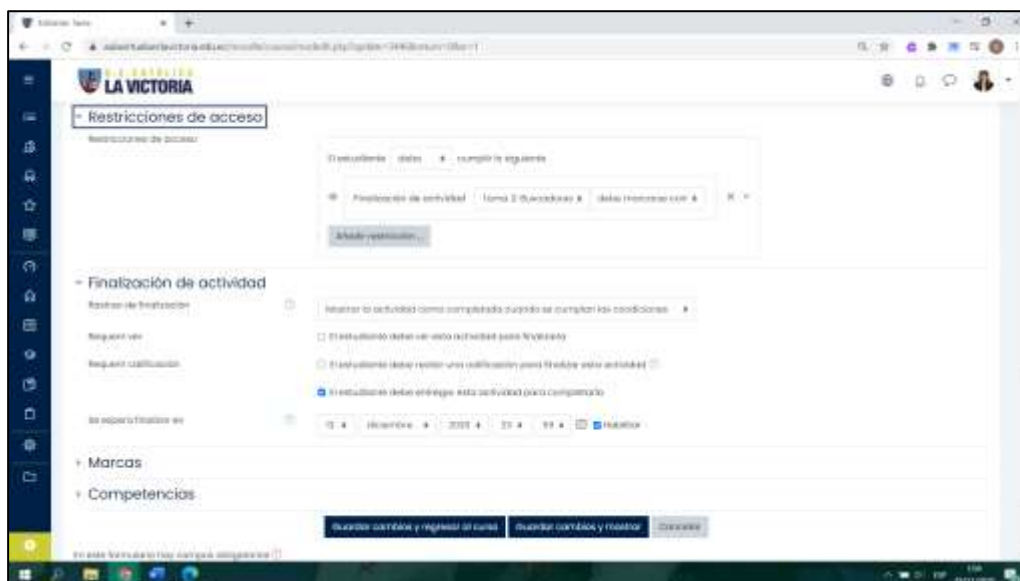


Figura 34. Configuración de acceso a recursos y actividades

Nota: Tomado de <https://aulavirtualueclavictoria.edu.ec/moodle/course/view.php?id=95>

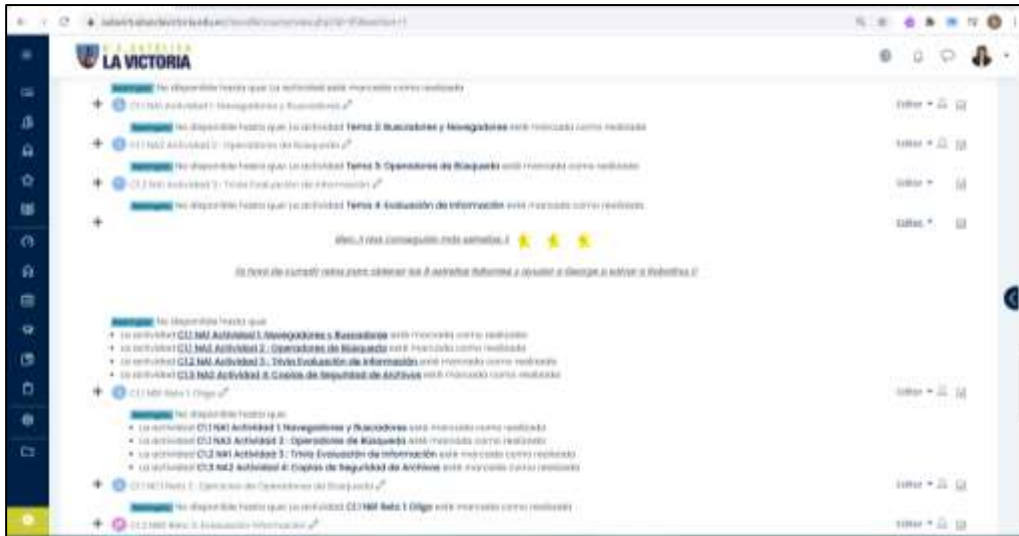


Figura 35. Restricción de acceso a recursos y actividades

Nota: Tomado de <https://aulavirtualeclavictoria.edu.ec/moodle/course/view.php?id=95>

- **Recolección de objetos**

En cada unidad se realiza una introducción a través del relato de una pequeña historieta (narrativa), en la cual se le da una misión al participante, para ello debe recolectar un número de determinados objetos, para ello se utilizó etiquetas las cuales aparecerán únicamente cuando se hayan completado ciertas actividades, por lo tanto, tiene restricción de acceso (Figura 37).



Figura 36. Etiqueta con restricciones de acceso

Nota: Tomado de <https://aulavirtualeclavictoria.edu.ec/moodle/course/view.php?id=95>

- **Insignias**

Continúa la mecánica del juego otorgando a los participantes una insignia al recolectar los objetos en la misión asignada en el vídeo introductorio de cada unidad, es decir, durante el curso los participantes podrán recolectar cinco insignias.

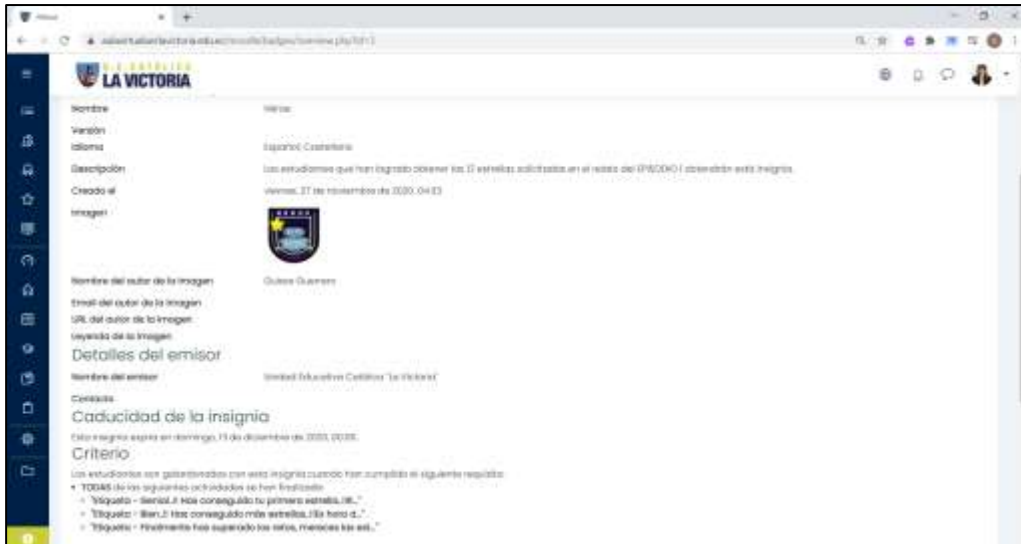


Figura 37. Gestión de insignias

Nota: Tomado de <https://aulavirtualueclavictoria.edu.ec/moodle/course/view.php?id=95>

- **Bloque “sube de nivel” de Moodle**

Se instaló el plugin Subir de Nivel de Moodle y se realizó la configuración respectiva. Se establecieron dieciséis niveles en total, de los cuales tres de ellos corresponden a cada área, es decir, nivel básico, intermedio y avanzado de información (Figura 39), de la misma forma para las otras áreas. Este complemento se ejecuta a través de la acumulación de puntos por lo que se configuró las reglas (Figura 40), por ello se determinó 100 puntos por el cumplimiento de todas las actividades diseñadas para la adquisición de conocimientos básicos, intermedio y avanzados de la competencia en desarrollo, de esta forma se gamifica el aula virtual mediante el escudo de niveles, donde el estudiante acumula puntos de experticia y sube de nivel a medida que cumple las actividades y avanza el curso.



Figura 38. Bloque Sube de Nivel

Nota: Tomado de <https://aulavirtualueclavictoria.edu.ec/moodle/course/view.php?id=95>

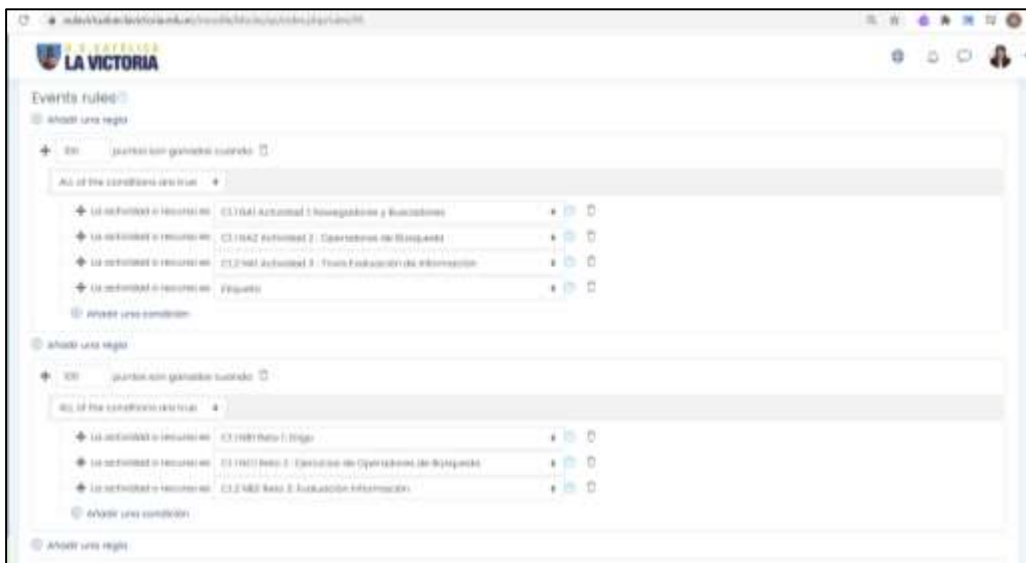


Figura 39. Reglas para subir de nivel

Nota: Tomado de <https://aulavirtualueclavictoria.edu.ec/moodle/course/view.php?id=95>

- **Ranking**

Se instaló el complemento ranking que da a conocer la puntuación obtenida por el estudiante en las actividades que va desarrollando, los estudiantes pueden visualizar su puntaje y la tabla de posiciones.

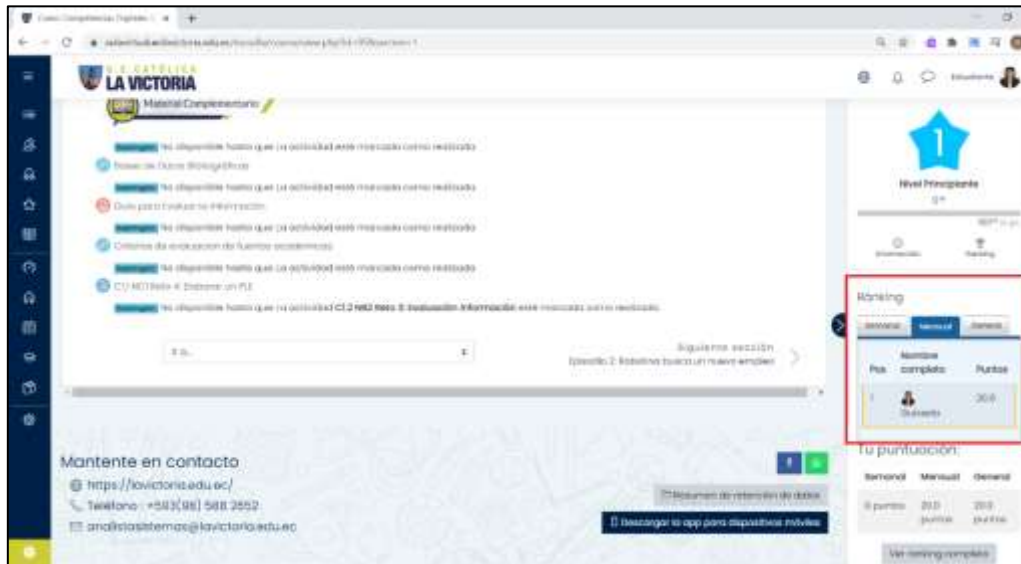


Figura 40. Ranking de puntuaciones

Nota: Tomado de <https://aulavirtualueclavictoria.edu.ec/moodle/course/view.php?id=95>

- **Slash**

Este complemento de Moodle permite gestionar recompensas, es decir, obtener elementos para poder luego comprar o vender más elementos disponibles, en el aula virtual se implementó en los Foros, ya que son actividades que poco realizan los estudiantes, por lo tanto, se otorgará monedas.



Figura 41. Recompensas en foros del EVA

Nota: Tomado de <https://aulavirtualueclavictoria.edu.ec/moodle/course/view.php?id=95>

El resultado final de esta fase es el entorno virtual de aprendizaje para el desarrollo de competencias digitales utilizando la metodología PACIE y en el que se aplicó diferentes estrategias de gamificación.

Tabla 18. Aplicación de la metodología PACIE al EVA

Fase	Aplicación
Presencia	Estructura y sincronía visual del EVA imagen corporativa y colorimetría de la marca.
Alcance	Recursos y actividades disponibles para trabajo síncrono y asíncrono.
Capacitación	Distribución de aprendizaje en los componentes: Autónomo. Prácticas de Aplicación y Experimentación, Docencia.
Interacción	Acceso a todos los materiales didácticos del curso en un entorno amigable y colaborativo.
E – learning	Plataforma Moodle versión 3.9.1. para la creación de aula virtual.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- El éxito de implementación de una estrategia innovadora como la gamificación en el proceso educativo, está en el diseño, implica el análisis conceptual de la gamificación y sus componentes, determinar el objetivo, por qué quiero incluir esta estrategia, además de las características del grupo a quien se va a impartir el curso, definir técnicas, analizar dinámicas y estéticas. Una vez con el panorama, es de vital importancia que se analice la integración a la plataforma y a la metodología que se aplicará en el EVA.
- El diagnóstico realizado a los docentes en competencias digitales permitió identificar el bajo nivel en el que se encuentra el profesorado tanto en conocimiento teórico y práctico en diferentes áreas, resultando preocupante en este tiempo, en el cuál las TIC son parte de nuestra vida cotidiana y sobre todo en el ámbito educativo, es por esto que los docentes se limitan a continuar con su metodología tradicional y no se sienten preparados para innovar e incluir tecnología.
- La implementación del entorno virtual de aprendizaje con estrategias de gamificación para desarrollar competencias digitales docentes es una propuesta innovadora cuyo principal objetivo es la capacidad de los docentes a utilizar la tecnología, tiene también otros objetivos como ofrecer al docente una plataforma de calidad que motive al docente a prepararse para enfrentarse a los retos de la sociedad actual.

5.2 Recomendaciones

- Realizar una encuesta de satisfacción y una evaluación de la experiencia de aprendizaje a los docentes que hayan recibido el curso de formación en competencias digitales, además realizar un nuevo test de autodiagnóstico para identificar si el nivel de competencias digitales ha incrementado.
- Fomentar la implementación de estrategias de gamificación dentro del proceso educativo en cada una de las asignaturas, así como también el empleo de herramientas web para diseño de material didáctico, con el objetivo de generar en los estudiantes diferentes experiencias de aprendizaje.
- Realizar autodiagnósticos a los docentes que ingresan a la institución con objetivo de identificar el nivel de conocimiento y solicitarle el desarrollo del curso de formación propuesto, para un mejor desempeño en la labor educativa.
- Una vez que los docentes hayan concluido el curso y desarrollado competencias de niveles de más experticia, transportar lo aprendido a los conocimientos de los estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abbott, J., y Dahmus, S. (1992). Assessing the appropriateness of self-managed learning. *The Journal of Management Development*, 11 (1), 50-60. doi: <https://doi.org/10.1108/EUM0000000001390>
- Adell, J. y Castañeda, L. (2012) Tecnologías emergentes, ¿pedagogías emergentes? Tendencias emergentes en Educación con TIC, pp. 13-32. Barcelona: Asociación Espiral, Educación y Tecnología.
- Álvarez Ramos, E. (2017). Las TAC al servicio de la formación inicial de maestros en el área de Didáctica de la Lengua y la Literatura: herramientas, usos y problemática. *Revista de Estudios Socioeducativos*. ReSed, (5), 35-48.
- Amar, V.M. (2017). Ideas para un debate sobre tecnología y educación. *Revista de Estudios Socioeducativos*. ReSed, (5), 16-28.
- Arif, R. (2016). Internet as a hope or a hoax for emerging democracies: revisiting the concept of citizenship in the digital age. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 236, 48.
- Bekaroo, G., Bokhoree, C., & Pattinson, C. (2016). Impacts of ICT on the natural ecosystem: A grassroot analysis for promoting socio-environmental sustainability. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 57, 1580–1595. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.rser.2015.12.147>
- Belloch, C. (2009). Entornos Virtuales de Aprendizaje. *Unidad de Tecnología Educativa (UTE)*. Universidad de Valencia, 1–9.
- Borras Gene, O. (2015). Fundamentos de la gamificación. *Gabinete de Tele-Educación*. Universidad Politécnica de Madrid, 33. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.3807.9848>
- Bühl, V. (2013). Los entornos virtuales de aprendizaje y sus usos en la enseñanza universitaria. Estado de situación y buenas prácticas en las Facultades de Química e Ingeniería de la Universidad de la República. *Consejo de Formación En Educación*,

1–161.

Castillejos, B., Torres, C., & Lagunes, A. (2016). 2007-1094-Apertura-8-02-00054. *Apertura*, 8(2), 54–69. Retrieved from <http://www.scielo.org.mx/pdf/apertura/v8n2/2007-1094-apertura-8-02-00054.pdf>

Choi, M. (2016). A Concept Analysis of Digital Citizenship for Democratic Citizenship Education in the Internet Age. *Theory & Research in Social Education*, 44(4), 565–607. <https://doi.org/10.1080/00933104.2016.1210549>

Contreras, R., & Eguia, J. (2011). *Experiencias de gamificación en las aulas. Education and Health* (Vol. 29).

Cordero, D. de la. (2013). Las normas de etiqueta en los medios electrónicos. *Investiga.TEC*, 12(12), pág. 19-21.

Departamento de educación Gobierno Vasco. (2012). Competencia en el tratamiento de la información y competencia digital. Marco teórico. *Isei-Ivei*, 46.

Eduardo, C., Educomunicación, R. De, Allá, M. Á. S., Roberto, D. E. L. De, & Aparici, R. (2011). Reseña de “EDUCOMUNICACIÓN MÁS ALLÁ DEL 2.0” de Roberto Aparici. *Nómadas (Colombia)*, unknown(35), 264–266.

Ferreira, B. S., & Santos, G. L. (2015). Gamification as a didactic strategy Application in the teacher ’ s training of educational software, 113–126.

Flores Ferrer, K. M., & Bravo B, M. de la S. (2012). Metodología PACIE en los ambientes virtuales de aprendizaje para el logro de un aprendizaje colaborativo. *Revista Electrónica Diálogos Educativos*, 12, 3–17. Retrieved from <http://www.dialogoseducativos.cl/revistas/n24/flores>

Gaitán, V. (2020). Gamificación: el aprendizaje divertido.

Gallego Arrufat, M.-J., Torres-Hernández, N., & Pessoa, T. (2019). Competence of future teachers in the digital security area. [Competencia de futuros docentes en el área de

- seguridad digital]. *Comunicar*, 27(61), 53–62.
- Gallego, F. J., Molina, R., & Llorens, F. (2014). Gamificar una propuesta docente. Diseñando experiencias positivas de aprendizaje. *XX Jornadas Sobre La Enseñanza Universitaria de La Informática (JE)*, 9–11.
- García, A., & Muñoz, V. (2015). Las competencias digitales en el ámbito educativo. *Universidad de Salamanca España*, 5–17.
- Giones-Valls, A., & Serrat i Brustenga, M. (2010). La gestión de la identidad digital: una nueva habilidad informacional y digital. *BiD. Textos Universitaris de Biblioteconomia i Documentacio*, (24), 4. <https://doi.org/10.1344/105.000001545>
- Gu, N., & Miranda, D. Z. (n.d.). Universidad Casa Grande Maestría En Tecnología E Innovación Educativa.
- Guevara, C. (2018). Estrategias de gamificación aplicadas al desarrollo de competencias digitales docentes, 79.
- Hiraldó, R. (2013). Uso de los entornos virtuales de aprendizaje en la educación a distancia. *EDUTECH Costa Rica*, 1–14.
- INTEF. (2017). Digital Docente. Retrieved from https://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017_1020_Marco-Común-de-Competencia-Digital-Docente.pdf
- Jenkins, H., Ford, S., & Green, J. (2006). *Convergence Culture. La cultura de la convergencia de los medios de comunicación*. Paidós.
- JISC. (2006). Effective use of virtual learning environments VLEs: Evaluating your Practice. <https://doi.org/10.1002/art.38687>
- Lara, P. (2005). Uso de los contenidos digitales: Tecnologías de la información, Sociedad del Conocimiento y Universidad. Introducción. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 2(2), 1–5.

- Leyre, A., Biel, A. y, & García, M. (2015). Gamificar La Enseñanza De Español, 73–83.
- Lloréns, L., Espinosa, Y., & Castro, M. L. (2013). Criterios de un modelo de diseño instruccional y competencia docente para la educación superior escolarizada a distancia apoyada en TICC. *Revista Sinética*, (41), 1–21. Retrieved from <http://www.scielo.org.mx/pdf/sine/n41/n41a9.pdf>
- Manuel, J., & Cárdenas, F. (2015). 2015 Fernández Cardenas_NETIQUETA, 15.
- Marín, V., Lizana, A., & Salinas, J. (2014). Cultivando el PLE: una estrategia para la integración de aprendizajes en la universidad. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. <https://doi.org/10.21556/edutec.2014.47.127>
- Oñate, I. L. (2009). La Metodología PACIE.
- Ortiz-Colón, A.-M., Jordán, J., & Agredal, M. (2018). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Educação e Pesquisa*, 44(0), 1–17. <https://doi.org/10.1590/s1678-4634201844173773>
- Roig, E. (2014). El Entorno Aumentado.
- Sala Mercado, J. P. (2017). El derecho de autor frente a las nuevas tecnologías desde una perspectiva ius privatista y su reflejo actual en el derecho argentino. *Revista Chilena de Derecho y Tecnología*, 6(2), 97–120. <https://doi.org/10.5354/0719-2584.2017.47219>

ANEXOS

Anexo 1. Test aplicado a los docentes de la Unidad Educativa Católica “La Victoria”.

Competencias Digitales Docentes U.E CATÓLICA "LA VICTORIA"

Estimados Docentes reciban un cordial saludo

El presente cuestionario tiene como objetivo diagnosticar el nivel de competencias digitales que poseen los docentes referente a destrezas y habilidades en diferentes áreas por lo que solicito de la manera más comedida responder cada una de las preguntas con sinceridad ya que los resultados obtenidos permitirán desarrollar una propuesta de formación docente enfocada a fortalecer las competencias digitales hasta lograr el dominio y como consecuencia la efectiva implementación de TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

De ante mano agradezco su colaboración en la información proporcionada.

***Obligatorio**

Información General

1. 1. Género *

Marca solo un óvalo.

- Mujer
 Hombre

2. 2. Edad *

Marca solo un óvalo.

- 15 - 24 años
 25 - 34 años
 35 - 44 años
 45 - 54 años
 55 - 64 años

3. 3. Formación *

Marca solo un óvalo.

- Bachillerato
 Egresado
 Tercer Nivel en Educación
 Tercer Nivel en otras áreas
 Cuarto Nivel en Educación
 Cuarto Nivel en otras áreas

4. 4. Años de Experiencia de Docencia *

Marca solo un óvalo.

- 1 - 3 años
- 4 - 6 años
- 7 - 9 años
- más de 10 años

5. 5. Nivel al que imparte Clases *

Selecciona todas las que correspondan.

- Inicial
- Preparatoria
- Educación Básica Elemental
- Educación Básica Media
- Educación Básica Superior
- Bachillerato

INFORMACIÓN

6. 1. Evalúa tus acciones para localizar y acceder a la información que necesitas: *

0: Lo desconozco | 5: Lo domino completamente

Marca solo un óvalo por fila.

	0	1	2	3	4	5
Utilizo distintos buscadores generalistas (Google, Bing, DuckGo) o especializados (scienceresearch.com , Microsoft Academic Search)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utilizo herramientas de búsqueda avanzada para mejorar los resultados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Diseño mis propias estrategias de búsqueda, que adapto según mis necesidades	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Busco, filtro e intercambio información, recursos y buenas prácticas en las comunidades digitales de las que formo parte	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7. 2. ¿Utilizas éstos mecanismos para filtrar la información que te interesa? *

0: Lo desconozco | 5: Lo domino completamente

Marca solo un óvalo por fila.

	0	1	2	3	4	5
Identifico palabras clave, sinónimos y términos relacionados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Busco en más de un idioma	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Combino varias palabras clave en la misma búsqueda	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Uso comillas para buscar "resultados exactos"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sé cómo acotar los resultados de una búsqueda usando los signos más (+) y menos (-)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sé cómo buscar dentro de un sólo sitio web usando "Site:" o un sólo tipo de archivo usando "Filetype:"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Suelo buscar en un determinado intervalo temporal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Soy usuario habitual del cuadro de "búsqueda avanzada"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. 3. Valora cómo evalúas la información que encuentras en Internet: *

0: Lo desconozco | 5: Lo domino completamente

Marca solo un óvalo por fila.

	0	1	2	3	4	5
Soy capaz de identificar si la información que he obtenido es válida, fiable y apropiada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Puedo identificar si una fuente de información es de confianza	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Descarto adecuadamente la información no deseada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Soy capaz de comparar, contrastar e integrar la información procedente de diferentes fuentes, según su utilidad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Participo en sitios que publican información que me interesa para usarla en mis actividades profesionales o personales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Accedo a espacios sociales donde sigo a expertos y profesionales con los que comparto intereses informativos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Enseño a otras personas a evaluar de manera crítica la información a la que acceden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9. 4. Con respecto al almacenamiento y gestión de tus documentos: *

0: Lo desconozco | 5: Lo domino completamente

Marca solo un óvalo por fila.

	0	1	2	3	4	5
Guardo la información en diferentes soportes físicos: disco duro, CD, memoria USB, tarjeta de memoria, ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utilizo servicios de almacenamiento de información en la nube: Google drive, One drive, Dropbox, iCloud, ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Realizo periódicamente copias de seguridad de la información que hay en mis equipos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Clasifico la información mediante archivos y carpetas para facilitar su localización posterior	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Localizo y recupero la información almacenada sin dificultades	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utilizo diversas tecnologías para conectar y transferir ficheros entre dispositivos: USB, Bluetooth, NFC, WIFI, FTP, ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Uso metodologías (como la 5S digital) para optimizar el acceso a la documentación digital	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ayudo a otras personas a usar técnicas para organizar y recuperar de manera adecuada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

COMUNICACIÓN

10. 1. En las relaciones que mantienes con otras personas: *

Marca solo un óvalo por fila.

	Si	No
Envío y recibo SMS y MMS a través del móvil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Intercambio información por correo electrónico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utilizo herramientas de mensajería instantánea: Whatsapp, Telegram, Messenger, Skype, ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Participo en las redes sociales: Facebook, Twitter, Snapchap, LinkedIn, Google +, Instagram...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utilizo sistemas de videoconferencia para hacer telerreuniones: Hang-outs, Facetime, Skype, Webex, ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Animo y enseño a otras personas de mi entorno laboral, educativo y/o personal a relacionarse a través de este tipo de tecnologías	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11. 2. Señala las afirmaciones que reflejan tu manera de compartir información y contenidos digitales con otras personas: *

Marca solo un óvalo por fila.

	Si	No
Utilizo el correo electrónico para compartir contenidos digitales que almaceno en mis dispositivos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utilizo herramientas disponibles en la nube para compartir contenidos y recursos (documentos, presentaciones, fotos, vídeos, etc.): Google Drive, Scribd, Slideshare, Scoop it, Instagram, Flickr...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Participo en redes sociales y comunidades online en los que se comparten información, contenidos y conocimientos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utilizo wikis para compartir mis contenidos y acceder a los elaborados por otros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mantengo un blog en el que publico mis contenidos y recibo comentarios de los lectores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A través de Internet, colaboro con otras personas de mi ámbito educativo o profesional que forman mi red personal de aprendizaje (PLN)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Animo y enseño a otras personas para que utilicen herramientas digitales para intercambiar información y contenidos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

12. 3. Para colaborar con otras personas: *

0: Lo desconozco | 5: Lo domino completamente

Marca solo un óvalo por fila.

	0	1	2	3	4	5
Utilizo herramientas colaborativas para la planificación, ejecución y seguimiento compartido de actividades en proyectos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Para realizar reuniones a distancia con otras personas, empleo herramientas como Hangouts, Facetime, Skype, Webex, ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Participo en actividades de aprendizaje como MOOCs, webinars, streaming ... a través de entornos colaborativos: Moodle, WebCT, ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utilizo espacios de colaboración y co-working	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Promuevo y organizo iniciativas que implican la colaboración on line entre personas de mi entorno laboral, educativo y/o personal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

13. 4. Cuando interactúas con otras personas en Internet... *

0: Lo desconozco | 5: Lo domino completamente

Marca solo un óvalo por fila.

	0	1	2	3	4	5
Uso los "códigos de buena conducta" aceptados en Internet: no escribir en mayúsculas, saludar a las personas, respetar la privacidad, ser cordial,...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Participo en la red con respeto y evito expresiones ofensivas relativas a religión, raza, política o sexualidad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Antes de enviar un mensaje, lo reviso para asegurarme de que se entiende correctamente y de que no hay errores de ortografía	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me mantengo al día de las prácticas éticas en el uso de Internet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me preocupo de recordar a mis personas cercanas las normas básicas de comportamiento en Internet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

14. 5. Sobre la "identidad virtual" que adoptas cuando te expresas en Internet... *

0: Lo desconozco | 5: Lo domino completamente

Marca solo un óvalo por fila.

	0	1	2	3	4	5
Soy consciente de que la imagen que los demás tienen de mí está condicionada por lo que publico a través de las redes sociales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sé cómo generar un perfil público, personal o profesional en las redes sociales, controlando los detalles de la imagen que quiero transmitir	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sé cómo realizar un seguimiento de mi huella digital	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Soy capaz de gestionar varias identidades digitales en función del objetivo o del contexto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Controlo la información que publico y sé cómo proteger mi reputación digital y/o la de otros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sé cómo debo actuar y a quién acudir para solucionar una incidencia relacionada con mi perfil público y/o mis datos de identidad digital	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

CREACIÓN DE CONTENIDO

15. 1. Señala hasta qué punto conoces alguna herramienta de cada categoría: *

Marca solo un óvalo por fila.

	Nada	Básico	Intermedio	Avanzado
Procesador de textos: Word, GoogleDocs, Writer, ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Presentaciones: PowerPoint, Impress, GooglePresentaciones, ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Presentaciones dinámicas: Prezi, Keynote, Emaze, PowToon, ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Edición de imágenes: PhotoShop, Gimp, Coreldraw, ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hojas de cálculo: Excel, Calc, Google Hoja de Cálculo, ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Edición de video: Premiere, Youtube editor, Pinnacle Studio, ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Edición de audio: Audacity, Adobe Audition, Audio Editor, ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

16. 2. Sobre tu experiencia en la creación de contenidos digitales: *

0: Lo desconozco | 5: Lo domino completamente

Marca solo un óvalo por fila.

	0	1	2	3	4	5
Soy capaz de generar contenidos digitales simples con alguna herramienta: Word, PowerPoint, ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Puedo producir contenidos digitales, incluyendo multimedia, en varios formatos y con varias herramientas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Al transmitir una idea, soy capaz de utilizar diferentes medios digitales para exponerla de manera creativa: esquemas gráficos, mapas conceptuales, infografías, ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utilizo una variedad de herramientas digitales para crear productos multimedia originales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

17. 3. Señala cuál de estas afirmaciones se ajusta más a tu experiencia con los contenidos digitales: *

Marca solo un óvalo.

- No soy capaz de editar contenidos digitales para hacer modificaciones sencillas.
- Puedo realizar cambios básicos en contenidos de ofimática: documentos, presentaciones, hojas de cálculo, ...
- Soy capaz de realizar cambios básicos sobre los contenidos multimedia: fotografías, audios, videos, ...
- Sé editar y modificar, con herramientas digitales, el formato de diferentes tipos de archivos: fotografías, videos, textos, ...
- Tengo sólidos conocimientos y experiencia en mezclar múltiples y diferentes fuentes de todo tipo de contenido para generar materiales nuevos
- Además de elaborar nuevos materiales, participo en proyectos en línea con otras personas para la creación colaborativa y la difusión de recursos y materiales en actividades personales, laborales y educativas

18. 4. Con respecto a los derechos de autor y licencias de uso: *

0: Lo desconozco | 5: Lo domino completamente

Marca solo un óvalo por fila.

	0	1	2	3	4	5
Sé cómo detectar un contenido ilegal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Puedo diferenciar los contenidos sujetos a restricciones de uso por derechos de autor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Identifico las consecuencias de descargar de manera ilegal contenidos digitales: música, software, películas, ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Distingo entre conceptos como copyright, copyleft y creative commons	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aplico adecuadamente las diferentes licencias a la información que genero en la Red, en función de mis necesidades	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Intento concienciar a los demás sobre la importancia de proteger adecuadamente los derechos de autor y soy capaz de exponer con claridad mis ideas al respecto.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

SEGURIDAD

19. 1. Valora las siguientes afirmaciones sobre el uso seguro de tus dispositivos digitales en Internet: *

Marca solo un óvalo por fila.

	Sí	No
En mis dispositivos, tengo un programa antivirus y vigilo sus actualizaciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Actúo con prudencia cuando recibo mensajes cuyo remitente, contenido o archivo adjunto desconozco (SPAM)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utilizo diferentes contraseñas para acceder a mis dispositivos y servicios digitales y las modifico periódicamente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cambio periódicamente la clave de acceso a la red wi-fi de mi hogar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Facilito a mis personas cercanas consejos y pautas para prevenir riesgos de seguridad con los dispositivos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

20. 2. Con respecto a la seguridad de tus datos en Internet: *

Marca solo un óvalo por fila.

	Sí	No
Soy consciente de que los datos de mi identidad digital pueden ser utilizados por terceros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conozco los peligros y consecuencias de que alguien suplante mi identidad en Internet (estafas por robo de identidad o de otras credenciales)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Extremo las precauciones antes de dar información personal por Internet (DNI, dirección, edad, teléfono, datos bancarios/tarjetas de crédito, fotos personales...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tengo en cuenta los aspectos básicos de la LOPD para regular la protección de datos personales en Internet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cuando transmito datos sensibles a través de Internet compruebo que la conexión es segura y que la página utilizada cuenta con un certificado de seguridad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Soy capaz de identificar aquellas páginas web o mensajes de correo con los que me pueden estafar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Participo en actividades destinadas a	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

sensibilizar y a promover la aplicación de hábitos digitales de protección y de respeto a la privacidad

21. 3. Cuando interactúas a través de redes sociales u otros servicios on line... ¿tienes en cuenta las medidas de seguridad básicas? *

Marca solo un óvalo por fila.

	Verdadero	Falso
No revelo nunca información privada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utilizo las funciones de privacidad disponibles en las aplicaciones para aprobar o rechazar quién puede acceder a mi perfil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sólo comparto mi perfil con mi lista de contactos/amigos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
En las redes sociales, únicamente agrego como amigos a personas que realmente conozco	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Intento conocer las políticas de privacidad de los proveedores de servicios on line, así como el tratamiento que hacen de mis datos personales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Reviso a menudo la configuración de seguridad de mis dispositivos y aplicaciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Siempre modifico la configuración de privacidad que por defecto ofrecen los servicios online que utilizo, para mejorar mi protección	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

22. 4. Señala tus comportamientos "ecológicos" al usar tecnología *

Puede seleccionar más de una

Selecciona todos los que correspondan.

- Señala tus comportamientos "ecológicos" al usar tecnología
- Aplico medidas básicas para ahorrar energía (evitar la impresión en papel, mejorar la configuración de ahorro de energía en los dispositivos, apagar los dispositivos al acabar el trabajo, etc.)
- Reciclo los dispositivos (componentes electrónicos, tóner, etc.), depositándolos en el lugar adecuado
- Utilizo sistemas de videoconferencia y telerreuniones para evitar los desplazamientos
- Participo en las redes sociales para movilizar, concienciar y compartir ideas sobre sostenibilidad

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

23. 1. Cuando surgen problemas al usar dispositivos digitales *

0: Lo desconozco | 5: Lo domino completamente

Marca solo un óvalo por fila.

	0	1	2	3	4	5
Conozco el funcionamiento de los dispositivos digitales (ordenadores, redes, dispositivos de comunicación, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Resuelvo adecuadamente los problemas que pueden surgir cuando mis dispositivos o tecnologías no funcionan correctamente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sé a quién acudir si necesito soporte y asistencia técnica cuando uso un nuevo dispositivo o programa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Soy capaz de identificar alternativas adecuadas cuando no puedo resolver los problemas técnicos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Consulta y apporto en foros y comunidades digitales en los que se colabora para encontrar y difundir soluciones a problemas técnicos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

24. 2. Valora estas afirmaciones sobre tus criterios de elección de tecnologías: *

0: Lo desconozco | 5: Lo domino completamente

Marca solo un óvalo por fila.

	0	1	2	3	4	5
Conozco las fortalezas y debilidades de las tecnologías disponibles y si sirven para mis proyectos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Soy capaz de evaluar y elegir de manera adecuada una herramienta, dispositivo o servicio para realizar mis tareas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me mantengo al día sobre los nuevos desarrollos y sobre las últimas novedades tecnológicas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utilizo espacios virtuales de colaboración en los que se analizan necesidades relacionadas con mi trabajo y se proponen y difunden soluciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ayudo a las personas de mi entorno a decidir y seleccionar las tecnologías que mejor se adaptan a sus necesidades	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

25. 3. Indica si son ciertas, en tu caso, estas afirmaciones sobre creatividad y tecnología: *

Marca solo un óvalo por fila.

	Verdadero	Falso
Me mantengo informado sobre las tendencias tecnológicas emergentes a través de fuentes relevantes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sigo con atención el movimiento maker que integra tecnologías como Raspberry Pi con impresoras 3D o placas Arduino	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Participo en experiencias innovadoras relacionadas con la creación digital, el videoarte, las instalaciones audiovisuales, ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Asisto a eventos, talleres o fat-labs en los que se desarrollan proyectos formativos a base de código, sensores y robots	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Participo en proyectos de innovación o living labs basados en innovaciones tecnológicas: Internet of Things, Realidad Aumentada, Wearables, Big Data, Impresión 3D, Industria 4.0, ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
He creado o formo parte de una start-up relacionada con proyectos de I+D+i y la aplicación innovadora de nuevas tecnologías	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

26. 4. Indica cómo actualizas tus conocimientos en TIC *

Marca solo un óvalo por fila.

	Sí	No
Estoy al día de las tendencias generales en los nuevos medios digitales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
En mi vida diaria, integro cada vez más elementos y tecnologías digitales que mejoran mi calidad de vida	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conozco mi nivel de competencia digital e identifico claramente mis carencias con respecto a los requisitos de mi entorno laboral o educativo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Suelo asistir a actividades en las que puedo aprender cosas nuevas sobre herramientas tecnológicas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ayudo a las personas de mi entorno a mejorar sus competencias digitales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Anexo 2. Planificación elaborada del curso de formación Competencias Digitales

Docentes.

Unidades	Temas	Distribución horas aprendizaje	Materiales	Tiempo en horas	Tiempo Total	Semana
Información y Alfabetización Informacional	1. La Red y el internet. 2. Buscadores y Navegadores 3. Herramientas y Estrategias de Búsqueda (filtros y palabras clave) 4. Criterios de Evaluación de Información 5. Medios de almacenamiento físico y en la nube. 6. Copias de Seguridad	Aprendizaje Autónomo	Material Básico:	2 h	10 h	1
			Libro Multimedia: 2 vídeos (red e internet)			
			Libro Multimedia: 1 vídeo (navegadores) y 2 infografías (buscadores)			
			Vídeo (operadores de búsqueda)			
			Documento PDF 4 páginas (Criterios de Evaluación)			
			Vídeo (copias de seguridad)			
			Material complementario:			
			<ul style="list-style-type: none"> Enlace: Bases de Datos Bibliográficas 			

			<ul style="list-style-type: none"> • PDF: Guía para evaluar la información 			
			<ul style="list-style-type: none"> • Criterios de evaluación de fuentes académicas. 			
		Prácticas de Aplicación y Experimentación	Actividad 1: Realizar el juego interactivo acerca de navegadores y buscadores.	6h		
			Actividad 2: Realizar una infografía de operadores de búsqueda.			
			Actividad 3: Participar en la TRIVIA.			
			Actividad 4: Instalación y uso de Diigo.			
			Actividad 5: Realizar ejercicios con operadores.			
			Actividad 6: Evaluar			

			la información de 2 sitios web.			
			Actividad 7: Elaborar un PLE.			
			Actividad 8: Evaluación Final.			
		Docencia	Síncrona • Clases (2 clases)	2h		
			Asíncrona • Foro (dudas, chat, debate)			
Comunicación y Colaboración Online	1. Medios de Comunicación Digital y su uso. 2. Herramientas digitales para compartir información. 3. Herramientas colaborativas. 4. Plataformas MOOC, colaborativas y	Aprendizaje Autónomo	Material Básico:	2 h	10 h	2
			Libro Multimedia: 1 vídeo y 5 infografías			
			2 Vídeos (Creación de correo y estructura)			
			Libro Multimedia: 3 videos (firma electrónica y servicios en línea)			
			Libro Multimedia: 2 infografías (almacenamiento local y en la nube)			

	coworkin g. 5. Prácticas éticas de uso de internet 6. Identidad y Huella Digital		<p>Libro Multimedi a: 1 vídeo, 2 presentaci ones y 2 infografías (herramien tas colaborativ as).</p> <p>Libro Multimedi a: 4 vídeos (netiqueta)</p> <p>Página Web: Identidad Digital</p> <p>Material compleme ntario:</p> <p>Guía google docs</p>			
		<p>Prácticas de Aplicació n y Experime ntación</p>	<p>Actividad 1: Organizar correo electrónico institucion al a través del uso de etiquetas y filtros de informació n.</p> <p>Actividad 2: Crear una carpeta en google drive, compartir un documento</p>	6h		

			s con permisos del lector con dos compañeros.			
			Actividad 3: Utilizando los documentos en línea de google realice un análisis de dos artículos científicos en grupo.			
			Actividad 4: Elaborar un decálogo de normas de netiqueta en foros y chats.			
			Actividad 5: Realizar un análisis de está en este momento nuestra huella digital.			
			Actividad 6: Evaluación Final			
		Docencia	<i>Síncrona</i> Clase (1 de tema)		2h	
			<i>Asíncrona</i>			

			Foro (dudas, chat, debate)			
Creación de Contenidos	1. Edición de Imágenes 2. Edición de Presentaciones Interactivas 3. Edición de Audio y Video 4. Edición de Infografías 5. Derechos de Autor y Licencias	Aprendizaje Autónomo	Material Básico:	1 h	10 h	3
			Libro Multimedia: 2 vídeos y 5 infografías			
			Página Web			
			Material complementario:			
		Video	5 h			
		Actividad 1: Crear un blog educativo con recursos multimedia creados por el docente.				
Actividad 2: Evaluación Final						
Docencia	<i>Síncrona:</i> Clases (4 prácticas)	4 h				
	<i>Asíncrona:</i> Foro (dudas, chat, debate)					
Seguridad	1. Seguridad en	Aprendizaje Autónomo	Material Básico:	3 h	10 h	4
			Libro Multimedia: 5 vídeos			
			Libro Multimedia			

	Dispositivos 2. Protección de Datos Personales 3. Políticas de Privacidad de datos personales. 4. Políticas de Privacidad de servicios.		a: infografía			
			Página web			
			Vídeo			
			Material complementario:			
			Artículo Científico			
	Prácticas de Aplicación y Experimentación			Actividad 1: Configurar tu dispositivo de acuerdo a los consejos de seguridad.	5h	
				Actividad 2: Crear un decálogo con normas de privacidad de datos.		
				Actividad 3: Realizar un vídeo corto con un mensaje de cuidado de salud y medio ambiente.		
				Actividad 4: Evaluación Final		
	Docencia			<i>Síncrona:</i> Clases (2 temas, 2 prácticas)	2 h	
<i>Asíncrona:</i> Foro						

			(dudas, chat, debate)			
Resolución de Problemas	1. Funciones básicas de dispositivos tecnológicos. 2. Herramientas tecnológicas para docentes. 3. Proyectos Innovadores de Educación. 4. Importancia de la actualización docente.	Aprendizaje Autónomo	Material Básico:	5 h	10 h	5
			Libro Multimedia: 2 vídeos			
			Página Web			
			3 Vídeos			
			Material complementario:			
		Sitio Web (1 página)				
		Prácticas de Aplicación y Experimentación	Actividad 1: Glosario de Software Educativo	3 h		
			Actividad 2: Descargue un REA de acuerdo a tu asignatura y aplíquelo en su clase.			
			Actividad 3: Evaluación Final			
		Docencia	<i>Síncrona</i> Clases (1 tema 1 refuerzo)	2 h		
<i>Asíncrona</i> Foro (dudas, chat, debate)						