



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

INSTITUTO DE POSTGRADO



Instituto de
Posgrado

MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA

**“GAMIFICACIÓN EN TÉCNICAS DE APRENDIZAJE MEDIANTE AULAS
VIRTUALES METAFÓRICAS EN EDUCACIÓN SUPERIOR MODALIDAD EN
LÍNEA”**

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

DIRECTORA

MSc. Mónica Cecilia Gallegos Varela

AUTORA

Edda Marisela Vélez Meza

IBARRA - ECUADOR

2020

APROBACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS

En calidad de Directora del Trabajo de Investigación con el tema: **“GAMIFICACIÓN EN TÉCNICAS DE APRENDIZAJE MEDIANTE AULAS VIRTUALES METAFÓRICAS EN EDUCACIÓN SUPERIOR MODALIDAD EN LÍNEA”**, de autoría de **Edda Marisela Vélez Meza**, para obtener el Título de Magíster 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 16 días del mes de octubre de 2020

Lo certifico

(Firma)



MSc. Mónica Cecilia Gallegos Varela

C.C. 100224409

DIRECTORA DE TESIS



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA



Instituto de
Posgrado

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	171961460-2		
APELLIDOS Y NOMBRES	Vélez Meza Edda Marisela		
DIRECCIÓN:	Calle Juana Atabalipa y Cap. Espinoza de los Monteros		
EMAIL:	emvelez@utn.edu.ec		
TELÉFONO FIJO:	062652930	TELÉFONO MÓVIL:	0985551954

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	“GAMIFICACIÓN EN TÉCNICAS DE APRENDIZAJE MEDIANTE AULAS VIRTUALES METAFÓRICAS EN EDUCACIÓN SUPERIOR MODALIDAD EN LÍNEA”
AUTORA:	Vélez Meza Edda Marisela
FECHA:	2020/10/16
PROGRAMA:	<input type="checkbox"/> PREGRADO <input checked="" type="checkbox"/> POSGRADO
TÍTULO POR EL QUE OPTA:	Magíster en Tecnología e Innovación Educativa
DIRECTOR:	MSc. Mónica Cecilia Gallegos Varela

2. CONSTANCIA

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

Ibarra, a los 16 días del mes de octubre de 2020

LA AUTORA

(Firma)



Nombre: Vélez Meza Edda Marisela

C.I.: 171961460-2

REGISTRO BIBLIOGRÁFICO

Guía: POSGRADO – UTN

Fecha: Ibarra, 16 de octubre de 2020

Edda Marisela Vélez Meza: “GAMIFICACIÓN EN TÉCNICAS DE APRENDIZAJE MEDIANTE AULAS VIRTUALES METAFÓRICAS EN EDUCACIÓN SUPERIOR MODALIDAD EN LÍNEA”, /TRABAJO DE GRADO DE. Magíster en Tecnología e Innovación Educativa.

DIRECTORA: MSc. Mónica Cecilia Gallegos Varela

El principal objetivo de la investigación fue elaborar una propuesta de gamificación en técnicas de aprendizaje mediante aulas virtuales metafóricas en la Universidad Técnica del Norte modalidad en línea. Los objetivos específicos fueron: -Identificar las estrategias metodológicas y recursos empleados por los docentes en la asignatura de Técnicas de Aprendizaje en la Universidad Técnica del Norte modalidad en línea. -Diseñar una propuesta de gamificación para la asignatura de Técnicas de Aprendizaje a través de aulas virtuales metafóricas en la Universidad Técnica del Norte modalidad en línea. -Evaluar el nivel de satisfacción y motivación en los estudiantes en la Universidad Técnica del Norte modalidad en línea en relación al entorno educativo virtual.

Fecha: Ibarra, 16 de octubre de 2020

Vélez Meza Edda Marisela

Autora

MSc. Mónica Cecilia Gallegos Varela

Directora

DEDICATORIA

“Los desafíos son los que hacen la vida interesante, y superarlos es lo que hace la vida significativa”. J. J. Marino

Este trabajo simboliza el esfuerzo, dedicación y compromiso en cada uno de los momentos transcurridos para conseguirlos. Quiero dedicar este trabajo con profundo cariño a mi familia, maestros y amigos.

A mis padres y hermanos, de quienes he aprendido a luchar incansablemente para conquistar los objetivos y son el motor fundamental que me impulsa a ser una persona íntegra en lo personal y profesional. Gracias por la mejor herencia que un hijo puede recibir, la formación con principios y valores.

A mis apreciados maestros y amigos, quienes han acompañado este proceso de formación. Gracias por su amistad, tiempo y guía permanente a lo largo de la carrera.

Edda Marisela Vélez Meza

AGRADECIMIENTO

“Siempre hay que encontrar el tiempo para agradecer a las personas que hacen una diferencia en nuestras vidas”. J. F. Kennedy

Al haber finalizado este trabajo, quiero expresar mi profundo y sincero agradecimiento a todos quienes hicieron posible cristalizar este sueño.

Agradezco a la Universidad Técnica del Norte, representada por sus autoridades y todos quienes forman parte de ella, por haberme abierto las puertas para formarme profesionalmente y contribuir proactivamente a la transformación de la sociedad.

A la Maestría en Tecnología e Innovación Educativa, representada por sus directivos, maestros y apreciados compañeros, por el apoyo y dirección permanente para culminar este trabajo de investigación.

Deseo expresar especial gratitud a mi Directora MSc. Mónica Gallegos por su esmerada dedicación, guía y predisposición personal y profesional en cada una de las etapas del presente estudio. Así mismo, a mi Asesor MSc. Omar Lara por sus efectivos consejos y apoyo continuo para lograr culminar con éxito esta meta.

Finalmente, a mi familia por su apoyo incondicional y motivación permanente para concluir esta obra.

Edda Marisela Vélez Meza

ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE CONTENIDOS	viii
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xi
RESUMEN.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
CAPÍTULO I.....	1
INTRODUCCIÓN	1
1.1 Problema de investigación.....	2
1.2 Objetivos de la investigación.....	4
1.2.1 <i>Objetivo general</i>	4
1.2.2 <i>Objetivos específicos</i>	5
1.3 Preguntas de investigación	5
1.4 Justificación.....	5
CAPÍTULO II	9
MARCO REFERENCIAL	9
2.1 Antecedentes	9
2.2 Estrategias didácticas en entornos virtuales educativos universitarios	12
2.2.1 Entornos virtuales de aprendizaje	16
2.2.2 Modelos de diseño instruccional para entornos virtuales	21
2.2.3 Plataformas para crear entornos virtuales	28
2.3 Gamificación a través de aulas virtuales metafóricas	34

2.3.1 Componentes de la gamificación.....	38
2.3.2 Herramientas de gamificación en entornos virtuales.....	42
2.3.3 Herramientas para diseñar aulas virtuales metafóricas.....	47
2.4 Marco legal.....	51
CAPÍTULO III.....	54
MARCO METODOLÓGICO.....	54
3.1 Descripción del área de estudio.....	54
3.2 Diseño y tipo de investigación.....	55
3.3 Métodos, técnicas e instrumentos de investigación.....	57
3.4 Validez y confiabilidad.....	58
3.5 Población y muestra.....	58
3.6 Procedimiento de investigación.....	59
3.5.1 Fase 1: Identificación de estrategias metodológicas y recursos empleados por los docentes.....	59
3.5.2 Fase 2: Diseño de una propuesta de gamificación para la asignatura de Técnicas de Aprendizaje a través de aulas virtuales metafóricas.....	60
3.5.3 Fase 3: Evaluación del nivel de satisfacción y motivación en los estudiantes sobre recursos digitales de aprendizaje de gamificación en el aula virtual.....	62
3.7 Consideraciones bioéticas.....	63
CAPÍTULO IV.....	64
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	64
4.1 Identificación de estrategias metodológicas y recursos empleados por los docentes.....	66
4.1.1 Dimensión 1. Gamificación.....	67
4.1.2 Dimensión 2. Metodologías didácticas en entornos virtuales.....	74

4.1.3 Dimensión 3. Experiencia en entornos virtuales	76
4.1.4 Dimensión 4. Aulas virtuales metafóricas.	82
4.2 Diseño de una propuesta de gamificación para la asignatura de Técnicas de Aprendizaje a través de aulas virtuales metafóricas.....	88
4.2.1 Planificación virtual de asignatura.....	88
4.2.2 Metáfora educativa	89
4.2.3 Modelo PACIE	105
4.3 Evaluación del nivel de satisfacción y motivación en los estudiantes sobre recursos digitales de aprendizaje de gamificación en el aula virtual.....	106
4.3.1 Estructura visual	107
4.3.2 Contenido y actividades.....	108
4.3.3 Metáfora educativa	110
CAPÍTULO V	112
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	112
5.1 Conclusiones	112
5.2 Recomendaciones	113
REFERENCIAS.....	114
ANEXOS	127

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Metodología PACIE: Características, ventajas y desventajas	17
Tabla 2. Modelo Gagné: Características, ventajas y desventajas.....	22
Tabla 3. Modelo Gagné y Briggs: Características, ventajas y desventajas	23
Tabla 4. Modelo ASSURE: Características, ventajas y desventajas.....	24
Tabla 5. Modelo de Dick y Carey: Características, ventajas y desventajas	25

Tabla 6. Modelo de Jonassen: Características, ventajas y desventajas	26
Tabla 7. Modelo ADDIE: Características, ventajas y desventajas.....	27
Tabla 8. Moodle: Ventajas y desventajas.....	29
Tabla 9. ATutor: Ventajas y desventajas	30
Tabla 10. Claroline: Ventajas y desventajas	31
Tabla 11. Chamilo: Ventajas y desventajas	32
Tabla 12. Dokeos: Ventajas y desventajas	33
Tabla 13. Kahoot: Ventajas y desventajas	43
Tabla 14. Socrative: Ventajas y desventajas	44
Tabla 15. Quizizz: Ventajas y desventajas.....	44
Tabla 16. Hot potatoes: Ventajas y desventajas.....	45
Tabla 17. Educaplay: Ventajas y desventajas	46
Tabla 18. Padlet: Ventajas y desventajas	47
Tabla 19. Resumen de métodos, técnicas e instrumentos de investigación	57
Tabla 20. Población de la investigación.....	58
Tabla 21. Prueba de KMO y Bartlett	64
Tabla 22. Comportamiento de los ítems.	65
Tabla 23. Edad de docentes encuestados	66
Tabla 24. Resultados Test Rho de Spearman.....	86
Tabla 25. Resultado sobre estructura de planificación.....	88
Tabla 26. Metáfora adaptada a la planificación virtual.....	89
Tabla 27. Herramientas académicas y de gamificación del aula virtual metafórica...	92
Tabla 28. Aplicación metodología PACIE al EVA	106

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Fases de la metodología PACIE	18
Figura 2. Etapas en el diseño de un curso virtual.....	19
Figura 3. Generaciones en los modelos de diseño instruccional.....	21

Figura 4. Fases del modelo instruccional de Gagné.....	22
Figura 5. Fases del modelo instruccional de Gagné y Briggs.....	23
Figura 6. Fases del modelo instruccional ASSURE	24
Figura 7. Fases del modelo instruccional Dick y Carey.....	25
Figura 8. Fases del modelo instruccional de Jonassen.....	26
Figura 9. Fases del modelo instruccional ADDIE	27
Figura 10. Pasos para el diseño de un sistema gamificado	40
Figura 11. Evolución de los EVA's: Generaciones y características.....	48
Figura 12. Elementos planificación virtual	61
Figura 13. Estructura del EVA-Modelo PACIE	62
Figura 14. Gamificación para facilitar la comprensión de contenidos y motivación en los estudiantes	67
Figura 15. Carácter didáctico de la aplicación de gamificación en clases	68
Figura 16. Gamificación para favorecer entornos de aprendizaje atractivos e interactivos	69
Figura 17. Importancia de la aplicación de gamificación en el aula virtual	70
Figura 18. Importancia de la presentación del material didáctico mediante herramientas de gamificación	71
Figura 19. Gamificación como metodología didáctica que favorece el aprendizaje en entornos virtuales	72
Figura 20. Beneficios que promueve la gamificación en los procesos educativos	73
Figura 21. Metodologías didácticas que favorecen el aprendizaje en entornos virtuales	74
Figura 22. Herramientas de gamificación en el aula virtual de aprendizaje, con relación a la secuencia didáctica	75
Figura 23. Experiencia en la elaboración de contenido o recursos digitales de aprendizaje	76
Figura 24. Experiencia en la elaboración de diseño instruccional para un entorno virtual de aprendizaje.....	77
Figura 25. Experiencia en el uso de entornos virtuales de aprendizaje	78

Figura 26. Experiencia en plataformas educativas o entornos virtuales de aprendizaje	79
Figura 27. Uso de gamificación mediante herramientas y recursos digitales de aprendizaje en el aula	80
Figura 28. Frecuencia de gamificación utilizada en el aula	81
Figura 29. Importancia del impacto visual del entorno virtual mediante iconos y metáforas visuales	82
Figura 30. Carácter didáctico de la aplicación de metáforas en clases	83
Figura 31. Importancia de la planificación de una asignatura en un entorno virtual ..	84
Figura 32. Actualización y perfeccionamiento de competencias digitales para la creación de aulas virtuales metafórica mediadas con gamificación.....	85
Figura 33. Hosting institucional.....	91
Figura 34. Bloque inicial.....	94
Figura 35. Bloque académico I	95
Figura 36. Bloque académico II	95
Figura 37. Bloque académico III.....	96
Figura 38. Bloque de cierre.....	97
Figura 39. Imagen corporativa del EVA.....	97
Figura 40. Diseño de insignia del EVA	98
Figura 41. Avatar animado VOKI.....	98
Figura 42. Sopa de letras Educaplay	99
Figura 43. Juego de rellenar huecos Hot Potatoes	100
Figura 44. Juego de comprensión lectora JClic	101
Figura 45. Juego de reglas ortográficas.....	101
Figura 46. Juego Serpientes y escaleras	102
Figura 47. Juego crucigrama.....	103
Figura 48. Juego ahorcado	104
Figura 49. Juego Millonario.....	104
Figura 50. Bloque Sube de nivel de Moodle.....	105

RESUMEN

“GAMIFICACIÓN EN TÉCNICAS DE APRENDIZAJE MEDIANTE AULAS VIRTUALES METAFÓRICAS EN EDUCACIÓN SUPERIOR MODALIDAD EN LÍNEA”

Autora: Edda Marisela Vélez Meza

Correo: emvelezm@utn.edu.ec

La Educación Superior en todas sus modalidades es una etapa clave para sentar las bases de todos los aspectos formativos que posibiliten al nuevo profesional atender las demandas de la sociedad del conocimiento. La modalidad virtual posee características particulares, que destacan el rol protagónico del estudiante en el proceso de aprendizaje de forma autónoma y responsable. En consecuencia, las estrategias metodológicas activas son un factor indispensable para dinamizar el proceso educativo, como aquellas basadas en la ludificación o gamificación. Estas son fundamentales para facilitar la comprensión de contenidos en educación virtual, que por sus particularidades demanda mayor exigencia, autorregulación y compromiso de parte del estudiante. El objetivo del estudio fue elaborar una propuesta de gamificación en Técnicas de Aprendizaje mediante aulas virtuales metafóricas en la Universidad Técnica del Norte modalidad en línea. El enfoque de investigación fue mixto, el tipo descriptivo correlacional de carácter transversal, con un diseño documental y de campo. Las técnicas empleadas fueron: análisis de contenido, encuesta y entrevista en profundidad. Los sujetos de investigación fueron los profesores y estudiantes universitarios de la modalidad virtual UTN. Los resultados mostraron que los docentes valoran los beneficios didácticos de la estrategia de gamificación y metáfora educativa integrada en entornos virtuales de aprendizaje. No obstante, los datos evidencian escasa experiencia en el uso y elaboración de las mismas, mediante herramientas y recursos de aprendizaje en el aula virtual. Los estudiantes evalúan positivamente su satisfacción y motivación en relación con la estructura visual, materiales de estudio y metáfora educativa del aula virtual. Los resultados del Test Rho de Spearman se interpretan como una correlación positiva moderada entre las variables y se concluye que la gamificación se relaciona significativamente con las metodologías didácticas activas, experiencia en entornos virtuales y aulas virtuales metafóricas.

Palabras clave: Gamificación, aulas virtuales metafóricas, Educación Superior, modalidad en línea

ABSTRACT

“GAMIFICATION IN LEARNING TECHNIQUES BY METAPHORICAL VIRTUAL CLASSROOMS IN HIGHER EDUCATION ONLINE MODALITY”

Author: Edda Marisela Vélez Meza

Email: emvelezm@utn.edu.ec

Higher Education in all its modalities is a key stage to lay the foundations for all training aspects that enable the new professional to meet the demands of the knowledge society. The virtual modality has particular characteristics, which highlight the leading role of the student in the learning process in an autonomous and responsible way. Consequently, active methodological strategies are an indispensable factor to stimulate the educational process, such as those based on gamification or gamification. These are fundamental to facilitate the understanding of content in virtual education, which due to its particularities demands greater demand, self-regulation and commitment on the part of the student. The objective of the study was to develop a proposal for gamification in Metaphorical Virtual Classroom Learning Techniques through the online Technical North University modality. The research approach was mixed, the cross-sectional correlational descriptive type, with a documentary and field design. The techniques used were: content analysis, survey and in-depth interview. The research subjects were the professors and university students of the virtual UTN modality. The results showed that teachers value the didactic benefits of the gamification strategy and educational metaphor integrated in virtual learning environments. However, the data show little experience in the use and elaboration of the same, tools and learning resources in the virtual classroom. Students positively evaluate their satisfaction and motivation in relation to the visual structure, study materials and educational metaphor of the virtual classroom. The results of the Spearman Rho Test are interpreted as a moderate positive correlation between the variables and it is concluded that gamification is significantly related to active teaching methodologies, experience in virtual environments and metaphorical virtual classrooms.

Keywords: Gamification, metaphorical virtual classrooms, Higher Education online mode

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

La educación universitaria en todas sus modalidades de estudio constituye un espacio valioso de formación de profesionales de excelencia para contribuir al desarrollo social, económico, cultural y ecológico de la región y el país (UTN, 2020). Las nuevas demandas de la sociedad del conocimiento requieren la integración de las tecnologías de la información y comunicación en las aulas, así como el acceso de la cobertura educativa de forma inclusiva y cercana en respuesta a las grandes brechas sociales que existen. La Universidad Técnica del Norte oferta desde el año 2018 la modalidad virtual como un nuevo concepto de educación que integra aspectos tecnológicos de última generación orientados a una educación de calidad.

En la educación virtual, el estudiante cumple un rol protagónico en la construcción del conocimiento y requiere mayor exigencia, compromiso, autonomía y autorregulación. Los docentes de esta modalidad tienen el reto de guiar y motivar a los educandos a asumir con responsabilidad este reto personal y profesional. Por lo tanto, las estrategias metodológicas innovadoras, así como los materiales de estudio, son un factor indispensable para dinamizar las clases y aumentar la tasa de retención en dicha modalidad.

Dada la relevancia de los entornos virtuales de aprendizaje en el proceso educativo en línea, se desarrolla la presente investigación que presenta una propuesta de gamificación mediante aulas virtuales metafóricas como apoyo a la asignatura de

Técnicas de Aprendizaje. Está estructurado en cinco capítulos que se describen a continuación.

El capítulo I. Hace referencia al planteamiento del problema, objetivos general y específicos, justificación y preguntas de investigación.

El capítulo II. Presenta los antecedentes de la investigación, marco teórico en relación con las variables de estudio y marco legal.

El capítulo III. Muestra el marco metodológico, descripción del área de estudio, el diseño y tipo de investigación, los métodos, técnicas e instrumentos para el análisis y recolección de información, la población y muestra, el procedimiento de investigación y consideraciones bioéticas.

El capítulo IV. Se desarrolla los resultados y discusión a través de la encuesta y entrevista en profundidad orientada a profesores y estudiantes respectivamente, que fueron tabuladas y presentadas en cuadros estadísticos descriptivos.

El capítulo VI. Muestra las conclusiones y recomendaciones derivadas del proceso investigativo.

1.1 Problema de investigación

Organismos internacionales como el Banco Interamericano de desarrollo-BID (2014), Organización de las Naciones Unidas-ONU (2018), Comisión Económica para América Latina y el Caribe-CEPAL (2019), presentan datos estadísticos importantes sobre la evolución y tendencias de las Tic a nivel mundial y abordan la problemática de ¿cómo el uso de la tecnología en educación puede contribuir a mejorar el aprendizaje de los estudiantes? Todas coinciden en un número cada vez mayor de universitarios influenciado por la tecnología digital que representa un porcentaje

considerable de la población mundial en red y su participación se prevé aumentará en un futuro próximo. La tecnología digital posee un gran potencial para ampliar el alcance de la educación y mejorar su calidad por medio de herramientas digitales con maestros innovadores, estudiantes motivados y una pedagogía apropiada.

De acuerdo a la Guía de Indicadores de educación para Objetivos de Desarrollo Sostenible 4 (ODS) publicado por el instituto de estadística de UNESCO (2018), la tasa bruta de matriculación en educación superior para Ecuador es de 71,61%, ubicándose en octavo lugar en la Región Latinoamericana y el Caribe. Sin embargo, datos sobre la proporción de la población en un grupo de edad determinado que alcanza al menos un nivel fijo de competencia en alfabetización funcional y habilidades numéricas, destacan a Colombia (95,67%), Bolivia (84,47%) y Chile (79, 63%) en el primer grupo de competencias y para el segundo grupo a Chile con 69,16% de toda la región.

Estos datos evidencian que la tasa de escolaridad en el nivel superior no resulta totalmente proporcional en la adquisición de competencias de alfabetización funcional y habilidades numéricas, lo cual, plantea una serie de interrogantes en función al sistema educativo de cada país, prácticas docentes innovadoras, metodologías empleadas, entre otras. En el caso particular de Ecuador, pese a presentar una alta tasa de matriculación en educación superior, no muestra resultados significativos en la adquisición de un nivel fijo de competencias en alfabetización funcional y habilidades numéricas sobre la proporción de la población en una edad determinada en la región.

UNESCO (2014) sostiene que las Tic tienen el potencial de contribuir al proceso enseñanza-aprendizaje (EA) eficaz de las competencias de educación superior mejorando el acceso y los resultados, posibilitando el aprendizaje a lo largo de toda la vida. Sin embargo, a fin de hacer un uso eficaz de las Tic es necesario sobreponerse a muchos prerequisites que incluyen las políticas y estrategias de educación, infraestructura física, soportes físicos y soportes lógicos; recursos humanos y

financieros, modalidades de ejecución y contenidos y métodos de EA. En este sentido, es importante analizar dichos aspectos tanto en el contexto nacional como local.

A nivel nacional, con el propósito de incrementar la oferta académica y democratizar el acceso, con calidad y pertinencia, a la educación superior, la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT, 2018) presentó el programa de educación superior virtual, que contó con 30.000 cupos. En el programa participan cinco de las principales universidades públicas del país: Central del Ecuador; Técnica del Norte; Estatal de Milagro; Técnica de Manabí y la Escuela Superior Politécnica del Ejército. Entre tanto, las carreras ofertadas son Trabajo Social, Educación Básica, Software, Derecho, Psicología, Educación Inicial, Turismo, Economía, Pedagogía de los Idiomas, Comunicación Social, Administración, Administración Pública, Educación Intercultural Bilingüe, Contabilidad y Auditoría.

En atención a lo señalado, y de acuerdo a UNESCO (1998) respecto a los métodos educativos innovadores plantea necesario reformular los planes de estudio y utilizar métodos nuevos y adecuados que permitan superar el mero dominio cognitivo de las disciplinas; se debe facilitar el acceso a nuevos planteamientos pedagógicos y didácticos y fomentarlos para propiciar la adquisición de conocimientos prácticos, competencias y aptitudes para la comunicación, el análisis creativo y crítico, la reflexión independiente y el trabajo en equipo en contextos multiculturales, en los que la creatividad exige combinar el saber teórico y práctico tradicional o local con la ciencia y la tecnología de vanguardia.

1.2 Objetivos de la investigación

1.2.1 *Objetivo general*

Elaborar una propuesta de gamificación en técnicas de aprendizaje mediante aulas virtuales metafóricas en la Universidad Técnica del Norte modalidad en línea.

1.2.2 *Objetivos específicos*

- Identificar las estrategias metodológicas y recursos empleados por los docentes en la asignatura de Técnicas de Aprendizaje en la Universidad Técnica del Norte modalidad en línea.
- Diseñar una propuesta de gamificación para la asignatura de Técnicas de Aprendizaje a través de aulas virtuales metafóricas en la Universidad Técnica del Norte modalidad en línea.
- Evaluar el nivel de satisfacción y motivación en los estudiantes en la Universidad Técnica del Norte modalidad en línea en relación al entorno educativo virtual.

1.3 Preguntas de investigación

- ¿Cuáles son las estrategias metodológicas y recursos empleados por los docentes en la asignatura de Técnicas de Aprendizaje en la Universidad Técnica del Norte modalidad en línea?
- ¿Cómo diseñar una propuesta de gamificación para la asignatura de Técnicas de Aprendizaje a través de aulas virtuales metafóricas en la Universidad Técnica del Norte modalidad en línea?
- ¿Cómo evaluar el nivel de satisfacción y motivación en los estudiantes en la Universidad Técnica del Norte modalidad en línea en relación al entorno educativo virtual?

1.4 Justificación

La Educación Superior es una etapa clave para sentar las bases de todos los aspectos formativos que posibiliten al nuevo profesional atender las demandas de la sociedad del conocimiento. Por ello, debe concebirse como un periodo de formación integral del educando que debe propiciar experiencias de aprendizaje diversas que estimulen su adquisición, retención y transferencia. Los escenarios de construcción para estas

experiencias lo constituyen la academia y sus entornos educativos de aprendizaje. En la modalidad en línea debe darse énfasis a favorecer el desarrollo de estrategias de aprendizaje adecuadas, que aseguren la motivación, permanencia y autorregulación del estudiante para el óptimo desenvolvimiento en las posteriores asignaturas de la formación académica.

Las metodologías a emplearse en los entornos educativos virtuales deben procurar estrategias lúdicas, activas y participativas. La gamificación se entiende como el “proceso por el cual se aplican mecánicas y técnicas de diseño de juego, para seducir y motivar a la audiencia en la consecución de ciertos objetivos” (Rodríguez y Santiago, 2015, p. 9). A luz de esta definición, contextualizada en el ámbito educativo, supone el uso de las dinámicas del juego para motivar a los estudiantes y con ello lograr la adquisición de competencias esperadas en una determinada asignatura.

En este contexto, la ludificación o gamificación en aulas virtuales constituye un valioso medio para fortalecer el desarrollo de técnicas de aprendizaje, conlleva a la adquisición de hábitos de estudio para que los conocimientos queden fijados y alcanzar el nivel de logro académico deseado (Rubio y Pérez, 2018). Estos postulados evidencian la importancia de ofrecer estrategias metodológicas adecuadas, dado el carácter significativo de los aprendizajes en esta área y su indiscutible aplicación en la vida diaria.

Es importante destacar que dichas metodologías deben apoyarse en una amplia gama de recursos didácticos virtuales innovadores, que posibiliten alcanzar los logros académicos deseados en educación superior. Uno de estos medios educativos lo constituyen las Tic, que de acuerdo con los objetivos y contenidos de aprendizaje permite diseñar y emplear como medio de refuerzo a la asignatura de Técnicas de aprendizaje, tomando en cuenta la disponibilidad de medios tecnológicos, que hoy en día están muy al alcance de todos, particularmente de los estudiantes de modalidad en

línea y, por otro lado, aprovechar el potencial que poseen las herramientas de gamificación para la fijación de conocimientos.

En atención a los planteamientos presentados, es importante indicar que el estudio propuesto aporta a la consecución a las los objetivos y metas del Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 (PND) enmarcados en la educación y la tecnología, que se señalan a continuación:

La educación superior se estableció como un espacio para la formación integral e incluyente de los seres humanos (...) Se debe posicionar al Sistema de Educación Superior del país como un referente de la región. El sistema educativo será de calidad, algo que se verá reflejado en los resultados de evaluaciones nacionales e internacionales para estudiantes y maestros (...) Se espera un incremento importante de la oferta en educación superior y un mayor acceso a la misma (CNP, 2017, p. 26-49)

A la luz de este documento, se develan elementos fundamentales del sistema educativo de educación superior como: la universalización, la calidad, las metodologías de enseñanza innovadoras y contextualizadas en el marco de la demanda laboral actual y a futuro, que permitan al educando un desarrollo integral armónico multidisciplinar. “la intención, es vincular de manera clara la oferta de carreras de tercer y cuarto nivel con la demanda laboral, tanto aquella presente como la que se proyecta a futuro” (CNP, 2017, p. 32). En pro del fomento de dichos territorios, se reconoce el papel preponderante de la academia, así como el rol determinante del maestro capaz de formar estudiantes cumpliendo lo establecido en el perfil de la formación profesional en su especialidad.

Los argumentos presentados sustentan la relevancia del presente estudio que permitirá emplear herramientas de gamificación como apoyo a la asignatura de Técnicas de aprendizaje mediante aulas virtuales metafóricas. Teóricamente la investigación se justifica por constituir un valioso aporte para crear nuevas conceptualizaciones que sustenten la praxis de metodologías innovadoras en entornos virtuales educativos en

la modalidad en línea, permitiéndose así complementar los lineamientos metodológicos que soportan el Currículo de Educación Superior.

Se justifica por aportar un marco metodológico de investigación con enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo con un carácter transversal que permitirá generar nuevos conocimientos orientados al uso de las herramientas Tic adecuadas en aulas virtuales metafóricas en la educación superior. Potencialmente, contribuirá al abordaje de las implicaciones de integrar la gamificación en Técnicas de aprendizaje en entornos virtuales de la modalidad en línea, así como también al diseño de técnicas, métodos e instrumentos innovadores para la recolección de la información.

Finalmente, cabe indicar que el presente estudio se ubica en línea de investigación de la UTN “Gestión, calidad de la educación, procesos pedagógicos e idiomas” y pertenece al proyecto de investigación “Implementación de un Campus Educativo Virtual para capacitación continua en la Universidad Técnica del Norte” por lo tanto, apoya las bases teórico-científicas de esta línea por enmarcarse en el ámbito educativo, tecnología e innovación.

CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL

En este apartado se propone sentar las bases teórico-conceptuales que sustentan el presente de estudio mediante la revisión de la línea base acerca de la gamificación como en la signatura de técnicas de aprendizaje en aulas virtuales metafóricas en educación superior.

2.1 Antecedentes

Se presentan un conjunto de aportes científicos en función de las variables objeto de investigación que componen los antecedentes del estudio. En virtud de lo expuesto, se presentan las siguientes:

Cassano, Piccinno, Roselli y Rossano (2018) llevaron a cabo un trabajo de investigación titulado “Análisis de aprendizaje y gamificación para mejorar la participación en cursos universitarios”. Se plantea como objetivo principal combinar técnicas de gamificación y análisis de aprendizaje para mejorar la participación en los cursos universitarios. Como metodología se realizó una prueba de aplicación móvil, basada en el aprendizaje VeeU2.0 con usuarios finales reales utilizando la técnica de gamificación para analizar su comportamiento durante la interacción con el sistema. Los resultados muestran que la aplicación propuesta es prometedora con una buena usabilidad y tasa de aceptación.

Rodríguez (2018) realizó una investigación titulada “Gamificación en educación superior: experiencia innovadora para motivar estudiantes y dinamizar contenidos en el aula”. El objetivo del estudio fue motivar a los estudiantes y dinamizar el desarrollo de contenidos en el aula. La metodología seguida consistió en aplicar la estrategia de gamificación en tres grupos de estudiantes de la asignatura “Competencia básica

digital” en la plataforma ClassDojo. Los resultados obtenidos muestran un alto nivel de aceptación de la estrategia como elemento de motivación que favorece el aprendizaje y desarrollo de contenidos en el aula.

Jadán y Ramos (2019) efectuaron una investigación titulada “Metodología de aprendizaje basada en metáforas narrativas y gamificación: Un caso de estudio en un Programa de Posgrado Semipresencial”. Su objetivo fue la aplicación de estrategias didácticas para generar interacción y motivación en jornadas extensas de clase. La metodología de aprendizaje utilizada estuvo compuesta de tres fases: planeamiento, desarrollo y evaluación en la plataforma Moodle. Como resultado se obtuvo un aumento del porcentaje en el cual, la innovación de los procesos de enseñanza-aprendizaje en el aula fomentan interacción, motivación e involucramiento, características que inciden en el aprendizaje significativo.

Jurgelaitis, Čeponienė, Čeponis y Drungilas (2019) presentan un trabajo investigativo sobre “Implementación de la gamificación en un curso de modelado UML de nivel universitario: Un estudio de caso”. El propósito fue presentar el metamodelo estructurado específico del curso gamificado sobre lenguaje de modelado unificado. Su metodología consistió en dos fases: estructurar el curso UML gamificado, implementación del curso gamificado y evaluación. Los resultados confirman la hipótesis que establece que las calificaciones de los estudiantes pueden aumentar como resultado de aplicar la gamificación a su proceso de aprendizaje y la hipótesis de que la gamificación puede mejorar la motivación de los estudiantes.

Anatolievna y Anatolievna (2019) realizaron un estudio sobre la utilización de los elementos de gamificación en el Moodle LMS en la disciplina del lenguaje extranjero en una universidad no lingüística. El propósito de este estudio es mostrar el problema de la gamificación en el proceso educativo. Su metodología se basó en emplear los elementos y dinámicas del juego como puntuación e insignias en la plataforma Moodle

en el desarrollo del curso. Como resultado se obtuvo una mayor motivación de los estudiantes para la adquisición de conocimientos en la asignatura de lengua extranjera.

Karra, Karampa y Paraskeva (2019) efectuaron un estudio titulado “Marco de diseño de gamificación basado en la teoría de autodeterminación para la motivación de adultos”. El propósito de la investigación se centró en agregar evidencia al contexto del diseño motivacional de e-learning, basado en la Gamificación y las estrategias motivacionales de la Teoría de la Autodeterminación (SDT), integrándolos adecuadamente en el Sistema de Gestión de Aprendizaje de Moodle. Los resultados muestran un gran impacto en la motivación y satisfacción de los alumnos, lo que lleva a describirlo como una solución bien diseñada.

Huang, Hwang, Hew y Warning (2019) efectuaron un estudio sobre “Efectos de la gamificación en los patrones interactivos en línea de los estudiantes y la retroalimentación de sus pares”. La investigación tuvo como objetivo utilizar un enfoque de análisis de aprendizaje para comprender los efectos de la gamificación en los patrones interactivos en línea de los estudiantes, la cantidad de publicaciones y la calidad de los comentarios de los pares. Los resultados revelaron que los estudiantes proporcionaron comentarios de pares de mayor calidad que los estudiantes en el grupo de control. Este estudio proporciona evidencia empírica de los efectos positivos de la gamificación en la interacción en línea de los estudiantes.

Hasan, Nat y Vanduhe (2019) desarrollaron una investigación titulada “Efectos de la gamificación en los patrones interactivos en línea de los estudiantes y la retroalimentación de sus pares”. El objetivo del estudio aborda desafíos sobre incorporar tecnologías digitales con innovaciones estimadas para crear un entorno de aprendizaje atractivo mediante el diseño, desarrollo y evaluación de un entorno de debate colaborativo gamificado en el LMS de Moodle. La metodología consistió en que los estudiantes en un curso de posgrado utilizaron un entorno de discusión en línea gamificado durante ocho semanas durante el trabajo grupal para completar sus

proyectos de trimestre. Los resultados ilustran que existe una diferencia significativa entre los resultados previos y posteriores a la prueba, lo que demuestra que el entorno de discusión en línea gamificado mejoró la participación de los estudiantes.

Beltrán (2017) llevó a cabo un estudio sobre “E-learning y gamificación como apoyo al aprendizaje de programación”. Su objetivo fue aplicar estrategias de gamificación en la educación universitaria, combinando clases presenciales con una plataforma e-learning gamificada. La metodología se basó en un estudio explicativo, con diseño cuasi-experimental con grupos: experimental (metodología gamificada) y de control (metodología tradicional) de estudiantes universitarios de la asignatura de Programación I. Finalmente se compararon los tres grupos con gamificación utilizando el test de Kruskal-Wallis y el de medianas para k muestras. Los resultados fueron lograr que los estudiantes manifestaran interés y motivación por la programación.

2.2 Estrategias didácticas en entornos virtuales educativos universitarios

Es necesario abordar el contexto de las Tic y la educación superior a nivel global y local, las políticas y estrategias para dinamizar la integración de la tecnología en el currículo en todas las modalidades de estudio, particularmente en la virtual. Esto conlleva a entender el por qué y para qué del diseño de las aulas virtuales orientadas en metodologías activas con estrategias didácticas innovadoras para lograr las competencias esperadas en el plan de estudios.

En la actualidad, de cara a enfrentar los desafíos que impone la posmodernidad, las interconexiones entre los distintos ámbitos de la actividad y el conocimiento humano, los avances inconmensurables de la ciencia y tecnología; resulta inimaginable el entorno multidimensional de la universidad moderna como fundamental para abordar las necesidades de innovación que demanda la sociedad (Aguiar, Velázquez y Aguiar, 2019). Por ello, cabe destacar la formación superior como una etapa privilegiada para procurar al educando las bases sólidas de estrategias e instrumentos de enseñanza-

aprendizaje que le permitan aportar al desarrollo de la ciencia y tecnología, formar el pensamiento lógico y crítico para resolver problemas y que además le brindará las herramientas para desenvolverse a lo largo de su formación.

En atención al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), para la educación ODS-4: “Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos”, se impulsan diversas políticas a nivel mundial para atender a los sectores menos favorecidos y disminuir la brecha educacional y tecnológica en todos los niveles de educación, particularmente en la educación superior, promoviendo programas de formación en línea (UNESCO, 2017). La III Conferencia Regional de Educación Superior para América Latina y el Caribe convocada por UNESCO (2018) en el Plan de Acción 2018-2028 señala en relación a la educación superior:

Objetivo 8: Articular y fortalecer los actuales sistemas virtuales y de educación a distancia con el fin de potenciar estructuras de operación de acceso abierto, gratuito, reciprocidad y sin límites de tiempo y lugar, para la enseñanza y la cooperación solidaria nacional y regional. Meta 8.1: Al 2028 extender la utilización de la educación virtual y a distancia en la educación superior con estrategias de innovación de las prácticas pedagógicas, para aumentar la cobertura de la ES, diversificar la oferta y democratizar el acceso al conocimiento. (p. 26).

La mencionada consideración alude la importancia de establecer metodologías innovadoras para ofrecer educación virtual de calidad, dadas las condiciones propias de la modalidad relacionada con el nuevo papel que enfrentan los actores educativos, el escenario, recursos y herramientas de aprendizaje. Desde esta perspectiva, la educación superior modalidad en línea ha de hacer uso de los recursos tecnológicos para desarrollar competencias básicas de aprendizaje, requisito elemental para la adquisición de aprendizajes más complejos.

En consecuencia, El Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 de Ecuador plantea como Metas al 2021 “incrementar del 27,81% al 31,21% la tasa bruta de matrícula en educación superior en Universidades y Escuelas Politécnicas a 2021” (CNP, 2017, p. 59). El Reglamento de Régimen Académico, expedido por el Consejo de Educación Superior (CES, 2019) en el Título VI, Capítulo II, establece las modalidades de estudio o aprendizaje. Sobre la educación en línea manifiesta:

La modalidad en línea es aquella en la que los componentes de aprendizaje en contacto con el profesor; práctico-experimental; aprendizaje autónomo de la totalidad de los créditos, están mediados en su totalidad por el uso de tecnologías, interactivas multimedia y entornos virtuales de aprendizaje que organizan la interacción de los actores del proceso educativo de forma sincrónica o asincrónica a, través de plataformas digitales. (p. 28).

En este marco, se destacan dos características esenciales de dicha modalidad. En primer lugar, el papel fundamental de los entornos virtuales de aprendizaje, recursos y herramientas tecnológicas. En segundo lugar, los actores educativos con nuevos roles y ambientes de aprendizaje, donde es evidente el protagonismo del estudiante. En el Capítulo III establece como condiciones para dicha modalidad contar con un equipo técnico académico que integra un profesor autor, profesor tutor, un coordinador del centro de apoyo y expertos. También disponer de recursos de aprendizaje y plataformas tecnológicas para asegurar el óptimo desempeño académico. Sobre el rol de los docentes destaca:

Profesor autor: Es el responsable de la asignatura, curso o equivalente a cargo de establecer estrategias de aprendizajes, seguimiento y de evaluación a fines a la modalidad. Profesor tutor: Realiza actividades de apoyo a la docencia que guían, orientan, acompañan y motivan de manera continua el autoaprendizaje, a través del contacto directo con el estudiante y entre el profesor autor y las IES. En la educación en línea y a distancia, el proceso de aprendizaje descansa en los equipos técnico-académicos. (*op. cit.*, p. 29).

Estas definiciones plantean retos y oportunidades para el docente de educación virtual, que más allá de los contenidos disciplinares a impartir, requiere integrar adecuadamente el componente tecnológico, con el uso de herramientas que favorezcan el autoaprendizaje regulado y motivación en el estudiante. “Es por ello que surge la imperiosa necesidad de aplicar estrategias innovadoras que propicien el desarrollo de competencias que puedan fomentar en los estudiantes su capacidad crítica y reflexiva de conocimientos básicos en distintos ámbitos” (Cedeño y Murillo, 2020, p. 119).

Formar al ciudadano que demanda la sociedad postmoderna va más allá de satisfacer las necesidades básicas de aprendizaje, será necesario abordar las ciencias desde la complejidad e interrelacionarlas entre sí para dar solución a una problemática. Las técnicas de aprendizaje contribuyen sobremanera a entender las otras áreas de conocimiento. Sin duda, en la actualidad la adquisición y transferencia de conocimiento requiere innovación, incorporación de las Tic, metodologías modernas; más aún en entornos virtuales de aprendizaje para alcanzar los logros académicos propuestos.

Soria (2016) señala a las técnicas de aprendizaje como la forma enseñar a los educandos a tener criterios y competencias para discriminar los múltiples recursos y fuentes en términos de calidad para utilizar y transformar la información recibida. Este aporte destaca la transversalidad de las técnicas de aprendizaje en la formación superior, por tanto, propiciar aprendizajes significativos, contruidos sobre realidades del entorno que involucren la tecnología y metodologías innovadoras, coadyuva al perfil del nuevo profesional.

En este marco, Ruiz (2015) define las técnicas de aprendizaje como “un recurso que ayuda a mejorar la calidad del estudio, y por tanto del aprendizaje que se deriva de ello” (p. 2). Esta consideración pone de manifiesto el papel preponderante del maestro como mediador del saber, pues no basta con el dominio de la asignatura que posea,

sino de la capacidad de transformar e innovar el entorno de aprendizaje para que resulte atractivo, interesante y motivador para quienes aprenden.

García, Mendoza y Fernández (2019) destacan a las técnicas de aprendizaje como “un conjunto de pautas que ayudan a organizar el potencial de aprendizaje optimizando tiempo y esfuerzo físico e intelectual” (p. 14). En este sentido, el estudiante en línea debe ser capaz de crear su propio estilo de aprendizaje y el docente será quien de forma dinámica introduzca al educando a la comprensión de estas estrategias de forma lúdica para despertar la motivación e interés por aprender un contenido determinado.

Estas directrices apuntan en definitiva al reto y oportunidad que representa formar a los estudiantes de educación superior en línea, particularmente favorecer el desenvolvimiento académico a lo largo de su vida universitaria, apegados a las estrategias didácticas lúdicas apoyada en las Tic orientadas a propiciar técnicas de aprendizaje en los estudiantes mediante un entorno virtual enriquecido con herramientas didácticas para la transferencia de conocimiento.

2.2.1 Entornos virtuales de aprendizaje

Los ambientes virtuales de aprendizaje recobran cada vez mayor preponderancia en el proceso de enseñanza y la incursión tecnológica en escenarios de educación superior se ha convertido en un reto para los modelos pedagógicos. “La creación de diversas plataformas virtuales, se define como aplicaciones informáticas que buscan generar comunicación académica y pedagógica entre un grupo de participantes” (Cedeño y Murillo, 2020, p. 119). Por lo tanto, el entorno virtual debe facilitar el autoaprendizaje y comprensión de contenidos en los estudiantes.

Los entornos virtuales de aprendizaje (EVA) son aquellos espacios con accesos restringidos en donde se crean las condiciones para que el individuo se apropie de nuevos conocimientos, de nuevas experiencias, de nuevos elementos que le generen procesos de análisis, reflexión y apropiación de habilidades y saberes, mediante sistemas telemáticos. Uno de sus propósitos es ofrecer flexibilidad,

dando al estudiante la posibilidad de estudiar en cualquier momento y desde cualquier lugar mientras posea acceso a una computadora y a internet. Propician el desarrollo de las competencias necesarias para la sociedad del conocimiento. (Hernández y Guárate, 2017, p. 190)

Los autores destacan los EVA como espacios donde se crean las condiciones de aprendizaje para el desarrollo de competencias que demanda la sociedad del conocimiento. Almaraz (2014) señala que “los entornos virtuales agrupan un conjunto de herramientas de comunicación y recursos informáticos diseñados para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje” (p. 191). Esto supone una adecuada integración de las Tic al currículo por parte del tutor para lograr los resultados deseados.

– *Metodología PACIE para EVA*

Es una metodología creada por el ecuatoriano Pedro Camacho, facilita la introducción de e-learning en el proceso educativo (Novillo, 2018), desde un enfoque constructivista (Basantes, Naranjo y Ojeda, 2018). Se fundamenta en la motivación al estudiante mediante una metáfora didáctica en los procesos educativos (Gallegos y Basantes, 2016). La Tabla 1 presenta las características, ventajas y desventajas del modelo.

Tabla 1. *Metodología PACIE: Características, ventajas y desventajas*

Características	Ventajas	Desventajas
-Considera 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 -Se divide en tres bloques: Bloque cero o PACIE (información, comunicación, interacción), Académico (exposición, rebote, construcción, comprobación) y bloque de cierre (negociación y retroalimentación).	-La aplicación correcta de sus fases favorece la organización académica, pedagógica, tecnológica y comunicacional del proceso de enseñanza-aprendizaje. -Potencializa el programa curricular online, el trabajo colaborativo y estimula el humanismo mediante la interacción entre los estudiantes. -Presenta al docente como guía del proceso educativo mediante la tecnología para construir aprendizaje significativo.	-Requiere de compromiso, responsabilidad, voluntad y una fuerte disposición para el autoaprendizaje -Demanda de docentes capacitados para proporcionar las herramientas idóneas para lograr los objetivos planteados.

Nota: Tomado de Maliza (2019); Basantes, Naranjo y Ojeda (2018); Ramírez., Umaquina, Maya y Vásquez (2020)

Esta metodología está compuesta por cinco fases, como se muestra en la Figura 1.

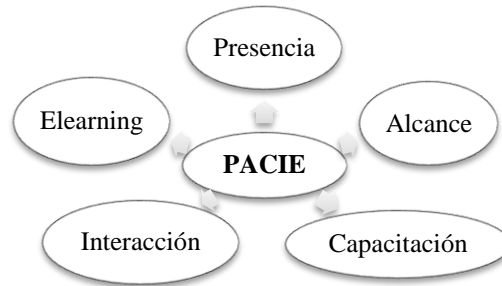


Figura 1. Fases de la metodología PACIE

Nota: Tomado de Ramírez et al. (2020)

Diseño instruccional para aulas virtuales

El uso de plataformas virtuales en la enseñanza tiene dos vertientes: una pedagógica y otra tecnológica. “La vertiente pedagógica supone que estos sistemas deben contemplar unos modelos y patrones pedagógicamente definidos. Tecnológica en cuanto a que todo el proceso de enseñanza aprendizaje se fundamenta en herramientas y aplicaciones software” (Martínez, 2018, p. 9). Por lo tanto, el diseño de los entornos virtuales debe integrar adecuadamente estos elementos a fin de alcanzar el éxito deseado.

Barreto (2017) propone como lineamientos pedagógicos para el diseño de ambientes virtuales tomar en cuenta el contexto de enseñanza y aprendizaje virtual que ocurre en medio del ámbito educativo. La concepción de aprendizaje entendidas como herramientas que contribuyen al logro de un aprendizaje más significativo, contextualizado y dinámico. El rol del estudiante (protagonista) en entornos virtuales y del profesor (diseñador de contenidos, guía), la interacción pedagógica en contexto virtuales, el material educativo, las actividades y tareas de aprendizaje y el sistema de evaluación y seguimiento. Sobre el material educativo destaca:

Deben tener características que les permitan facilitar el aprendizaje y motivar a los estudiantes. Han de responder a un modelo metodológico alineado con el institucional, cumplir con los objetivos de estudio que el aprendizaje tiene encomendado y permitir aprender a aprender y tener contenidos relacionados con el contexto cultural de los estudiantes. En el diseño y selección de los materiales en formato digital, se han de aprovechar las potencialidades de las herramientas de la web 2.0, para facilitar la construcción de comunidades de aprendizaje entre los participantes de cursos virtuales. (p. 67)

Estas características de los entornos virtuales, así como el diseño y selección de las herramientas digitales obedecen a la planificación de la asignatura, objetivos de aprendizaje, contenido, actividades, entre otros. Es necesario considerar una serie de acciones en el diseño de un curso online. Silva (2011) destaca cuatro etapas que interactúan entre ellas y son: definiciones previas y organización, diseño pedagógico, diseño e implementación en la plataforma (Figura 2).

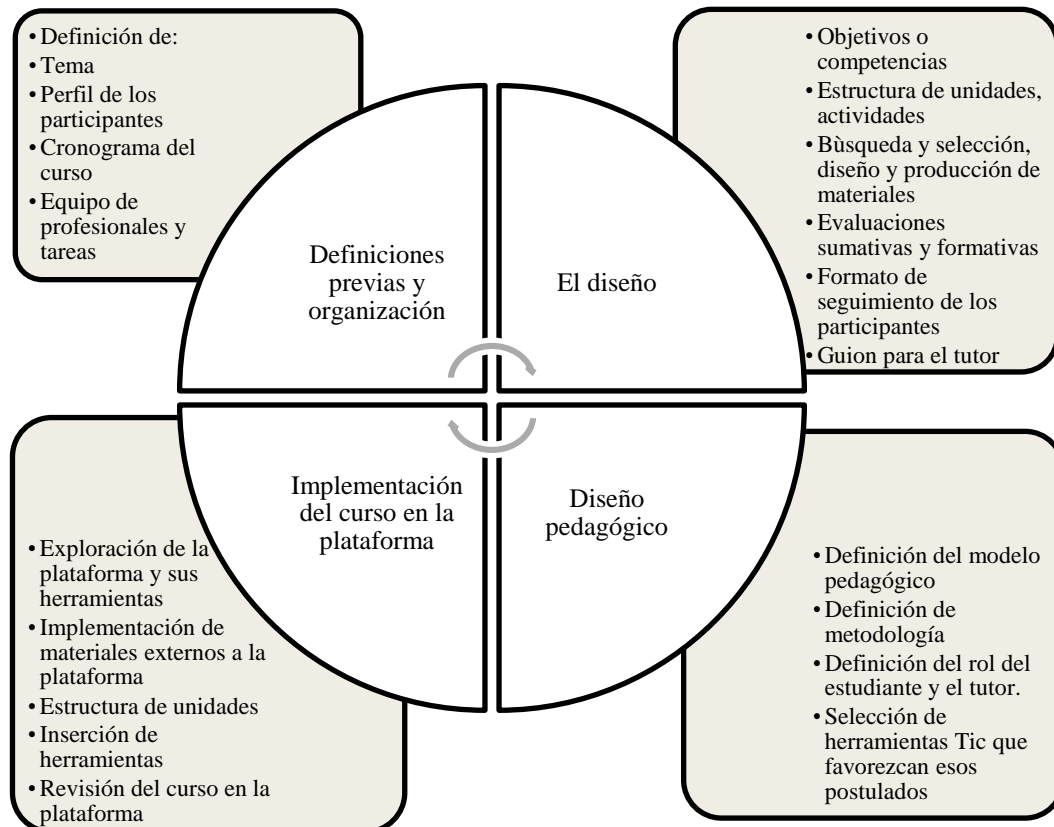


Figura 2. Etapas en el diseño de un curso virtual

El diseño instruccional es necesario para organizar de manera sistemática el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los profundos cambios que se han producido a raíz de los avances tecnológicos influyen en la forma de diseñar la instrucción. “Los modelos instruccionales de hoy se caracterizan por ser procesos integrales, holísticos, dialécticos, creativos y flexibles” (Cruz, 2017, p. 3). El diseño instruccional alude a la combinación de teorías de aprendizaje usadas para desarrollar la instrucción, utilizando diversos recursos; abarca la planificación de materiales didácticos, actividades, fuentes de información y procesos de evaluación (Herrera y Mendoza, 2017). Está relacionado a la ingeniería pedagógica o arquitectura de aprendizaje, que trata del conjunto de métodos, técnicas y recursos utilizados en el proceso educativo (Alves, 2017).

El diseño instruccional es una disciplina que brinda una orientación planificada para alcanzar los objetivos educacionales facilitando el trabajo docente, es sistemático y técnico, y persigue prever la enseñanza para lograr eficiencia y perfección en el ámbito educativo, el diseño busca identificar los puntos relevantes que se presentan en el proceso enseñanza-aprendizaje para elaborar una guía de ejecución para el logro de objetivos académicos. El diseño instruccional está basado en una teoría de aprendizaje y tiene la función de maximizar la comprensión, uso y aplicación de la información, a través de estructuras sistemáticas, metodológicas y pedagógicas. Una vez diseñada la instrucción, deberá probarse, evaluarse y revisarse, atendándose de forma efectiva las necesidades particulares del individuo. (Tavera, 2016, p. 35)

El autor mencionado refiere las características pedagógicas del diseño instruccional como un instrumento guía que recoge todos los elementos curriculares de una determinada asignatura orientada a objetivos de aprendizaje específicos. Destaca la importancia de obedecer a un modelo educativo o teoría de aprendizaje. Otro aspecto es la revisión detallada de dicho instrumento previo a su aplicación, así como la evaluación y retroalimentación posterior de forma continua, a fin de responder a las necesidades educativas del estudiante.

2.2.2 Modelos de diseño instruccional para entornos virtuales

Los diseños instruccionales han evolucionado bajo el impulso de las tecnologías, se fundamentan y planifican en la teoría de aprendizaje que se asumía en cada momento. Estos se expresan en modelos de diseño instruccional. Belloch (2017) y Cruz (2017) plantean cuatro generaciones en los modelos de diseño instruccional en función a la teoría de aprendizaje en la que se sustentan (Figura 3).

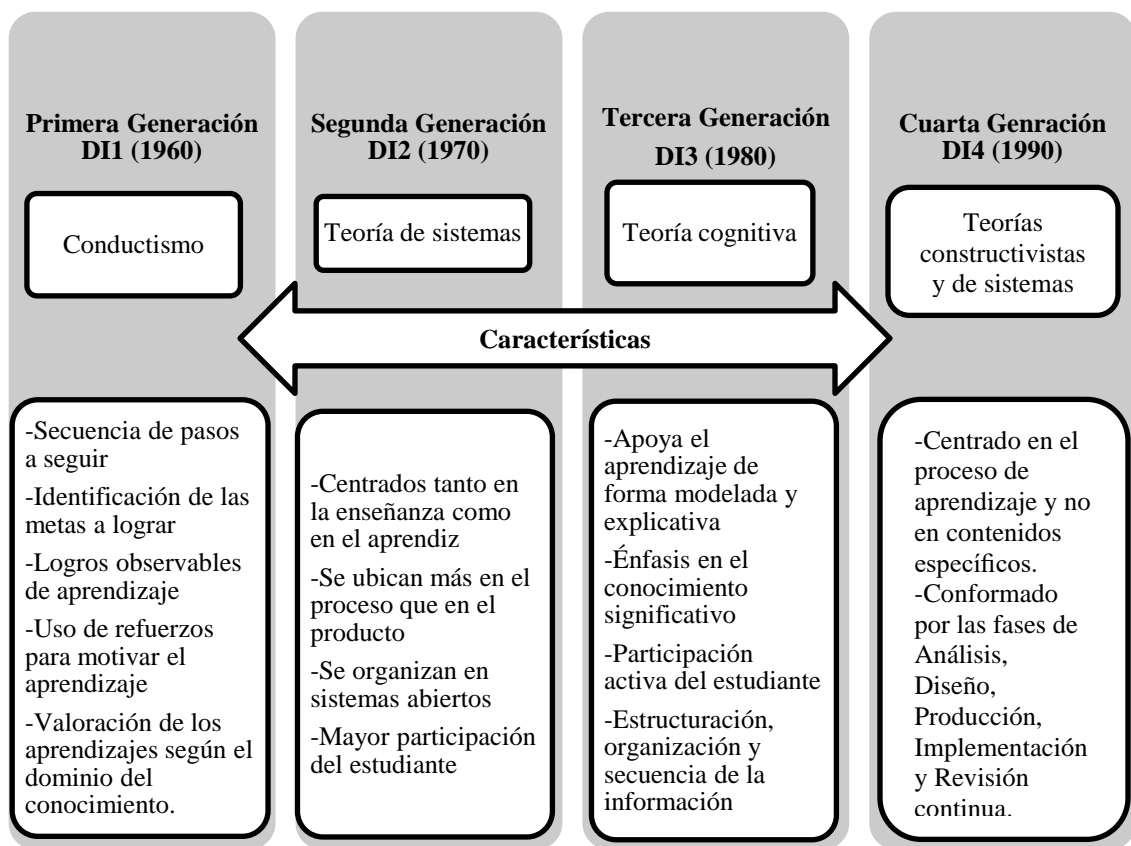


Figura 3. Generaciones en los modelos de diseño instruccional

Los modelos de diseño instruccional se utilizan para producir materiales educativos como: módulos para lecciones, cursos de un currículo universitario y cursos de adiestramientos en varias áreas de conocimiento (Tavera, 2016). Existen varios modelos utilizados en el diseño instruccional, algunos son:

– *Modelo de Gagné*

Belloch (2017) señala que este enfoque integrador engloba aspectos de las teorías de estímulos-respuesta y de modelos de procesamiento de información. Proporciona un conjunto de pautas importantes para el análisis del contenido del programa y el diseño de las fases instructivas del modelo (Pereira, Franco, Vallejo y Pavón, 2019). La Tabla 2 describe las características, ventajas y desventajas de este modelo.

Tabla 2. *Modelo Gagné: Características, ventajas y desventajas*

Características	Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> -Se compone de dos principios psicológicos que infieren en la pedagogía: la psicología conductista y cognitivista. -Establece secuencias lógicas medibles o demostrables en el comportamiento. -Comprende los procesos, tipos de aprendizaje y evaluación de los resultados de este proceso 	<ul style="list-style-type: none"> -Orienta las bases en el camino de la instrucción. -Introduce un sistema organizado de información, susceptible a modificación. -Provee información sobre los resultados esperados. -Guía y estructura el trabajo del aprendiz. -Adecuado para uso en diseño de material didáctico virtual. 	<ul style="list-style-type: none"> -Se limita a estimular la atención y motivar. -El aprendiz es un mero receptor. -Escasa investigación sobre los eventos internos, relacionados con la memoria a largo plazo.

Nota: Tomado de Belloch (2017), Quispe (2019), Sánchez (2016), Pereira et. al (2019)

Gagné considera que para generar un verdadero aprendizaje se deben cumplir, al menos, diez funciones en la enseñanza (Belloch, 2017). Los procesos de aprendizaje son ocho de acuerdo con Pereira et al. (2019) y se presentan en la Figura 4.

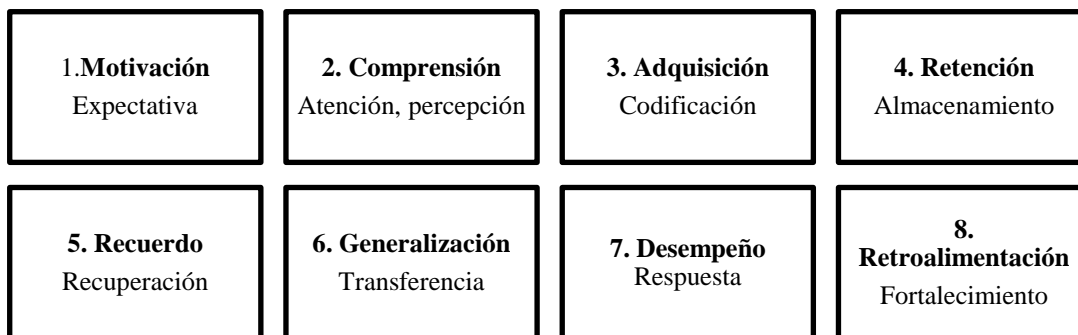


Figura 4. *Fases del modelo instruccional de Gagné*

Nota: Tomado de Quispe (2019)

– *Modelo de Gagné y Briggs*

Proponen su modelo basado en el enfoque de sistemas. Gagné detalla que existen ocho tipos de aprendizaje: reacción, estímulo-respuesta, encadenamiento, asociación verbal, discriminación múltiple, aprendizaje de conceptos, aprendizaje de principios y resolución de problemas (López, 2019). La Tabla 3 presenta las características, ventajas y desventajas de este modelo.

Tabla 3. *Modelo Gagné y Briggs: Características, ventajas y desventajas*

Características	Ventajas	Desventajas
-La adquisición de determinado aprendizaje se fundamenta en la posesión de otros. -Se orienta por el paradigma del conductismo. -Permite construir un conjunto de creencias nucleares de forma interconectada.	-Realiza análisis de necesidades, objetivos y prioridades. -Propicia evaluación del desempeño del estudiante. -Evaluación sumativa. -Requiere preparación del profesor. -Facilita la participación activa.	-Metodología lenta y difícil de aplicar si no se tiene idea previa de los que se quiere. -Requiere recursos escolares abundantes. -Almacenamiento de información memorística en estudiantes.

Nota: Tomado de López (2019), Sánchez (2016), Jiménez (2013)

Este modelo consta de catorce pasos, organizados en cuatro niveles (sistema, curso, lección y sistema final) como se muestra en Figura 5.

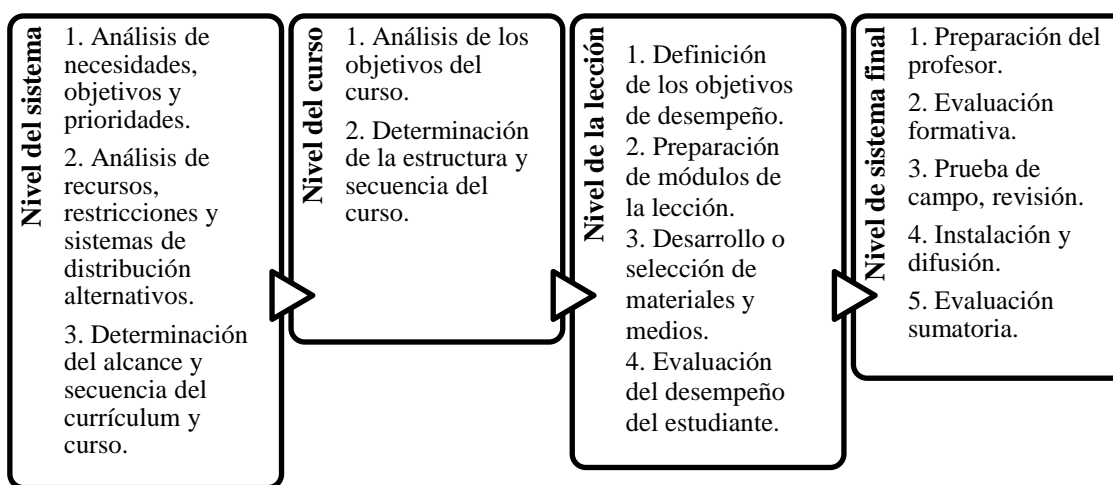


Figura 5. *Fases del modelo instruccional de Gagné y Briggs*

Nota: Tomado de Belloch (2017)

– *Modelo ASSURE*

El modelo ASSURE promueve que los maestros diseñen y desarrollen ambientes de aprendizaje apropiado para sus estudiantes (Sánchez, 2016). Este modelo que incorpora los eventos de instrucción de Robert Gagné y tiene raíces teóricas en el constructivismo (Tavera, 2016; Belloch, 2017). Se utiliza para la orientación de procesos y asegurar la adecuada planificación y desarrollo de cursos de formación (Laguado, García, Becerra, Corredor, Flórez, Aguilar, ... y Contreras, 2017). La Tabla 4 muestra las características, ventajas y desventajas de este modelo.

Tabla 4. *Modelo ASSURE: Características, ventajas y desventajas*

Características	Ventajas	Desventajas
-Se fundamenta en el constructivismo y el cognitivismo. -Parte de las características concretas del estudiante, sus estilos de aprendizaje	-Fácil de diseñar y útil en cualquier ambiente educativo. -Fomenta la participación activa y comprometida del estudiante y busca que se apropien del contenido. -Involucra diferentes estilos de aprendizaje.	-No contempla una evaluación continua sino hasta el final del proceso. -Los materiales podrían resultar no motivantes. -Requiere cuidadosa selección de los materiales y métodos.

Nota: Tomado de Laguado et. al. (2017), Belloch (2017), Sánchez (2016), Jiménez (2013)

Sus siglas corresponden a las seis fases o procedimientos del modelo (Figura 6).

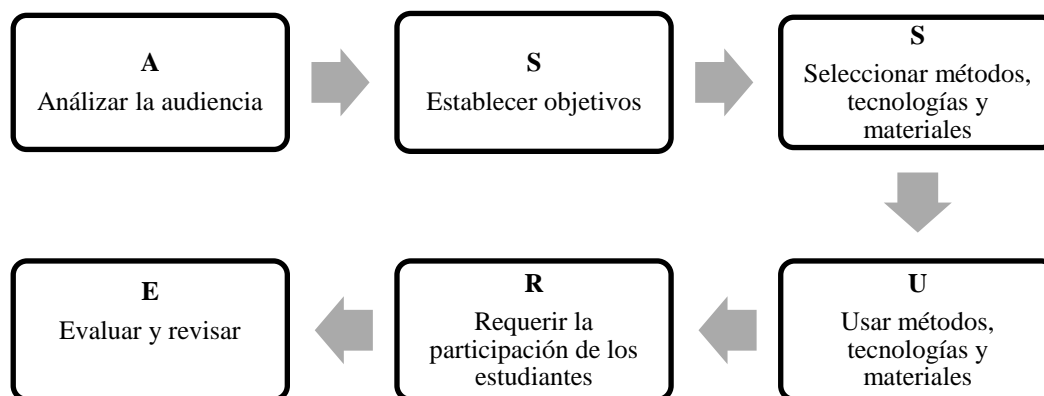


Figura 6. Fases del modelo instruccional ASSURE

Nota: Tomado de Laguado et. al. (2017)

– *Modelo de Dick y Carey*

Este modelo se basa para el diseño de la instrucción en el enfoque de sistemas y es uno de los más conocidos por su naturaleza estructurada. Describe todas las fases de un proceso interactivo, que comienza por identificar las metas instruccionales y termina con la evaluación sumativa. Se aplica a múltiples escenarios, desde el ambiente educativo hasta el laboral (Tavera, 2016). La Tabla 5 describe las características, ventajas y desventajas del modelo.

Tabla 5. *Modelo de Dick y Carey: Características, ventajas y desventajas*

Características	Ventajas	Desventajas
-Basado en la idea de que existe una relación predecible y fiable entre un estímulo (materiales didácticos) y la respuesta que se produce en un alumno (aprendizaje de los materiales). -La instrucción se rige específicamente en las habilidades y conocimientos que se enseñan.	-Se aplica para diseño de pequeños recursos de aprendizajes (unidades, lecciones o módulos). -Permite programar lo que se desea que el estudiante aprenda. -Facilita la resolución de problemas específicos.	-Secuencialidad de sus elementos. Si falla alguno, se detiene todo el proceso. -Escasa retroalimentación en cada fase del proceso. -Limita adquisición del conocimiento.

Nota: Tomado de Belloch (2017), Laguado *et. al.* (2017), Sánchez (2016), Jiménez (2013)

Su metodología se apoya “en un modelo reduccionista de la instrucción” de romper en pequeños componentes. Está conformado por nueve fases (Figura 7)

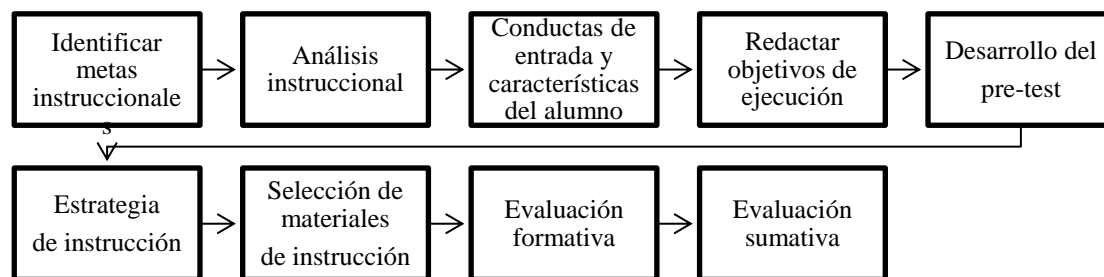


Figura 7. Fases del modelo instruccional Dick y Carey

Nota: Tomado de Laguado *et. al.* (2017) y Belloch (2017)

– *Modelo Jonassen*

Jonassen presenta una estructura de modelo para el diseño de ambientes de aprendizaje constructivista, resalta el papel del alumno en la construcción (aprender haciendo) y elaboración del conocimiento (López, 2019; Belloch, 2017). La Tabla 6 presenta las características, ventajas y desventajas del modelo.

Tabla 6. *Modelo de Jonassen: Características, ventajas y desventajas*

Características	Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> -Consiste en una propuesta basada en problema, pregunta o proyecto como núcleo del entorno. -Se brinda al estudiante diversos sistemas de interpretación y apoyo intelectual derivado de su contexto. -El estudiante debe resolver el problema, finalizar el proyecto o hallar la respuesta a las preguntas formuladas. 	<ul style="list-style-type: none"> -Estudiante es quien construye el conocimiento. -Se base en problemas reales del contexto. -Estudiantes consientes del proceso y actividad cognitiva. -Permite la comparación de soluciones obtenidas. -Utiliza recursos y herramientas disponibles. 	<ul style="list-style-type: none"> -Si el problema no se considera como propio, puede existir escasa motivación por solucionarlo. -Dificultad en entender el problema si no se posee experiencia. -Requiere de una preparación previa para la participación activa del estudiante.

Nota: Tomado de Sánchez (2016), Jiménez (2013)

Este modelo propone 6 diferentes niveles de aprendizaje guiados por el modelado, tutorización y refuerzo (Figura 8).

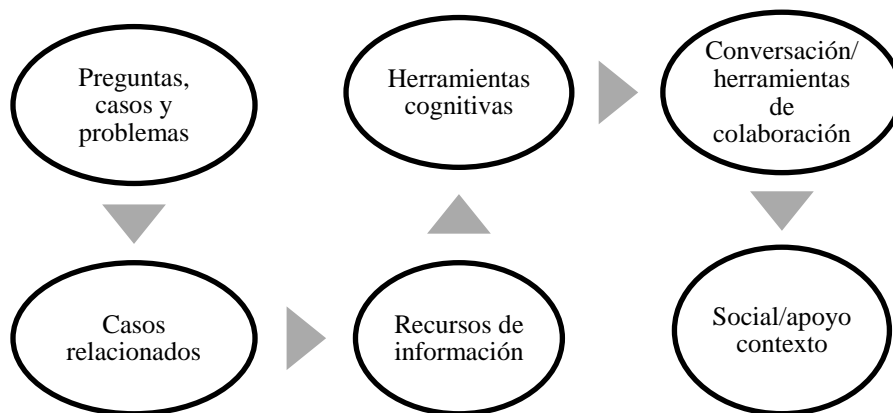


Figura 8. Fases del modelo instruccional de Jonassen

Nota: Tomado de López (2019)

– *Modelo ADDIE*

Este modelo describe de forma general el diseño de instrucciones interactivo. Se ocupa de la planeación y preparación de los ambientes de aprendizaje para lograr la adecuada transmisión de información y adquisición de conocimiento (Laguado et al., 2017). La Tabla 7 presenta las características, ventajas y desventajas del modelo.

Tabla 7. *Modelo ADDIE: Características, ventajas y desventajas*

Características	Ventajas	Desventajas
-Hace referencia a la teoría conductista. -Mide el aprendizaje a través de la observación y tareas con respuesta basadas en estímulos. -Es un modelo clásico de proceso sistemático de diseño instruccional y base de otros modelos. -Los resultados de la evaluación formativa de cada fase pueden trasladar al diseñador a cualquiera de las fases previas.	-Es un modelo muy utilizado en el medio electrónico. -El producto final de una fase es el producto de inicio de la siguiente fase. -Cada componente de la instrucción se rige por los resultados de aprendizaje. -Evaluación formativa y sumativa. -Adaptación continua del material a necesidades cambiantes del estudiante.	-Sistema cerrado y poco flexible. -Se puede dar un uso innecesario de recursos disponibles. -Requiere madurez necesaria del estudiante para evitar estancamiento.

Nota: Tomado de Laguado (2017), Alves (2017), Belloch (2017), Tavera (2016), Sánchez (2016), Jiménez (2013)

Este modelo agrupa los pasos generales para cualquier tipo de estructura a plantear en el desarrollo de cursos (López, 2019). La Figura 9 presenta dichas etapas.

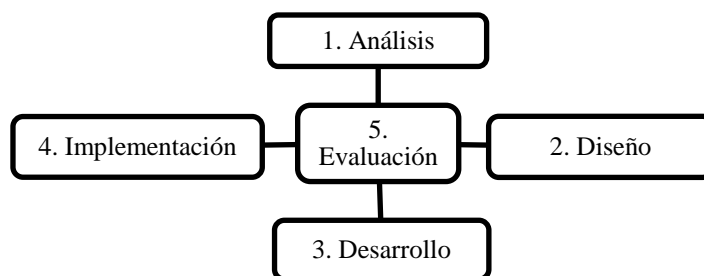


Figura 9. *Fases del modelo instruccional ADDIE*

Nota: Tomado de Salas (2016)

2.2.3 Plataformas para crear entornos virtuales

Las plataformas o entornos virtuales educativos representan el espacio de interacción de los actores educativos, como ocurre en la educación presencial. El aula virtual se convierte en un repositorio interactivo de los contenidos de aprendizaje y propuesta metodológica del docente. Bautista, Borges y Miravalles, (2016) afirman que: “Es de especial relevancia que cada profesor se plantee cuál sería la configuración más apropiada para los planteamientos metodológicos que ha planificado y pudiera optar por esa configuración en el entorno virtual de su universidad” (p. 95). Por lo tanto, es importante que el docente en línea conozca las posibilidades que ofrece la plataforma para explotar al máximo sus beneficios.

Las plataformas virtuales u online son un completo sistema que permite ejecutar diversas aplicaciones bajo un mismo entorno, permitiendo a los usuarios acceder a ellas a través de Internet. Esto, aplicado al mundo de la formación, es el llamado e-learning o LMS (Learning Management System). A través de estas plataformas podremos crear, gestionar y distribuir actividades formativas online, creando entornos de formación que integren materiales didácticos y herramientas de comunicación, colaboración y gestión formativa. En el mercado de las plataformas de aprendizaje existe bastante oferta, los productos que se pueden encontrar se definen a partir de dos parámetros: el acceso al código fuente y el coste de la aplicación. (López, Nieto y Avelló, 2018, p. 9-13)

Investigaciones como las de Ramírez, Umaquina, Maya y Vásquez (2020) han realizado un análisis comparativo de los LMS (Sistemas de Gestión de Aprendizaje) más utilizados, concluyendo que el más recurrente es Moodle, seguido de Dokeos, Sakai, Claroline, Blackboard e ILIAS. Otros estudios de Ardila, Ruíz y Castro (2015) clasifican a estas plataformas en relación al desempeño de factores como modelo pedagógico, usuarios y aspectos técnicos, ubicando en primer lugar a Moodle seguido de ATutor, Claroline y Chamilo. A la luz de estos criterios, a continuación, se describen las plataformas más utilizadas en los entornos virtuales de aprendizaje.

– Moodle

Es una plataforma o software libre integrado para el e-learning, creado por Martin Dougiamas, quien basó su diseño en la pedagogía constructivista, diseñada para proveer a educadores, administradores y estudiantes un sistema integrado único, robusto y seguro para crear ambientes de aprendizaje personalizados. La primera versión de la herramienta apareció el 20 de agosto de 2002 (López, *et al.* 2018; Moodle, 2020). “Es una aplicación web de gestión de aprendizaje (LMS) desarrollada con tecnología PHP, bases de datos MySQL y con licencia pública GNU GPL” (Bendezú, 2018, p.55). Es la plataforma de e-learning más utilizada actualmente en 241 países con alrededor de 217 millones de usuarios y 27 millones de cursos según las estadísticas del sitio web de Moodle. La Tabla 8 presenta las ventajas y desventajas de la plataforma.

Tabla 8. Moodle: Ventajas y desventajas

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> -Presenta resultados sobresalientes en los factores: modelo pedagógico, usuarios y aspectos técnicos. -Provee un conjunto poderoso de herramientas centradas en el estudiante y ambientes de aprendizaje colaborativo. -Posee interfaz simple, fácil de aprender y usar. -Gratuito, sin cargos por licenciamiento. -Permite al usuario adaptar, extender o modificar la plataforma, tanto para proyectos comerciales como no-comerciales. -Siempre actualizado, continuamente revisado y mejorado. -Capacidad multilingüe, traducido a más de 120 idiomas. -Herramientas flexibles para soportar aprendizaje mixto y en línea. -Robusto, seguro y privado. -Se puede usar cualquier momento, en cualquier lugar, en cualquier dispositivo. -Se puede usar con diferentes sistemas operativos como Linux, Windows. 	<ul style="list-style-type: none"> -Posee falencias asociadas con el aprendizaje afectivo e inclusión. -Debilidad en la accesibilidad y las herramientas que ofrece. -La pantalla de interacción es poco atractiva y necesita algunas mejoras. -La opción para videoconferencia no se encuentra integrado a la plataforma. -Insuficientes herramientas de ayuda para el aprendizaje como crucigramas y otros juegos. -Requiere de la instalación y configuración de un host en las instalaciones o en la internet.

Nota: Tomado de Ardila, Ruíz y Castro (2015); Bendezú (2018); Baltierra, Ahumada y Melo (2019) y Moodle (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). Surgió después de dos estudios en 1999 y 2000 que analizaron la accesibilidad de los LMS populares para personas con discapacidad. Actualmente es usado en varias universidades, institutos, centros de investigación e instituciones educativas (Cvetković, 2016). Los administradores pueden instalar o actualizar ATutor y desarrollar temas personalizados. Los educadores pueden ensamblar, empaquetar y redistribuir contenido educativo e importar fácilmente contenido preempaquetado y realizar sus cursos en línea. Los estudiantes aprenden en un entorno de aprendizaje social accesible, adaptable (ATutor, 2020). La Tabla 9 muestra las ventajas y desventajas de la plataforma.

Tabla 9. *ATutor: Ventajas y desventajas*

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> -Presenta resultados sobresalientes en los factores: modelo pedagógico, usuarios y aspectos técnicos, seguido de Moodle. -Cumple con estándares internacionales de accesibilidad e interoperabilidad. -Permite a los alumnos configurar el entorno y el contenido según sus necesidades específicas. -Ofrece un correo electrónico propio de la plataforma como herramienta de comunicación. -La navegación adaptativa de la plataforma simplifica el entorno. -Permite integrar algunos softwares de videoconferencia -Está disponible en más de 20 lenguajes. - Los estudiantes aprenden en un entorno dinámico y visualmente atractivo. 	<ul style="list-style-type: none"> -Presenta deficiencias en la evaluación formativa, la usabilidad y las herramientas que ofrece para el desarrollo de la relación enseñanza-aprendizaje. -Requiere de la instalación y configuración de un host en las instalaciones o en la internet. -No permite dejar tareas online y crear rutas de aprendizaje.

Nota: Tomado de Ardila, Ruíz y Castro (2015); Cvetković, (2016); Baltierra et al. (2019); Cardozo y González (2019); ATutor (2020); Rodas, Zavala, y Mera, (2020).

– *Claroline*

Claroline Connect 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). Creada por Thomas De Praetere en el año 2001 en la Universidad Católica de Lovain, es un software de código abierto para administrar cursos y espacios de colaboración a través de la web, bajo la licencia de GPL (Cardozo y González, 2019; Bendezú, 2018). Se incorporan mejoras permanentemente por la colaboración de la comunidad, está traducido a más de 35 idiomas (Rodas, Zavala, y Mera, 2020). Basado en herramientas y lenguajes libres como PHP y MySQL e integra estándares actuales como SCORM e IMS/QTI para intercambiar contenidos (Bendezú, 2018). La Tabla 10 muestra las ventajas y desventajas de la plataforma.

Tabla 10. *Claroline: Ventajas y desventajas*

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> -Presenta resultados muy buenos en los factores: modelo pedagógico, usuarios y aspectos técnicos, seguido de Moodle y Atutor. -Es una plataforma intuitiva y adaptable a distintos perfiles de alumnos. -Permite configurar un MOOC, clases invertidas, micro aprendizaje, aprendizaje combinado, entrenamiento personalizado o cualquier otra forma de aprendizaje en línea. -Ofrece múltiples herramientas para el aprendizaje centrado, multimodal e intuitivo. -Posee capacidad ilimitada de albergar usuarios en su entorno. Tiene compatibilidad con algunos programas como LINUX, MAC, Windows. -Su instalación es fácil y optimiza tiempo. La administración no requiere de conocimientos avanzados del docente. -Presenta facilidad para realizar tareas, administrar el perfil y navegar con comodidad -Posibilita la personalización de acuerdo los gustos del usuario. 	<ul style="list-style-type: none"> -Presenta inconvenientes en el aprendizaje efectivo y la evaluación formativa. -Afecta la posibilidad de personalizar el ambiente virtual de aprendizaje y la elaboración de actividades de realimentación a los usuarios. -Requiere de la instalación y configuración de un host en las instalaciones o en la internet. -Los módulos que se presentan son limitados, al igual que la configuración por el administrador. -Sólo permite subir archivos de 20 megas. -Sólo funciona con una sola base de datos que es MySQL. -No existe la capacidad de exportación de cursos.

Nota: Tomado de Ardila, Ruíz y Castro (2015); Bendezú (2018); Baltierra et al. (2019); Claroline (2020); Valdivia (2020)

– 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; posee traducciones abiertas para más de 50 idiomas (Rodas, Zavala, y Mera, 2020). Es un LMS que se ejecuta con Apache 1.3, 2.0, MySQL 5.1 y PHP 5.1 y funciona a través de sistemas operativos como Windows y Linux (Bendezú, 2018). La Tabla 11 muestra las ventajas y desventajas de la plataforma.

Tabla 11. *Chamilo: Ventajas y desventajas*

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> -Presenta resultados aceptables en los factores: modelo pedagógico, usuarios y aspectos técnicos, usabilidad seguido de Moodle, Atutor y Claroline. -Permite escoger entre una serie de metodologías pedagógicas, especialmente la teoría constructivista. -Facilidad y rapidez para realizar las tareas con efectividad, eficiencia y satisfacción. -Brinda interactividad suficiente a través de sus recursos y características -Permite articular a los cursos elementos generados de forma independiente y por terceros. -Posee gran facilidad para navegar, interfaz intuitiva y atractiva. -Adaptable a diversos dispositivos móviles y se puede acceder mediante voz. -Presenta varias herramientas de interacción. -Permite realizar gráficos, crear formulas, editar documentos e imágenes sin salir de la plataforma. 	<ul style="list-style-type: none"> -Presenta falencias en las herramientas que dispone, el aprendizaje efectivo, la evaluación continua, la evaluación formativa, la accesibilidad e interoperabilidad y portabilidad. -Los docentes requieren mayor esfuerzo para el desarrollo de las lecciones, porque estos deben ser actualizados de forma permanente. -Los estudiantes deben estar motivados para sentirse a gusto con las lecciones presentadas.

Nota: Tomado de Ardila, Ruíz y Castro (2015); Bendezú (2018) y Rodas, Zavala, y Mera, (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). La Tabla 12 muestra las ventajas y desventajas de la plataforma.

Tabla 12. *Dokeos: Ventajas y desventajas*

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> -Permite gestionar actividades de aprendizaje, es flexible en la adición y modificación de herramientas. -Posee un diseño agradable para el usuario y accesible sin necesidad de ser instalada. -Permite elaborar gráficos y efectuar videoconferencias a través de cámara web. -Apoya a los tutores de eLearning para gestionar mejor la tecnología y maximizar la efectividad del aprendizaje. -Presenta buena organización y facilidad para navegar. -Permite realizar copias de respaldo para no perder la información. -Presenta gráficos estadísticos sobre los contenidos o curso visitados con mayor frecuencia. -Permite agregar algunos datos de programa para mejorar los aspectos del curso. -Posee un entorno de trabajo en grupo y de forma colaborativa. -Posee diferentes fuentes de comunicación e información mediante audio y video. -Permite acceder a una cantidad ilimitada de estudiantes. 	<ul style="list-style-type: none"> -El alto volumen de herramientas que ofrece para los estudiantes puede convertirse en exceso de información y dificultar el aprendizaje. Así mismo dificulta la edición de los cursos por los docentes. -Carece de un menú de acceso rápido para navegación de los contenidos, esto ocasiona que siempre se regrese al menú de inicio. -Carece de un icono que permita la búsqueda y agilice algunas actividades. -Las herramientas para desarrollar contenidos son un poco complejas.

Nota: Tomado de Bendezú (2018); Rodas, Zavala, y Mera, (2015); Cardozo y González, (2019) y Dokeos, (2020)

2.3 Gamificación a través de aulas virtuales metafóricas

En el contexto mundial una de las tendencias que ha marcado el ámbito educativo ha sido la paulatina integración de las Tic (herramientas digitales educativas, recursos educativos abiertos, objetos digitales de aprendizaje, videojuegos, gamificación, entre otros) como medios de apoyo al proceso de EA en casi en todas las áreas del conocimiento. Aunque el término gamificación no nació con la educación, actualmente se ha convertido en uno de los pilares de las nuevas metodologías activas en el ámbito de la innovación educativa (Cuevas, Torres, López y Labrador, 2018). Sin duda, fenómenos como la globalización, el vertiginoso avance tecnológico y las tendencias generacionales han hecho necesario repensar en la nueva escuela, adaptar los entornos educativos a las nuevas formas de aprender de la mano con los avances de la ciencia y tecnología, plantear metodologías vanguardistas en relación a las modernas exigencias del educando.

Estas tendencias han llevado a organismos internacionales como la UNESCO a establecer un sinnúmero de documentos que abordan la problemática educativa a nivel mundial y enfoques estratégicos sobre las Tic en la educación, que, si bien no aluden directamente la gamificación en la educación, ofrecen valiosos aportes que apoyan esta innovadora metodología. En efecto, La Declaración de Qingdao 2015 plantea en su artículo 11 sobre Aprendizaje de Calidad lo siguiente:

Para integrar con éxito las TIC en la enseñanza y el aprendizaje es indispensable replantear el papel de los docentes y reformar su formación y perfeccionamiento profesional. Es necesario promover una cultura de la calidad en todas sus formas, a saber, apoyo al personal, apoyo a los alumnos, elaboración de los planes de estudio, preparación de los cursos, impartición de los cursos, y planificación y desarrollo estratégicos (UNESCO, 2015, p. 24).

El arte de educar no puede permanecer estático o anclado a metodologías tradicionales, sino que debe conjugar la praxis pedagógica con los requerimientos de la sociedad postmoderna. Innovar los entornos educativos virtuales orientados a potenciar las

habilidades propias de los “nativos digitales” con metodologías activas, lúdicas y participativas que ubican al docente como el guía y orientador. La ludificación o gamificación pretende en el educando procurar entusiasmo y motivación a la hora de aprender. Se hace necesario que los docentes se apropien de las competencias digitales que les permitan crear sus propios contenidos interactivos, lúdicos y contextualizados.

En atención a esta necesidad de formación para los actores educativos, la UNESCO (2016) presenta un abordaje sobre las competencias y estándares Tic en la dimensión pedagógica, destacando las competencias relacionadas con el diseño, implementación y evaluación de los espacios educativos significativos mediados con Tic, referido a ello manifiesta:

Las competencias en el diseño se refieren a las habilidades de planificación y organización de elementos que permitan la construcción de escenarios educativos apoyados en TIC para el aprendizaje significativo y la formación integral del estudiante. Las competencias relacionadas con la implementación, dan cuenta de las habilidades que permiten poner en marcha el diseño y planificación de un escenario educativo. Finalmente, las competencias de evaluación, se relacionan con las habilidades que le permiten al docente valorar la efectividad para favorecer el aprendizaje significativo en los estudiantes al incorporar las TIC a sus prácticas educativas (p. 16-17).

Consideraciones cómo la mencionada orientan los procedimientos para la implementación de herramientas de gamificación en un entorno virtual educativo, orientada a una asignatura y resultados de aprendizaje específicos a desarrollar. El docente de la era digital debe mantener una actitud de indagación, favorecer el aprendizaje de competencias, la motivación para el trabajo individual y de equipo; sobre todo potenciar las destrezas tecnológicas incorporadas en sus educandos para la consecución de las metas educativas. La educación postmoderna necesita interactividad, movilidad, convertibilidad, democratización la información y mundialización de la misma (Viñals y Cuenca, 2016; Alfaro, 2019).

La visión integradora del panorama educativo evidencia un antes y un después en la praxis docente, metodologías empleadas, formas de aprender y construir el conocimiento, recursos didácticos, roles del maestro-estudiante en el proceso EA. Estas metodologías activas como la gamificación o ludificación se remontan a los inicios de la humanidad, no sólo asociada a la etapa infantil sino a todas las etapas de formación, en cuanto genera estímulos de bienestar, goce y distensión que estimulan la motivación, modifican comportamientos y generan aprendizaje a lo largo de la vida.

El tiempo avanza de una forma dinámica e inexorable, hoy la tecnología ya es parte del vivir cotidiano en todas las esferas humanas. El campo educativo no puede relegarse a esta transformación, es allí donde aparecen retos y oportunidades en las nuevas modalidades de estudio para guiar, formar, hacer ciudadanos de bien a los estudiantes universitarios en la dinámica de co-crear conocimiento con los educadores “migrantes digitales” en espacios lúdicos, creativos y colaborativos. Salisbury, Rossier y Ung (2018) al respecto, consideran a la gamificación como un enfoque exitoso para fomentar un sentido de pertenencia y atender diferentes habilidades y estilos de aprendizaje

Sin duda, concebir estas tendencias innovadoras educativas, supone una autoformación profesional para los docentes, que les posibilite transformar sus aulas haciendo uso adecuado de las Tic. Adaptar los saberes a contenido digital, favoreciendo metodologías lúdicas y activas que se beneficien de los atributos del juego para apoyar la enseñanza-aprendizaje en pro de lograr las metas educativas. Por tal motivo, se presenta en las líneas subsiguientes aportes de varios de autores y casos de estudio referidas a la gamificación digital.

Entre los autores que han abordado la gamificación en el contexto educativo destaca Teixes (2015a, p. 108), quien la define como “aplicación de recursos de los juegos (diseño, dinámicas, elementos) para modificar los comportamientos de los alumnos para que el resultado de la acción educativa o formativa sea efectivo para ellos, para el

impartidor y para el promotor de ésta”. La definición presentada por este autor devela dos aspectos fundamentales de la gamificación como son: a) Los procedimientos de diseño conceptualizados en los juegos y b) La gamificación como recurso motivador.

Maldonado y Pérez (2017) señalan “la gamificación (o *gamification*, en inglés) consiste en la aplicación de elementos y principios propios del juego en un ambiente de aprendizaje, de esta manera, se contribuye a favorecer la participación de los estudiantes y a incrementar su motivación” (p. 92). Es importante señalar que los autores enfatizan que dicha estrategia didáctica incorpora varios aspectos del juego para enriquecer el aprendizaje y favorecer la automotivación en los estudiantes. Al respecto, Cuevas *et al.* (2018) y Hernández, Monroy y Jiménez (2018) coinciden en que, los elementos que el juego aporta a la gamificación como: reglas, obstáculos y elecciones hacen de él un medio para que fomenta la motivación, el desarrollo de competencias, la agilidad mental, resolución de problemas, participación, entre otros. Estos elementos posibilitan contextualizar el aprendizaje en la actualidad orientados al contexto universitario mediante metodologías innovadoras.

Ordás (2018) sostiene que “la gamificación puede desarrollarse en un espacio físico o en una aplicación móvil mientras involucre a las personas a alcanzar sus metas en la vida real usando elementos y dinámicas apropiadas de los juegos” (p. 23-24). La definición expuesta hace alusión a la multivariada expresión de la gamificación en los entornos educativos, que va más allá de la dependencia de un software para innovar; que sólo requiere el talento humano, motivación, objetivo y una dinámica de juego contextualizada en función de las necesidades educativas de los estudiantes. En efecto, para Rodríguez y Santiago (2015) y Teixes (2015b) consideran que relegar a la gamificación al ámbito digital es muy restrictivo, por ejemplo, si un maestro juega en clases con sus estudiantes ha encontrado una dinámica de juego para motivarles y lograr que aprendan de una forma divertida y sin saberlo esta gamificando su aula o asignatura, enriqueciendo las relaciones interpersonales con sus educandos y mejorando el clima del aula.

A la luz de las conceptualizaciones, la gamificación digital en la educación supone el conjunto de metodologías didácticas que emplean la dinámica del juego y sus elementos, adaptándolos a contenido digital para motivar a los educandos a adquirir o reforzar un aprendizaje de una determinada área del conocimiento y adquirir destrezas con criterio de desempeño acordes a la etapa de desarrollo.

2.3.1 Componentes de la gamificación

Las acepciones de varios autores sobre gamificación coinciden en que esta técnica emplea varios elementos del juego para sus fines educativos. Surge preguntarse ¿cuáles son estos elementos característicos? Y ¿cómo estos elementos despiertan el interés y motivación en los estudiantes para aprender algo nuevo? Ordás (2018) propone los siguientes componentes:

– *Los jugadores*

Es importante centrar el diseño de un juego digital en los usuarios finales, tomando en cuenta sus motivaciones e intereses a la hora de jugar, en el ámbito educativo se añade la edad, los contenidos objeto de aprendizaje y las destrezas que se desea desarrollar. Según Bartle (como se citó en Ordás, 2018), desde el punto de vista de un diseñador de juegos propone cuatro tipos de jugadores:

Socializadores (*socializers*) están interesados en interactuar con otros jugadores. Exploradores (*explorers*) están interesados en que el juego les sorprenda. Los conseguidores o triunfadores (*achivers*) están interesados en actuar con el entorno en el que se encuentran, quieren dominar el juego y controlarlo. Los asesinos (*killer*) sólo desean demostrar su superioridad sobre los demás (p. 43).

En relación a esta tipología de jugadores, cabe destacar su estrecha relación con los estilos de aprendizaje y personalidades de los usuarios puesto que unos se mostrarán más visuales o auditivos y prefieren dinámicas que les permita relacionarse con el

sistema como los exploradores y triunfadores, mientras que otros, serán más kinestésicos al optar por relacionarse con los demás o demostrar su superioridad en el juego como los socializadores y asesinos respectivamente.

Otra contribución relevante es la Marczewski (2018), quien identifica seis tipos de jugadores:

Los socializadores (*socialisers*) buscan interactuar con otras personas y crear conexiones sociales. Los espíritus libres (*free spirits*) quieren explorar y crear. Los triunfadores (*achievers*) buscan aprender nuevas cosas y mejorar; necesitan retos que superar. Los filántropos (*philanthropists*) son altruistas, quieren enriquecer la vida de los demás de alguna manera sin ninguna expectativa de recompensa. Los jugadores (*players*) harán lo que sea necesario para conseguir recompensas del sistema; miran solo por sí mismos. Los disruptores (*disruptors*) en general quieren romper el sistema, ya sea por sí mismos o por medio de otros, para forzar cambios positivos o negativos (p. 44).

El mencionado autor incorpora dos características interesantes, por un lado, destaca a los jugadores que se sentirán felices siempre que obtengan triunfos y recompensas, mientras que, los socializadores, los espíritus libres, triunfadores y filántropos requerirán de algo más para sentirse motivados. En definitiva, identificar los tipos de jugadores que se tiene será pieza clave a la hora de diseñar el juego que debe procurar integrar intereses de varios grupos que les ofrezcan lo que ellos desean para lograr que se motiven y estar dispuestos a participar.

– *Mecánicas, dinámicas, estéticas*

Luego de identificar las motivaciones de los usuarios jugadores, es necesario considerar los componentes de dicho juego que deben tomarse en cuenta en el diseño de un sistema de gamificación para captar el interés de quien va a jugar. Teixes (2015a) distingue tres tipos de elementos en la gamificación:

Mecánica, hacen que el progreso en el juego sea visible, destacan por su popularidad y masiva presencia en juegos y en sistemas gamificados los identificados como PBL, del inglés *Points* (puntos), *Badges* (medallas o emblemas) y *Leaderboards* (clasificaciones). Dinámica, aquellos patrones, pautas y sistemas presentes en los juegos pero que no forman parte de los mismos, mediante éstas, se adaptan las mecánicas a los diferentes tipos de jugadores. Estética, se refiere a las respuestas emocionales que la participación en un juego provoca en el jugador (p. 61-79).

En relación a lo expuesto, estos elementos deben estar sincronizados y perfectamente interconectados de tal manera que, la interfaz que presenta el juego desemboque en una experiencia favorable en el jugador que genere las reacciones emocionales que despierten el interés y gusto por la actividad.

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

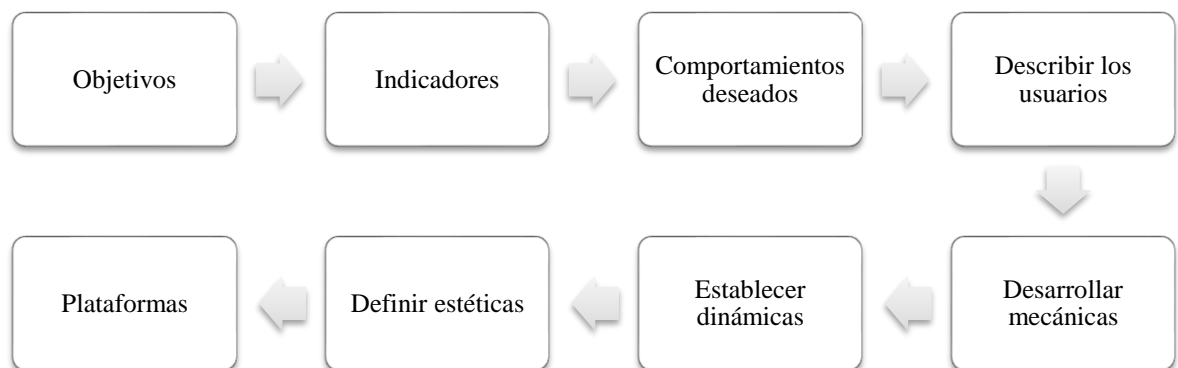


Figura 10. Pasos para el diseño de un sistema gamificado

- **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:** Se refiere a las acciones que se desarrollarán en el juego en relación a las mecánicas y que genera mayor disfrute.
- **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:** Referidos a los entornos sobre los cuáles se desarrollarán las mecánicas del juego como una App, un ODA (objeto digital de aprendizaje), un recurso abierto, etc.

Finalmente, una vez diseñada la herramienta digital de gamificación es imprescindible medir el éxito de la misma, en cuanto a la comprobación de los objetivos propuestos como la participación y fidelización de los usuarios (Teixes, 2015b). En el contexto educativo, se realiza con base a las competencias esperadas en una determinada asignatura, así como aspectos axiológicos de actitudes, motivación, colaboración entre otros.

2.3.2 Herramientas de gamificación en entornos virtuales

Existe un sinnúmero de herramientas digitales para adaptar en entornos virtuales de aprendizaje que posibilitan integrar contenidos educativos en ambientes lúdicos y divertidos para los estudiantes, que hacen posible que experimenten entusiasmo y motivación a la hora de aprender algo nuevo o reforzar los conocimientos. Martínez, Morales, Aparicio, Ortiz y Quesada (2019) afirman que:

En la actualidad existe un amplio abanico de tecnologías y aplicaciones de software libre que permiten desarrollar un aprendizaje activo-colaborativo dentro del aula y mantener un entorno de aprendizaje positivo fuera de ella. Su implementación en el aula es relativamente cómoda y fomenta la participación y motivación de los estudiantes, permitiendo que se involucren activamente; al mismo tiempo que facilita la implementación de la gamificación como metodología docente dentro del aula. (p. 20)

El uso de las herramientas de gamificación supone la revisión de las características y elementos, para integrarse al contexto educativo y objetivos de aprendizaje que se pretende alcanzar, como recurso didáctico digital que puede ser empleado por la comunidad educativa virtual. A continuación, se presentan las herramientas más populares de gamificación empleadas en aulas virtuales.

2.3.2.1 Gamificación con torneos

Existen numerosas aplicaciones que permiten lanzar preguntas, cuestionarios o test online para fortalecer o retroalimentar los contenidos, entre los que se destaca los siguientes:

- *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; Martínez *et al.*, 2019). La Tabla 13 presenta las ventajas y desventajas de esta herramienta.

Tabla 13. Kahoot: *Ventajas y desventajas*

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> -Los estudiantes no necesitan una cuenta para participar, sólo requieren de un código proporcionado por el profesor. -Es compatible con cualquier navegador y dispositivo. -Permite descargar los resultados de los estudiantes en hojas de cálculo. -Permite buscar cuestionarios publicados por otros usuarios y jugar. 	<ul style="list-style-type: none"> -Las preguntas y respuestas no aparecen la pantalla del dispositivo móvil. -Requiere el uso de proyector para mostrar las múltiples preguntas en pantalla grande. -Presenta sólo cuatro opciones de respuestas múltiples posible.

Nota: Tomado de Alejandre (2017); Martínez et al. (2019)

– *Socrative*

Es un sistema de respuesta de estudiante inteligente gratuito, que posibilita a los docentes apoyar el aprendizaje mediante juegos educativos y ejercicios, funciona como una app o desde cualquier navegador web, empleando dispositivos como teléfonos o tabletas (Rodríguez y Santiago, 2015). El formato de preguntas es variado y pueden ser tipo test con múltiples opciones, preguntas de verdadero/falso o respuestas cortas; también es posible insertar imágenes a las preguntas y añadir breves comentarios a la respuesta correcta (Alejandre, 2017). La Tabla 14 presenta las ventajas y desventajas de esta herramienta.

Tabla 14. Socrative: Ventajas y desventajas

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none">-Los estudiantes se unen con el número de habitación proporcionado por el profesor.-Ayuda a los maestros a adaptar lecciones que permiten un mayor seguimiento de los resultados.-Los resultados están disponibles al instante una vez que se ha completado el ejercicio (hoja Excel).-Preguntas y respuestas aparecen en la pantalla del dispositivo móvil.	<ul style="list-style-type: none">-No incorpora una tabla de puntuación o ranking.-No permite configurar opciones de puntuación o tiempo asignado para cada pregunta.-En su plan básico, permite acceder a 50 estudiantes.

Nota: Tomado de Rodríguez y Santiago (2015); Alejandre (2017); Martínez et al. (2019)

– *Quizizz*

Es otra herramienta o software gratuito similar en funcionalidad a Kahoot o Socrative, con una interfaz sencilla y similar a las aplicaciones mencionadas. Posee dos modos de operación: “Play Live” para realizar la actividad en el aula, el juego termina cuando todos los estudiantes han terminado el cuestionario y la otra opción es “Homework” para realizar la actividad en casa, que finaliza de acuerdo con el límite de tiempo programado (máximo 2 semanas), que permite a cada estudiante seguir a su propio ritmo (Alejandre, 2017; Martínez et al., 2019). La Tabla 15 presenta las ventajas y desventajas de esta herramienta.

Tabla 15. Quizizz: Ventajas y desventajas

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none">-Los estudiantes se unen con un código proporcionado por el profesor.-Permite configurar la pregunta en función del tiempo que se tarda el estudiante en responder.-Los elementos del juego (avatares, ranking, memes) añaden diversión a la actividad.-Preguntas y respuestas aparecen en la pantalla del dispositivo móvil.	<ul style="list-style-type: none">-Presenta sólo cinco opciones de respuestas múltiples posible.

Nota: Tomado de Alejandre (2017); Martínez et al. (2019)

2.3.2.2 Gamificación con ejercicios y juegos educativos

Existen diversas aplicaciones o software diseñados para reforzar o retroalimentar la clase mediante actividades lúdicas y ejercicios divertidos para diferentes niveles de educación, además de ofrecer la posibilidad a los profesores y estudiantes de crear sus propios recursos educativos.

– *Hot Potatoes*

Es un programa gratuito que incluye seis aplicaciones para crear ejercicios interactivos de opción múltiple, respuesta corta, oraciones confusas, crucigramas, emparejamiento y relleno de espacios; puede emplearse para cualquier propósito o proyecto que se desee (Potatoes, 2020). La Tabla 16 presenta las ventajas y desventajas de esta herramienta.

Tabla 16. *Hot potatoes: Ventajas y desventajas*

Ventajas	Desventajas
-Es un programa valioso para diseñar y producir actividades interactivas de aprendizaje en línea que pueden utilizarse dentro o fuera del aula. -Sus módulos son fáciles de usar. -Permite la integración de imágenes, sonido, video en preguntas de evaluación. -Después de instalar no se requiere conexión a internet para acceder al contenido.	-No es de código abierto. -No puede exportar un objeto SCORM desde Java Hot Potatoes. -Sólo posee idioma inglés.

Nota: Tomado de Sadeghi y Soleimani (2015); Susiati, Iye y Suherman, (2019); (Potatoes, 2020).

– *Educaplay*

Es una plataforma de acceso libre y gratuito que permite la creación de actividades educativas multimedia. Además, se puede buscar o compartir actividades de diversas áreas del conocimiento creadas por otros docentes. Todos estos recursos se pueden integrar en otras plataformas o aulas virtuales mediante un código HTML, o ser exportados a otros entornos virtuales de aprendizaje. Posee varias herramientas útiles

en la gamificación para la creación de actividades interactivas como: crucigrama, sopa de letras, completar, ordenar letras o palabras, test, videoquiz, entre otras (Alejandre, 2017). La Tabla 17 presenta las ventajas y desventajas de esta herramienta.

Tabla 17. *Educaplay: Ventajas y desventajas*

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> -Para utilizar esta herramienta sólo se requiere acceder a la dirección web y crear una cuenta. pueden utilizarse dentro o fuera del aula. -Produce motivación y estimula a los estudiantes. -Facilita la implementación de la gamificación como recurso educativo. -El uso de la herramienta es sencillo e intuitivo. -Permite exportar el resultado de los informes en una tabla Excel. -Fomenta la evaluación continua para lograr que el estudiante alcance un determinado nivel de conocimientos y competencias. 	<ul style="list-style-type: none"> -Se requiere licencia de pago para descargar las actividades desarrolladas e integrarlas en entornos LMS. -Algunas actividades son limitadas en su uso. -Posterior a la descarga, no permite modificar los recursos.

Nota: Tomado de Alejandre (2017); Educaplay (2020)

– *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 individual o en colaboración con equipos (Pardo, Chamba, Gómez y Jaramillo, 2020). Este tablero digital promueve la participación activa y dinamización del aula de clase, presenta contenidos de forma interesante y dinámica (Vélez, 2016). La Tabla 18 presenta las ventajas y desventajas de esta herramienta.

Tabla 18. Padlet: Ventajas y desventajas

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none">-Su uso constituye una innovación que permite el trabajo colaborativo, aprendizaje activo y gamificar el aula.-Permite crear contenido mediante trabajo coordinado, así como su actualización y revisión permanente.-Incrementa el interés, rendimiento y optimiza el tiempo en clases.-Su interfaz es simple e intuitiva.-Facilita la personalización del mural.-Es incrustable en otros sitios web.	<ul style="list-style-type: none">-Sólo permite crear cinco murales en su versión gratuita.-Se debe usar de forma pausada (no al mismo tiempo) para visualizar de mejor manera.

Nota: Tomado de Esteve y Armenta (2018), Pardo et al. 2020

2.3.3 Herramientas para diseñar aulas virtuales metafóricas

La evolución del e-learning responde a las transformaciones tecnológicas y características del contexto educativo (Gros, 2018). Las aulas virtuales son la base para la generación de conocimiento en la modalidad online. Éstas han sufrido cambios desde su aparición y han evolucionado paulatinamente. Esta evolución representa efectos asombrosos en aprendizaje, investigación y generación de conocimiento. Es así que tienen lugar las diversas generaciones de aulas virtuales, caracterizada por su visión en la construcción con base al objetivo, modelo y estilo de aprendizaje que se pretende alcanzar (FATLA, 2020). La Tabla 11 presenta las generaciones existentes, en la etapa de las TGISC (Tecnología para la Gestión de la Información en la Sociedad del Conocimiento).

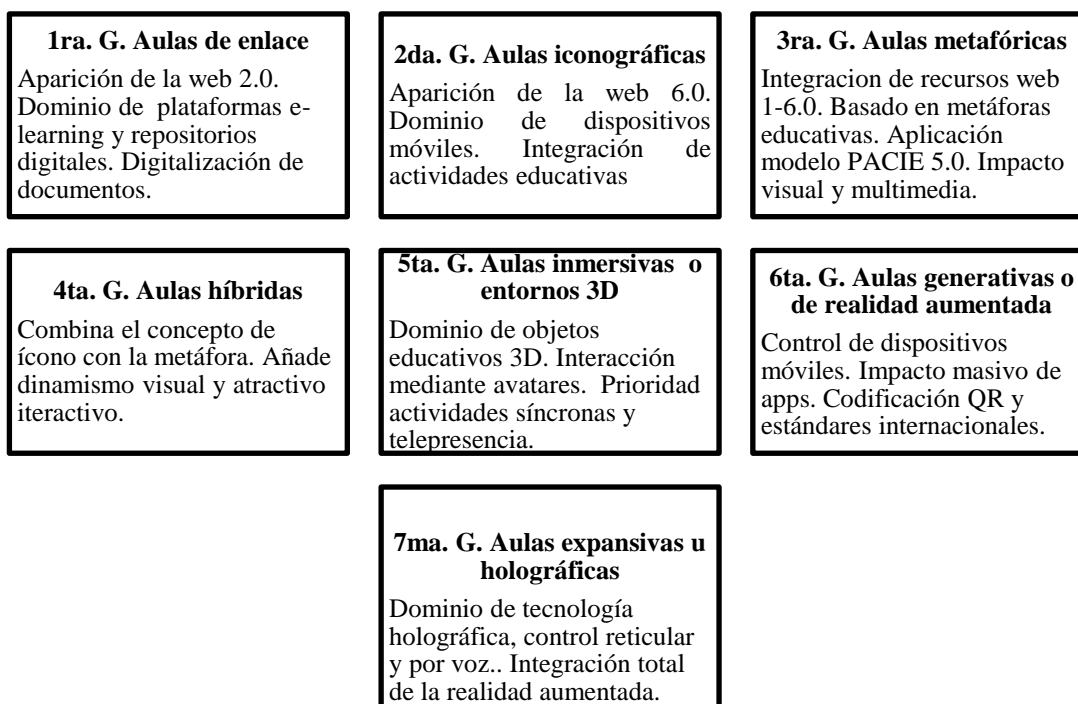


Figura 11. *Evolución de los EVA's: Generaciones y características.*

Nota: Tomado de FATLA (2020)

2.3.3.1 El e-learning y la metáfora pedagógica

La metáfora pedagógica en los entornos virtuales de aprendizaje se utiliza para definir la interfaz gráfica y permite a los estudiantes comprender los contenidos del programa de una forma más divertida (Bodero, 2019). Estos contenidos se integran a un conjunto de elementos que se relacionan mediante una narrativa dinámica que engloba toda la secuencia didáctica para despertar el interés y motivación de quien aprende. Jadán y Ramos (2019) afirman que:

La aplicación de la gamificación mediante metáforas se ha convertido en un elemento clave en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que se relacionan directamente con las diferentes áreas del aprendizaje y promueve en los estudiantes un espíritu crítico y reflexivo frente al contexto que los envuelve, aspecto primordial para la apropiación de conocimientos. (p. 89)

En este sentido, los autores destacan la estrecha relación de un entorno virtual gamificado mediante el uso de metáforas, aplicable a todas las áreas del conocimiento. Por tanto, el tutor debe presentar una adecuada estructura de la metáfora en el aula virtual con un hilo conector de principio a fin en todas las actividades a desarrollar. Es importante que la narrativa involucre elementos propios de la gamificación como avatares, insignias, retos, misiones, entre otros. Santaella (2019) con respecto a la estructura de un aula metafórica destaca que:

Un aula virtual metafórica se define bajo una premisa, con el propósito de que los participantes establezcan nexos de conexión entre la idea (metáfora del aula) y la realidad (lo que se espera). Esta aula cuenta con ciertos elementos en su estructura principal: (a) una presentación gráfica en función de la metáfora, (b) los contenidos expuestos orientados igualmente a la idea de la metáfora, pero en relación con los objetivos que se persiguen y (c) construcción de un proceso de comunicación basado en el objeto de la metáfora. (p. 4)

En consecuencia, el diseño instruccional para la construcción del aula virtual metafórica debe contener dichos elementos e integrarlos adecuadamente al syllabus de la asignatura. Por lo tanto, las herramientas de gamificación que se empleen también deben estar en correspondencia con los resultados de aprendizaje que se desea lograr en el aula virtual de aprendizaje.

2.3.3.2 Herramientas para crear aulas virtuales metafóricas

Para crear un aula virtual metafórica, es necesario contar con una planificación adecuada del diseño instruccional a seguir y el entorno virtual donde se desarrollará. Es importante conocer la funcionalidad de cada uno de los recursos y actividades de la plataforma, así como otras herramientas o aplicaciones externas de gamificación para incrustar contenido en el aula. Carvajal (2018) señala que “este tipo de aulas buscan guiar al participante de manera intuitiva, a través de iconos o imágenes alegóricas a lo largo de su recorrido por el curso” (p.120). En consecuencia, el uso de editores de imágenes ofrecen grandes posibilidades para el diseño de estas aulas.

– *Photoscape*

Es un paquete de herramientas gratuito y multiplataforma para la manipulación de imágenes de forma básica o profesional, de manejo sencillo e intuitivo. Contiene todo tipo de funcionalidades como el navegador de archivos, editor gráfico, editor de efectos (marcos, collages, plantillas, composiciones, entre otros), creador de gifs, gestor de impresión o capturador de pantalla. Es uno de los mejores softwares gratuitos de manejo y edición de imágenes que agrupa un conjunto de funcionalidades en una sola aplicación (Photoscape, 2020; FATLA, 2020).

– *Gimp*

Es un editor de imágenes multiplataforma disponible para GNU / Linux, OS X, Windows y más sistemas operativos. Es software libre, permite cambiar el código fuente y distribuir sus cambios. Este software proporciona las herramientas necesarias para la manipulación de imágenes de alta calidad (Gimp, 2020). Posibilita la creación de botones de navegación para posteriormente enlazar los contenidos, páginas entre otros (Carvajal, 2018).

– *Canva*

Es un software de herramientas de diseño gráfico para la creación de banners, presentaciones impactantes con un gran contenido visual que llama la atención del estudiante, con diversas funcionalidades gráficas, de edición de fotos e impresión, permite diseñar, compartir y publicar contenidos web de todo, presenta numerosas plantillas prediseñadas para crear logos, pósteres, flyers, infografías, entre otros. La principal desventaja es que la versión gratuita posee limitaciones de uso (Carvajal, 2018; Canva, 2020).

– *Adobe Dreamweaver*

Es un programa informático diseñado para crear y publicar sitios web de forma ágil en cualquier sitio, admite HTML, CSS, JavaScript, entre otros. Trabaja con el código de sitios web dinámicos de forma sencilla gracias a un motor de programación simplificado e inteligente. Permite mapear imágenes mediante generación de enlaces y código respectivo. Edita propiedades de texto e imagen en tiempo real y previsualiza los cambios al instante (Dreamweaver, 2020). La versión de prueba gratuita funciona a través de creative cloud, con licencia de 30 días, por ende, su uso está limitado (Bedón, 2015).

– *Genially*

Es una plataforma educativa multiusos para todo tipo de contenidos interactivos generación de imágenes, presentaciones, infografías, dossiers, video-presentaciones, posters, entre otros. Entre sus ventajas, permite la creación de fascinantes historias visuales y presentación de experiencias de comunicación impresionantes, da vida a toda clase de contenidos y facilita el mapeo de imágenes de una forma sencilla y amigable. Posibilita la creación de cuentas gratuitas, aunque también presenta opciones de pago. Ofrece la oportunidad de compartir contenidos e incrustarlos en otras plataformas (Genially, s.f.).

2.4 Marco legal

Los instrumentos legales que amparan la educación superior en el Ecuador tienen su fundamento en la Constitución de la República de Ecuador (2008), así como en la Normativa de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT, 2018), Reglamentos Expedidos por el Consejo de Educación Superior (CES, 2019) y la Normativa del Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación (CACES, 2020), de donde se despliegan otros documentos relacionados

como el Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 y otros acuerdos subsiguientes enmarcados en garantizar el derecho fundamental de todo ciudadano a la educación.

En el Título VII- Régimen del Buen Vivir, Sección primera – Educación, de la Carta Magna en el Art. 26, considera la educación como un derecho universal para todos los ciudadanos, como un deber del Estado y un área prioritaria de atención, indispensable para el buen vivir. En el Art. 350 expresa la finalidad del sistema de educación superior:

Art. 350.- El sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo (p. 108).

Este artículo orienta directrices acerca del enfoque humanista y científico que debe ofrecer la educación superior, destacando la investigación tecnológica e innovación de cara al desarrollo de competencias y capacidades necesarias para el desenvolvimiento en la sociedad. En consonancia con lo expuesto, el Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 destaca que “educación superior se estableció como un espacio para la formación integral e incluyente de los seres humanos” (CNP, 2017, p. 26). Además, manifiesta la proyección en este sector al año 2030:

Se espera un incremento importante de la oferta en educación superior y un mayor acceso a la misma; la intención, es vincular de manera clara la oferta de carreras de tercer y cuarto nivel con la demanda laboral, tanto aquella presente como la que se proyecta a futuro. El sistema educativo será de calidad, algo que se verá reflejado en los resultados de evaluaciones nacionales e internacionales para estudiantes y maestros. (*op cit.*, p. 32)

Esta consideración se concatena con la meta al 2021 que propone “incrementar del 27,81% al 31,21% la tasa bruta de matrícula en educación superior en Universidades y Escuelas Politécnicas a 2021” (p. 59), si bien es cierto la infraestructura de educación

superior se haya abarrotada en la actualidad, siendo una alternativa prometedora la educación virtual o en modalidad en línea para satisfacer la creciente demanda en este nivel.

Por su parte, la Ley Orgánica de Educación Superior, en la disposición general tercera, señala:

“Las instituciones de educación superior ofertarán cupos en las carreras y posgrados bajo las diferentes modalidades de aprendizaje con el fin de propender un mayor acceso al Sistema de Educación Superior”, así mismo destaca que “las instituciones de educación superior capacitarán al personal académico en las diferentes modalidades de aprendizaje con el fin que adquieran competencias necesarias para el curso de asignaturas diseñadas en ámbito semipresencial, convergencia de medios, en línea y otros” (LOES, 2018, p. 76).

El Reglamento de Régimen Académico del Consejo de Educación Superior en el Capítulo II, destaca los tipos de modalidad de las carreras o programas y en el Capítulo III señala las condiciones para cada una de las modalidades. Dicho documento define la modalidad en línea como:

Art. 73. Modalidad en línea. - Es la modalidad en la cual, el componente de docencia, el de prácticas de los aprendizajes, y el de aprendizaje autónomo están mediados fundamentalmente por el uso de tecnologías informáticas y entornos virtuales que organizan la interacción educativa del profesor y el estudiante, en tiempo real o diferido (p.28).

En este sentido, los mencionados entornos virtuales sugieren integrar estrategias metodológicas adecuadas y motivadoras que permitan alcanzar el logro académico deseado en esta etapa de formación, posibilitando una óptima interacción entre los sujetos inmersos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se describe el área de estudio, así como el diseño, tipo, procedimiento, técnicas e instrumentos empleados para el desarrollo de la investigación. Además, se refiere los métodos llevados a cabo para el cumplimiento de los objetivos planteados respectivamente.

3.1 Descripción del área de estudio

El presente estudio se desarrolló en la Universidad Técnica del Norte (UTN) ubicada en la provincia de Imbabura, situada en el norte de la serranía ecuatoriana, perteneciente a la Zona 1 del país, en el cantón Ibarra, Av. 17 de Julio 5-21 y Gral. José María Córdova. Creada en el año 1986 mediante Registro CONESUP, Ley N.º 43 Registro Oficial N.º 482, atiende la formación de tercer y cuarto nivel. La UTN es parte de las cinco universidades del país en formar parte del programa de educación superior virtual impulsado por la SENESCYT desde el año 2018. Actualmente cuenta con nueve carreras en modalidad en línea: Educación Básica, Software, Derecho, Educación Inicial, Turismo, Economía, Psicología Pedagogía de los Idiomas y Comunicación Social. En esta modalidad, los componentes educativos están mediados esencialmente por el uso de tecnologías interactivas multimedia y entornos virtuales que organizan la interacción educativa de los actores del proceso educativo.

MISIÓN

La Universidad Técnica del Norte es una institución de educación superior, pública y acreditada, forma profesionales de excelencia, críticos, humanistas, líderes y emprendedoras con responsabilidad social; genera, fomenta y ejecuta procesos de investigación, de transferencia de saberes, de conocimientos científicos, tecnológicos

y de innovación; se vincula con la comunidad, con criterios de sustentabilidad para contribuir al desarrollo social, económico, cultural y ecológico de la región y del país.

VISIÓN

La Universidad Técnica del Norte, en el año 2020, será un referente regional y nacional en la formación de profesionales, en el desarrollo de pensamiento, ciencia, tecnológica, investigación, innovación y vinculación, con estándares de calidad internacional en todos sus procesos; será la respuesta académica a la demanda social y productiva que aporta para la transformación y la sustentabilidad.

3.2 Diseño y tipo de investigación

La presente investigación se realizó por fases, en relación con el orden de los objetivos específicos a alcanzar. Se enmarcó en el **enfoque mixto** al combinar los métodos cuanti-cualitativo, por la riqueza en el tratamiento de la información que ofrece, 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, pueden ser conjuntados de tal manera que sus aproximaciones conserven sus estructuras y procedimientos originales” (p. 534).

A luz de estos criterios, durante el desarrollo de investigación, se llevó a cabo un análisis documental del syllabus de la asignatura Técnica de Aprendizaje, diseño instruccional y estructura de aulas virtuales de acuerdo a metodología empleada en la institución; a fin de recabar información requerida para la consecución de los objetivos de la investigación. Así también, se empleó encuestas dirigidas a docentes de educación superior-modalidad en línea, en relación con las estrategias metodológicas empleadas como apoyo a la asignatura mencionada. Finalmente se realizó entrevistas en profundidad a estudiantes con el fin de evaluar el nivel de satisfacción y motivación en relación con el entorno educativo virtual.

En referencia al tipo de estudio se asumió la investigación descriptiva-correlacional con carácter transversal, diseño documental y de campo. Posso (2011) señala a este tipo de investigación como “estudios que buscan especificar y/o particularizar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno” (p. 21). En tal virtud, se pretende caracterizar las estrategias metodológicas y recursos empleados por los docentes para apoyar el aprendizaje en la modalidad virtual. Atendiendo a la temporalidad es de tipo transversal porque corresponde el estudio a un momento determinado.

En cuanto al alcance correlacional manifiesta que: “El objetivo es medir el grado de relación que existe entre dos o más variables, donde la estadística juega un papel muy preponderante” (*op. cit.*, p.21). En este sentido, se aplicó una prueba estadística d correlación para las variables de estudio.

– **Investigación documental**

Baena (2014) sostiene que “El primer paso del investigador debe ser el acopio de noticias sobre libros, expedientes, informes de laboratorio o trabajos de campo publicados en relación con el tema por estudiar desde dos puntos de vista: el general y el particular” (p. 89). En consecuencia, para efectos del estudio, los documentos analizados fueron: a) Syllabus de la asignatura Técnica de Aprendizaje b) Diseño Instruccional de la asignatura c) Estructura de aulas virtuales de acuerdo a metodología empleada en la institución.

– **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 investigación se desarrolló en el lugar del hecho de

interés investigativo, en la Universidad Técnica del Norte de la ciudad de Ibarra, obteniéndose información fidedigna necesaria, aplicada en el estudio mencionado.

3.3 Métodos, técnicas e instrumentos de investigación

La Tabla 19 describe los métodos, técnicas e instrumentos empleados para el desarrollo de la investigación en relación con los objetivos propuestos.

Tabla 19. *Resumen de métodos, técnicas e instrumentos de investigación*

Metodología	Método	Técnica	Instrumento
Fase 1. Identificación de estrategias metodológicas y recursos empleados por los docentes en la asignatura de Técnicas de Aprendizaje modalidad en línea.	Analítico-sintético	Encuesta a docentes universitarios. Fue una encuesta semiestructurada online, compuesta por 31 preguntas cerradas. Fue una encuesta con preguntas cerradas, tuvo un carácter confidencial, para obtener mayor fiabilidad en las respuestas. Se procesó los datos en Excel 2019 y software estadístico SPSS versión 22.0.	Cuestionario semiestructurado con escala de Likert de 1 a 5
Fase 2. Diseño de una propuesta de recursos digitales de aprendizaje integrando herramientas de gamificación para la asignatura de Técnicas de Aprendizaje.	Analítico-sintético	Análisis de contenido Se analizaron los documentos institucionales académicos, obteniéndose información pertinente sobre los aspectos objeto de estudio.	Matriz de análisis de contenido
Fase 3. Evaluación del nivel de satisfacción y motivación en los estudiantes de modalidad en línea sobre recursos digitales de aprendizaje de gamificación en el aula virtual.	Analítico-sintético	Entrevista en profundidad a estudiantes universitarios. Se estableció ocho preguntas abiertas. <i>Se efectuó un resumen de las respuestas recabadas de los sujetos de estudio.</i>	Guía de entrevista

3.4 Validez y confiabilidad

Para la validación del instrumento se emplearon dos estrategias, la primera consistió en que luego de diseñar la escala con sus dimensiones e ítems, se procedió a validarla con expertos en e-learning y diseño instruccional, quienes permitieron identificar enunciados adecuados y comprensibles. Las preguntas se elaboraron con base a constructos validados de Jadán y Ramos (2019) y Serna, Rojas y Robayo (2019). La segunda se basó en un análisis factorial exploratorio, que permitió revisar la coherencia conceptual de los ítems y la combinación entre individuos y variables. Previo a dicho análisis, se verificó si los datos cumplían con los supuestos paramétricos. Luego se llevó a cabo la prueba de KMO y de esfericidad de Bartlett para verificar la viabilidad de un análisis factorial. Asimismo, el coeficiente alfa de Cronbach permitió cuantificar el nivel de confiabilidad de las relaciones establecidas entre los diferentes ítems escogidos por cada una de las dimensiones. Se esperaba que este coeficiente estuviese por encima del 70 %. El procesamiento de los datos se realizó con el software estadístico *Statistical Package for the Social Sciences-SPSS* versión 22.0.

3.5 Población y muestra

En referencia a la población o universo objeto de estudio de la Universidad Técnica del Norte en el periodo 2019 – 2020, se trabajó con un total de diez (10) estudiantes y ciento diez (110) docentes de educación superior; quienes constituyeron una fuente esencial para recabar información relacionada al tema de análisis de la gamificación mediante aulas virtuales metafóricas en educación superior modalidad en línea. La Tabla 20 detalla la población objeto de estudio de la investigación.

Tabla 20. *Población de la investigación*

Categoría	Número
Estudiantes	10
Profesores de educación superior	110
Total, población	122

Cabe destacar, que para el cálculo de la población mencionada se realizó un censo para obtener la información más real posible. Por lo tanto, se aplicó un muestreo no probabilístico, debido a que la población es relativamente pequeña. El análisis de los datos se realizó mediante gráficas estadísticas, a fin de visualizar las frecuencias y porcentajes de las variables de estudio. Los programas empleados para el análisis estadístico fueron el paquete Microsoft Excel versión 2019 y el software estadístico SPSS versión 22.0.

3.6 Procedimiento de investigación

La investigación se desarrolló en tres fases para alcanzar los objetivos de investigación propuestos y se describen a continuación.

3.5.1 Fase 1: Identificación de estrategias metodológicas y recursos empleados por los docentes

En atención al objetivo “Identificar las estrategias metodológicas y recursos empleados por los docentes en la asignatura de Técnicas de Aprendizaje en la Universidad Técnica del Norte modalidad en línea” se procedió a analizar aspectos relacionados al nivel de experiencia en entornos virtuales, uso y aplicación de metodologías didácticas y herramientas en entornos virtuales, percepción sobre gamificación y aulas virtuales metafóricas que presentan los docentes de educación superior- modalidad en línea. Para esta fase se aplicó una encuesta semiestructurada online, compuesta por 31 preguntas cerradas, 20 con escala Likert de 5 niveles ([1] Totalmente en desacuerdo [2] En desacuerdo [3] No estoy seguro [4] De acuerdo [5] Totalmente de acuerdo) y 10 de elección; que permitió obtener los datos requeridos para la investigación.

3.5.2 Fase 2: Diseño de una propuesta de gamificación para la asignatura de Técnicas de Aprendizaje a través de aulas virtuales metafóricas

Con referencia al objetivo “Diseñar una propuesta de gamificación para la asignatura de Técnicas de Aprendizaje a través de aulas virtuales metafóricas en la Universidad Técnica del Norte modalidad en línea” se efectuó un análisis del syllabus de la asignatura Técnica de Aprendizaje, así como el Plan de Unidad Didáctica o Diseño Instruccional de la Universidad Técnica del Norte-Modalidad en línea. Para ello, se procedió a realizar un análisis de contenido mediante una matriz de los mencionados documentos, en atención a los elementos integradores de la planificación con énfasis en las estrategias metodológicas empleadas para el desarrollo de Técnicas de Aprendizaje. Con base a dicha información se diseñó una estrategia metodológica de gamificación inédita mediante el diseño de un aula virtual metafórica en la plataforma educativa Moodle institucional. La estrategia diseñada pretende constituirse en una propuesta metodológica innovadora en educación virtual, orientada al fortalecimiento de la asignatura Técnicas de Aprendizaje para estudiantes universitarios.

Esta fase se llevó a cabo en tres etapas: 1. Planificación virtual de asignatura. 2. Definición de metáfora educativa. 3. Modelo PACIE en EVA.

3.5.2.1 Planificación virtual de asignatura

Con base al análisis del syllabus de la asignatura de Técnicas de Aprendizaje se procedió a seleccionar tres unidades para la planificación virtual respectiva y se definió el tipo de actividad y recurso multimedia más adecuado, mediante herramientas de gamificación para una mejor comprensión del participante del curso. La Figura 12 muestra los elementos considerados en la planificación virtual institucional.

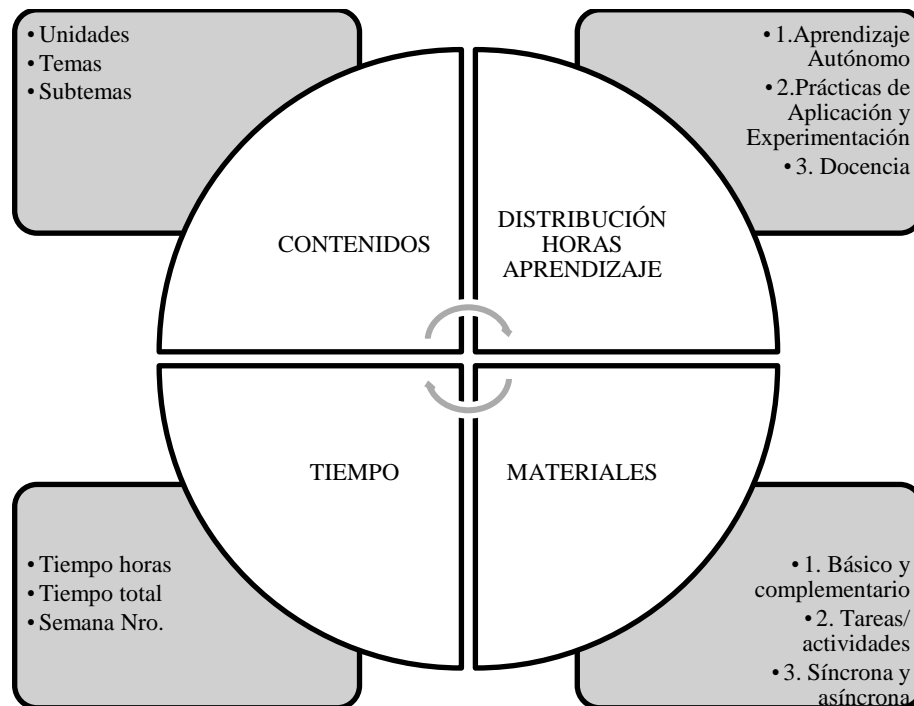


Figura 12. Elementos planificación virtual

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

3.5.2.2 Metáfora educativa

Se definió a partir de las características de la asignatura y los destinatarios, en el caso de este estudio está orientada a la Carrera de Educación Básica o Educación Infantil. Se estableció el escenario, los roles del profesor y estudiante, siguiendo el hilo conductor de la narración metafórica e incorporando elementos del juego mediante herramientas de gamificación de acuerdo con la planificación virtual de la asignatura. Para el diseño se seleccionó una herramienta de mapeo de imágenes, donde se colocó los link o códigos embebidos de cada recurso y actividad. Luego se procedió a realizar el montaje correspondiente en la plataforma educativa institucional.

3.5.2.3 Modelo PACIE

Se diseñó el aula virtual metafórica con base a las fases del modelo PACIE (Presencia, alcance, capacitación, interacción, e-learning), debido a que es el modelo adoptado por la institución y se plasmó los contenidos según los bloques que propone dicha metodología como estructura del EVA (Figura 13). En cada bloque se definió el tipo de herramienta académica (expositiva e interactiva) y recursos empleados para el efecto.

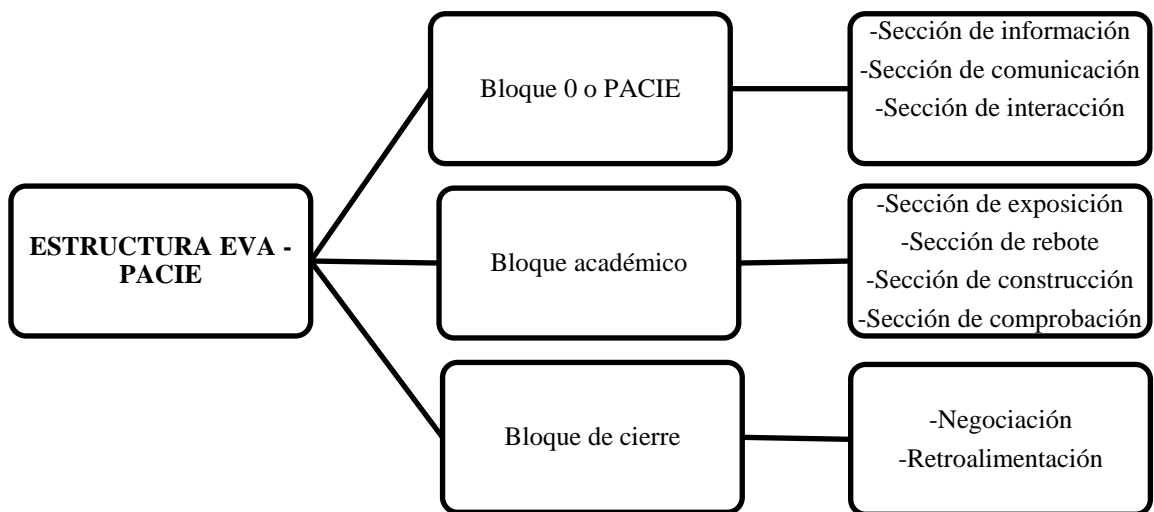


Figura 13. Estructura del EVA-Modelo PACIE

Nota: Tomado de Novillo (2018)

3.5.3 Fase 3: Evaluación del nivel de satisfacción y motivación en los estudiantes sobre recursos digitales de aprendizaje de gamificación en el aula virtual.

En relación con el objetivo “Evaluar el nivel de satisfacción y motivación en los estudiantes en la Universidad Técnica del Norte modalidad en línea en relación al entorno educativo virtual”, se realizó una entrevista en profundidad con ocho preguntas abiertas a los estudiantes sobre la percepción del nivel de motivación y

satisfacción con relación al entorno virtual de aprendizaje, que permitan valorar la estrategia metodológica de gamificación mediante aulas virtuales metafóricas.

3.7 Consideraciones bioéticas

En el presente estudio se enmarcó bajo los principios bioéticos que orientan cualquier investigación: beneficencia, precaución, responsabilidad, justicia y autonomía. Es importante señalar que se solicitó el consentimiento informado para la participación voluntaria de los sujetos de estudio y se guardó la confidencialidad de los datos recogidos. Se procedió bajo protocolos de seguridad adecuados para el resguardo de la información durante el procesamiento y exposición de resultados en el presente documento. Así mismo, se efectuaron los trámites administrativos en la institución, pertinentes y necesarios para la consecución de los objetivos propuestos.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este apartado se muestran los resultados y discusión obtenidos durante el desarrollo del estudio investigativo, con base en cada uno de los objetivos específicos propuestos. En este caso la encuesta y entrevista que fueron aplicados a docentes y estudiantes respectivamente.

Análisis de fiabilidad

Se analizó los supuestos previos de normalidad, linealidad y homogeneidad en el cuestionario, obteniéndose ausencia de normalidad, no linealidad y algún grado de homogeneidad. Después se llevó a cabo la prueba de KMO y de esfericidad de Bartlett para la escala que se administró a los 110 docentes, obteniéndose para la primera un valor cercano a 1 y para la segunda un nivel de significación menor de 0,05, con lo que se confirma que es viable la realización de un análisis factorial (Tabla 21). Así mismo, se analizó la adecuación individual a partir la matriz de correlaciones anti-imagen, para verificar la viabilidad de ejecutar el análisis factorial confirmatorio.

Tabla 21. Prueba de KMO y Bartlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo			,842
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado		1043,943
		gl	190
		Sig.	,000

A fin de determinar la fiabilidad se aplicó el Alfa de Cronbach a 20 elementos de la escala y se obtuvo un resultado de 0,893, así como la correlación ítem total, en caso de que la eliminación de algún ítem aumentara la fiabilidad del instrumento (Tabla 22).

Tabla 22. *Comportamiento de los ítems.*

Ítems	Media si ítem es suprimido	Varianza si ítem es suprimido	Alfa de Cronbach si ítem es suprimido
P1	79,74	72,099	,884
P2	78,59	79,221	,889
P3	78,55	77,607	,885
P4	78,55	78,345	,887
P5	78,68	77,267	,886
P6	79,71	71,924	,886
P7	79,79	73,121	,889
P8	79,68	71,338	,884
P9	78,93	80,352	,893
P10	79,62	72,904	,887
P11	78,53	77,633	,888
P12	78,62	78,952	,889
P13	78,65	77,303	,886
P14	78,66	77,227	,886
P15	78,69	78,477	,890
P16	78,46	79,775	,891
P17	78,60	79,243	,890
P18	78,59	79,555	,892
P19	78,86	76,694	,889
P20	78,61	77,955	,888

Los análisis efectuados permiten concluir que el índice de confiabilidad del instrumento es buena (Verma y Abdel, 2019) y no fue necesario descartar ningún ítem para aumentar la fiabilidad global del instrumento. A partir del análisis se encontró 4 dimensiones que explican el 68,52 % de la varianza total. Estas dimensiones son: D1. Gamificación, D2. Metodologías didácticas en entornos virtuales, D3. Experiencia en entornos virtuales y D4. Aulas virtuales metafóricas.

Tipología del encuestado

Los docentes universitarios participantes en la investigación fueron: 41% mujeres y 59% hombres, el 30% de los docentes encuestados es mayor a 50 años, considerando

un rango de 36 años a mayor a 50 años en relación acumulativa proporcional; el 83% de la muestra está representada en este rango de edad (Tabla 22).

Tabla 23. *Edad de docentes encuestados*

Edad	f	%	% Acumulado
Menor a 30	9	0,08	0,08
31 - 35	10	0,09	0,17
36 - 40	19	0,17	0,35
41 - 45	22	0,20	0,55
46 - 50	17	0,15	0,70
Mayor a 50	33	0,30	1,00
Total	110	1,00	

El 96% de docentes encuestados posee cuarto nivel de formación. El 93% de docentes encuestados ha recibido formación profesional en la modalidad en línea. El 84% de docentes encuestados imparte su clase en modalidad presencial y el 16% lo hace en la modalidad online y semipresencial.

4.1 Identificación de estrategias metodológicas y recursos empleados por los docentes

Los resultados de la encuesta aplicada a los docentes se presentan por dimensiones, tal como se mencionó anteriormente.

4.1.1 Dimensión 1. Gamificación

4.1.1.1 Gamificación en el aula para facilitar la comprensión de contenidos y motivación en los estudiantes

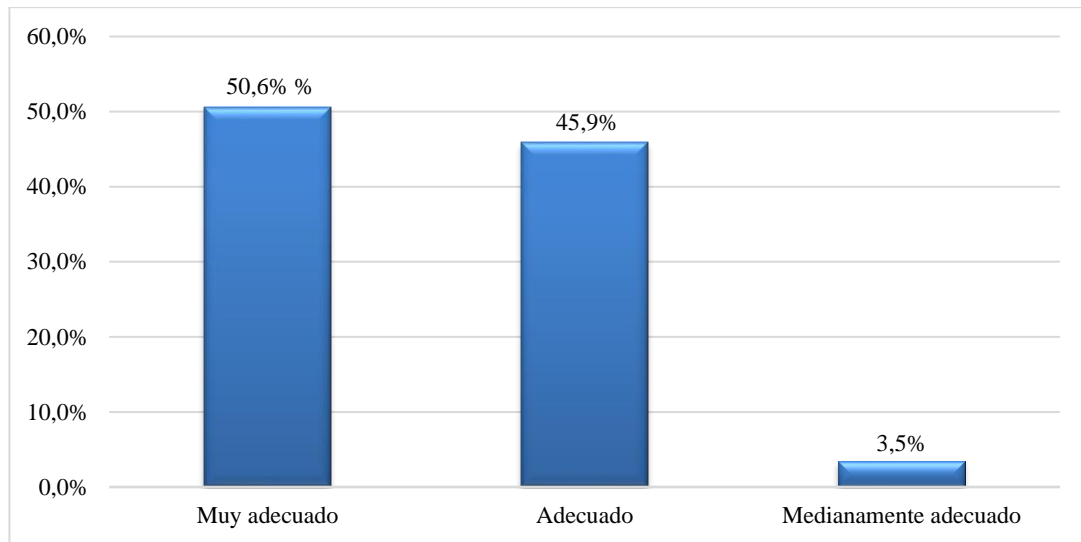


Figura 14. Gamificación para facilitar la comprensión de contenidos y motivación en los estudiantes

El 97% de docentes encuestados consideran muy adecuada y adecuada la gamificación en el aula para facilitar la comprensión de contenidos y motivación en los estudiantes. Caballero, Martínez y Carbonell (2019) destacan el valor pedagógico y formativo de la gamificación en educación superior, como una práctica innovadora que ayuda a fomentar y motivar la atención de los estudiantes hacia los contenidos a estudiar. Cabe destacar, que la estrategia didáctica de gamificación en educación superior no se limita solamente a emplear los elementos del juego por diversión, sino que es una herramienta didáctica que apoya el proceso de aprendizaje en la asignatura que se desee aplicar, especialmente a aquellas que por su nivel de complejidad requiere de esfuerzo adicional para su comprensión.

4.1.1.2 Carácter didáctico de la aplicación de gamificación en clases

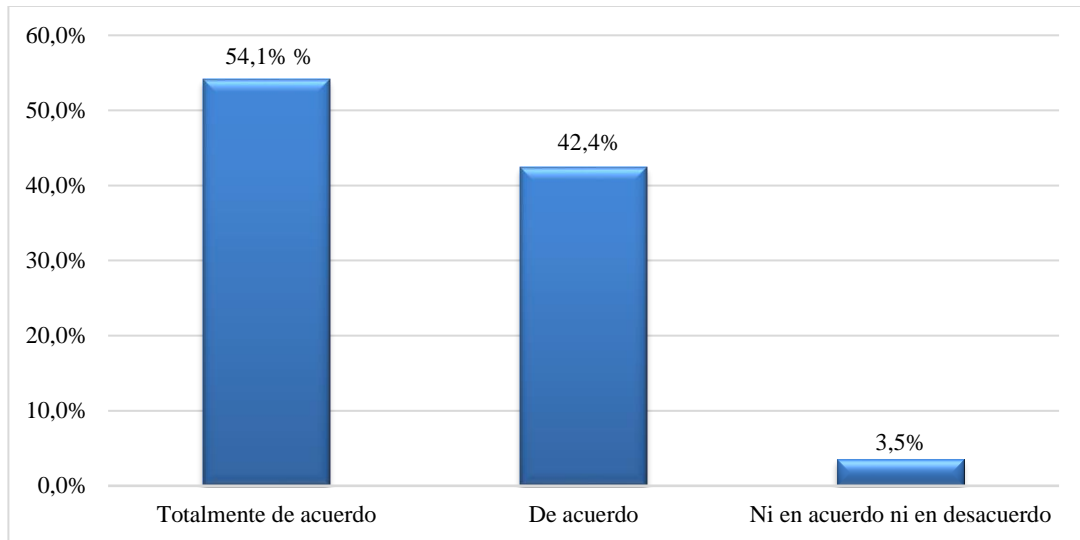


Figura 15. Carácter didáctico de la aplicación de gamificación en clases

El 96% de docentes encuestados afirman estar totalmente de acuerdo y de acuerdo en el carácter didáctico de la aplicación de gamificación en clases. Es evidente la percepción positiva de los docentes sobre los aspectos educativos y didácticos de la gamificación. No obstante, es importante que esta posición no sólo permanezca como percepción, sino que se plasme en el aula de clases, como una propuesta didáctica para alcanzar los resultados de aprendizaje planteados. Torres (2018) considera a la gamificación como una estrategia efectiva para lograr la motivación del estudiante y fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, con base a las experiencias sobre esta práctica a nivel mundial. El carácter didáctico que ofrece a estrategia de gamificación se adapta con facilidad a todas las áreas del conocimiento y niveles educativos. Por lo tanto, es imperioso adoptar innovadoras prácticas en el contexto educativo universitario, en contraposición a las tradicionales.

4.1.1.3 Gamificación para favorecer entornos de aprendizaje atractivos e interactivos

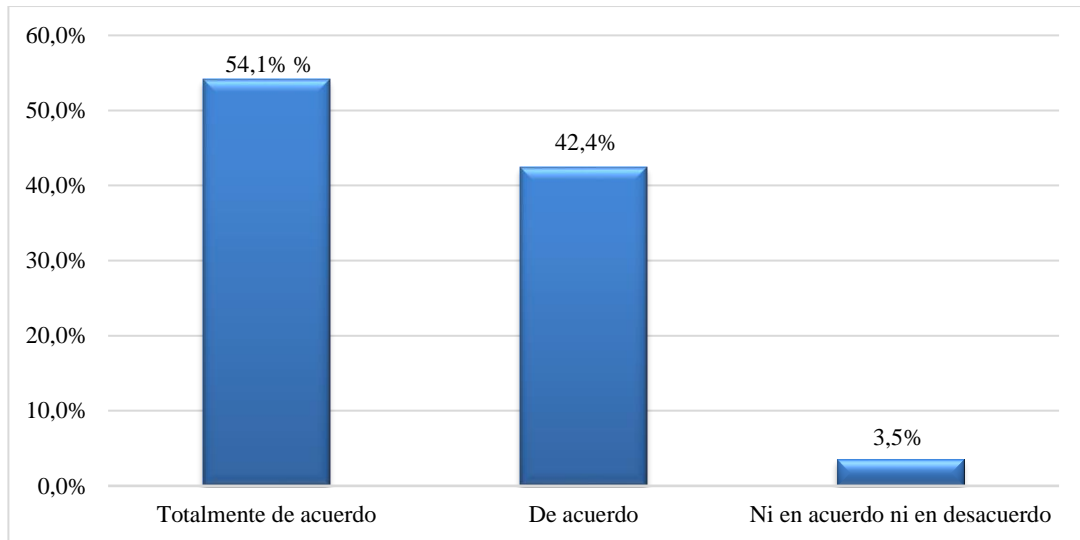


Figura 16. Gamificación para favorecer entornos de aprendizaje atractivos e interactivos

La interrogante formulada permitió conocer que el 96% de docentes encuestados están totalmente de acuerdo y de acuerdo en que la gamificación favorece entornos de aprendizaje atractivos e interactivos. En consonancia con las preguntas anteriores, se observa una positiva percepción sobre las bondades de la gamificación, particularmente en su aplicación para entornos virtuales de aprendizaje. Ccoyllo y Rodríguez (2017) sostienen que la incorporación de las mecánicas del juego mediante la gamificación en un entorno virtual de aprendizaje contribuye a mejorar el rendimiento académico e incrementa la satisfacción de los estudiantes en el curso. La educación virtual supone exigencia, compromiso y un alto nivel de autoaprendizaje por parte del estudiante. Esto se evidencia en altos niveles de deserción en dicha modalidad. De allí la importancia de presentar un entorno de aprendizaje atractivo e interactivo a través de herramientas de gamificación que capten la atención y generen entusiasmo en el estudiante.

4.1.1.4 Importancia de la aplicación de gamificación en el aula virtual

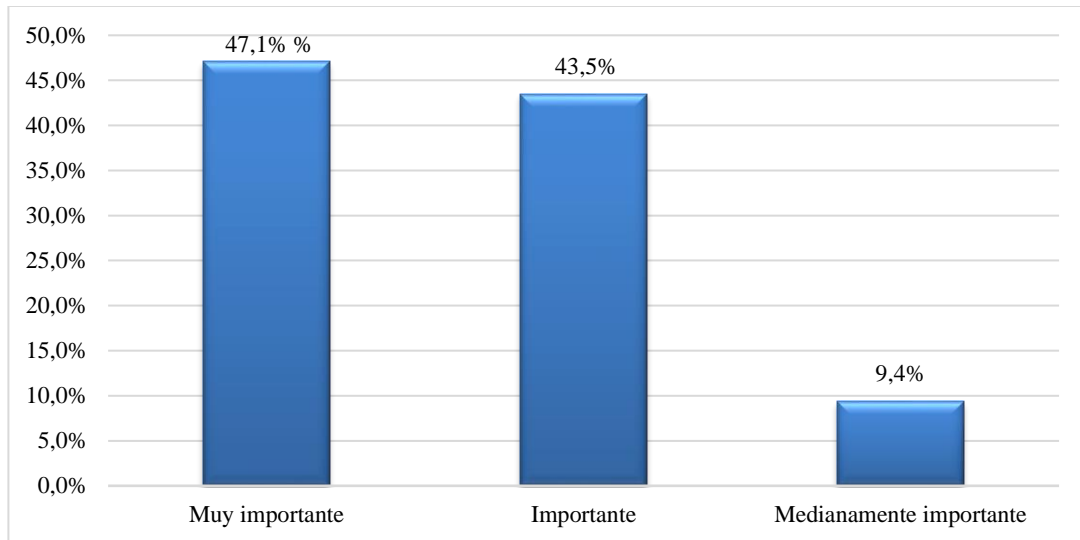


Figura 17. Importancia de la aplicación de gamificación en el aula virtual

El dato obtenido refleja que el 91% de docentes encuestados consideran muy importante e importante la aplicación de gamificación en el aula virtual. Mientras que, el 9,4% sostiene que es medianamente importante, que denota que existen docentes indecisos en la valoración de entornos virtuales gamificados. Beltrán, Rivera y Maldonado (2018) destacan el valor de la gamificación como herramienta educativa, dado que, el potencial del juego genera una ventaja para el desarrollo de la educación en línea, que hacen más dinámico el desarrollo de contenidos, promueven la implicación y motivación del estudiante, el seguimiento y alcance de logros académicos. Los autores mencionados enfatizan las indiscutibles ventajas de la estrategia de gamificación en entornos virtuales, que debería ser aprovechado por los docentes para impartir las diversas asignaturas y transformar el grado de complejidad que pueda presentar en diversión, curiosidad y gusto por construir el conocimiento.

4.1.1.5 Importancia de la presentación del material didáctico mediante herramientas digitales lúdicas en entornos virtuales

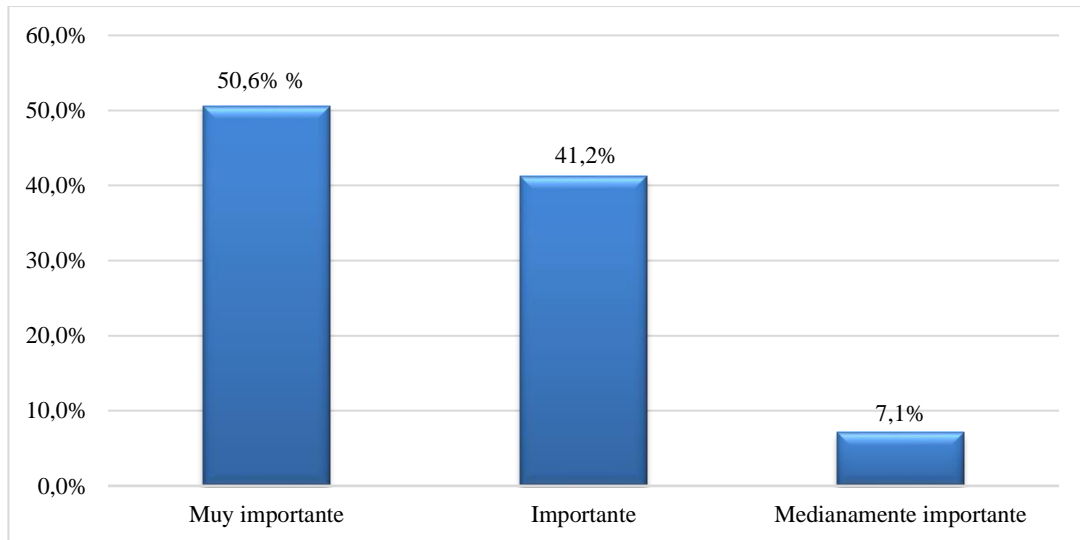


Figura 18. Importancia de la presentación del material didáctico mediante herramientas de gamificación

Del número de docentes encuestados, el 92% consideran muy importante e importante la presentación del material didáctico mediante herramientas digitales lúdicas en entornos virtuales. El 7,1% se muestran indecisos en la valoración de las herramientas de gamificación para presentar los contenidos en el aula virtual. Se deduce que su posición podría obedecer a escasas competencias digitales para su elaboración o que prefieren formas tradicionales de hacerlo. Vera, Moreno, Rodríguez, Vásquez y Vallés (2016) sostienen que la gamificación no se reduce a convertir las asignaturas en un juego, sino que, al igual que el proceso de virtualizar una asignatura, requiere un esfuerzo de planificación y seguimiento, diseño y retroalimentación constantes para adaptarlos a cada asignatura, grupo y curso. Por lo tanto, es necesario una hoja de ruta clara que oriente los contenidos, metodología y objetivos de aprendizaje e integrarlos adecuadamente al entorno gamificado. Esto supone un trabajo dedicado por parte del docente, que se compensa con la satisfacción de alcanzar los logros académicos y motivación en los estudiantes, mediante una propuesta innovadora.

4.1.1.6 Gamificación como metodología didáctica que favorece el aprendizaje en entornos virtuales

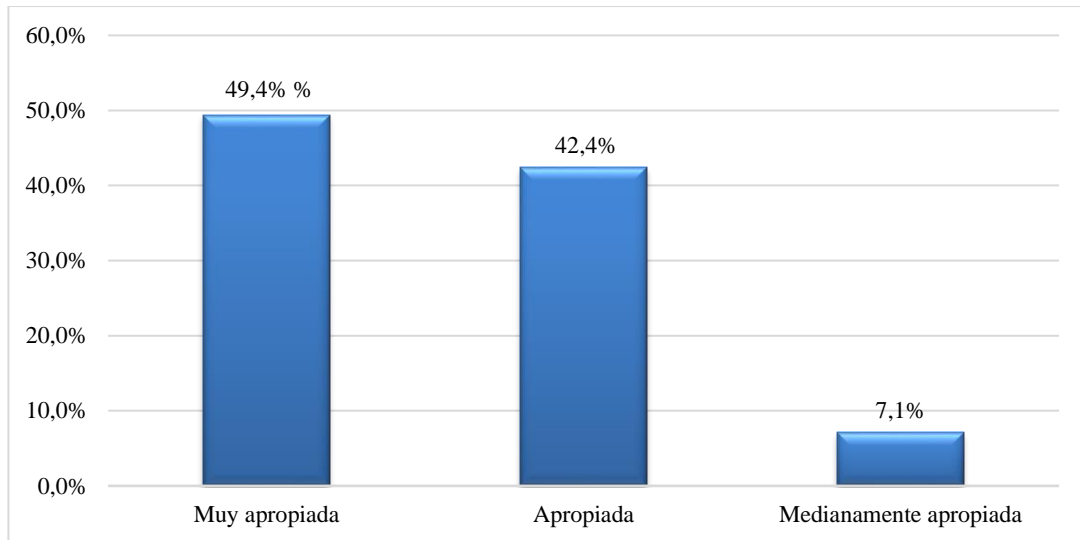


Figura 19. Gamificación como metodología didáctica que favorece el aprendizaje en entornos virtuales

Con referencia a esta interrogante, el 92% de los docentes encuestados consideran muy apropiada y apropiada la metodología didáctica de gamificación para favorecer el aprendizaje en entornos virtuales. El 7,1% considera que es medianamente apropiado, que como en las preguntas previas podría estar relacionado a desconocimiento o preferencia por metodologías convencionales. La estrategia de gamificación en entornos educativos virtuales, aplicado a contextos universitarios promueve el aprendizaje adaptativo, incrementa la motivación, participación y compromiso de los docentes y estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje (Hünicken, González, Haag y Ruppel, 2019). En consecuencia, el docente debe adaptar dicha estrategia en torno a las características de la asignatura, así como a los intereses y contexto de los estudiantes; a fin de fortalecer el aprendizaje significativo.

4.1.1.7 Beneficios que promueve la gamificación en los procesos educativos

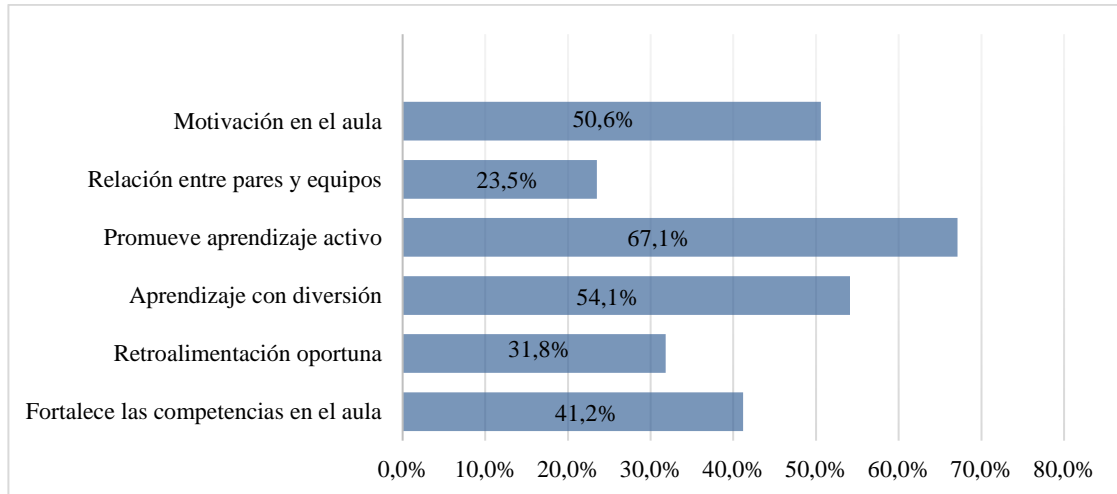


Figura 20. Beneficios que promueve la gamificación en los procesos educativos

Los docentes encuestados manifiestan que los principales beneficios que promueve la gamificación son: aprendizaje activo (67,1%), aprendizaje con diversión (54,1%) y motivación en el aula (50,6%). Es evidente que los maestros reconocen las ventajas didácticas de la estrategia de gamificación y valoran sus múltiples beneficios en el contexto educativo universitario. Ortiz, Jordán y Agredal (2018) destacan la importante influencia de la gamificación en el desarrollo cognitivo, emociones y en los procesos de socialización de los estudiantes. Señalan como beneficios de la gamificación: la motivación, la inmersión para posibilitar la anticipación y planificación de situaciones; el compromiso y la socialización a través de la interactividad y la interacción. Vélez, Guzmán, Gallegos y Méndez (2020); Zambudio (2020); Sierra y Fernández (2019) señalan como ventajas didácticas de la gamificación la motivación, interés y mayor implicación en el aprendizaje. Estos beneficios se enmarcan perfectamente a lograr un aprendizaje activo, divertido y estimulante para el estudiante. Cabe destacar la dimensión integral del juego en la formación del ser humano en todas las etapas de aprendizaje.

4.1.2 Dimensión 2. Metodologías didácticas en entornos virtuales

4.1.2.1 Valoración de las metodologías didácticas que favorecen el aprendizaje en entornos virtuales

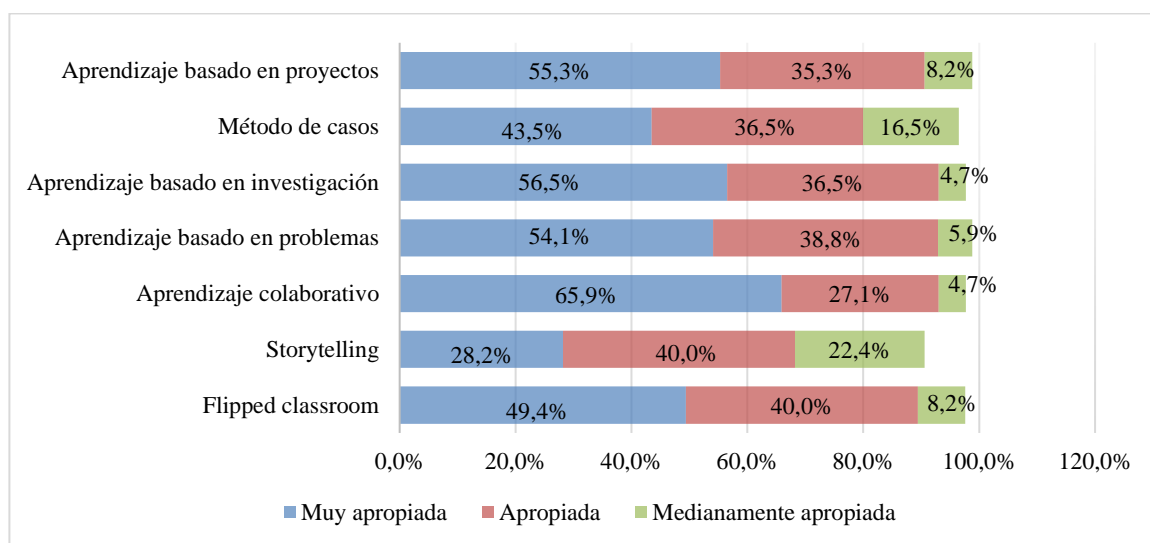


Figura 21. Metodologías didácticas que favorecen el aprendizaje en entornos virtuales

Los datos obtenidos indican que los docentes encuestados valoran como muy apropiadas las metodologías: Aprendizaje colaborativo (65,9%), Aprendizaje basado en investigación (56,5%), Aprendizaje basado en proyectos (55,3%), Aprendizaje basado en problemas (54,1%), Flipped classroom (49,4%) y Método de casos (43,5%). También valoran como apropiadas al Storytelling (40,0%) y Aprendizaje colaborativo (27,1%). En referencia, García, Bonilla y Diego (2018) afirman que el empleo de las metodologías activas como Flipped Classroom o Clase Invertida, el Aprendizaje Basado en Proyectos, el Aprendizaje Cooperativo, el Aprendizaje Basado en Retos, entre otras; se constituyen en magníficos aliados para gamificar el aula de clases. Dichas metodologías permiten despertar el interés, motivación y participación activa en la construcción del aprendizaje.

4.1.1.8 Valoración del uso de herramientas de gamificación en el aula virtual de aprendizaje, con relación a la secuencia didáctica

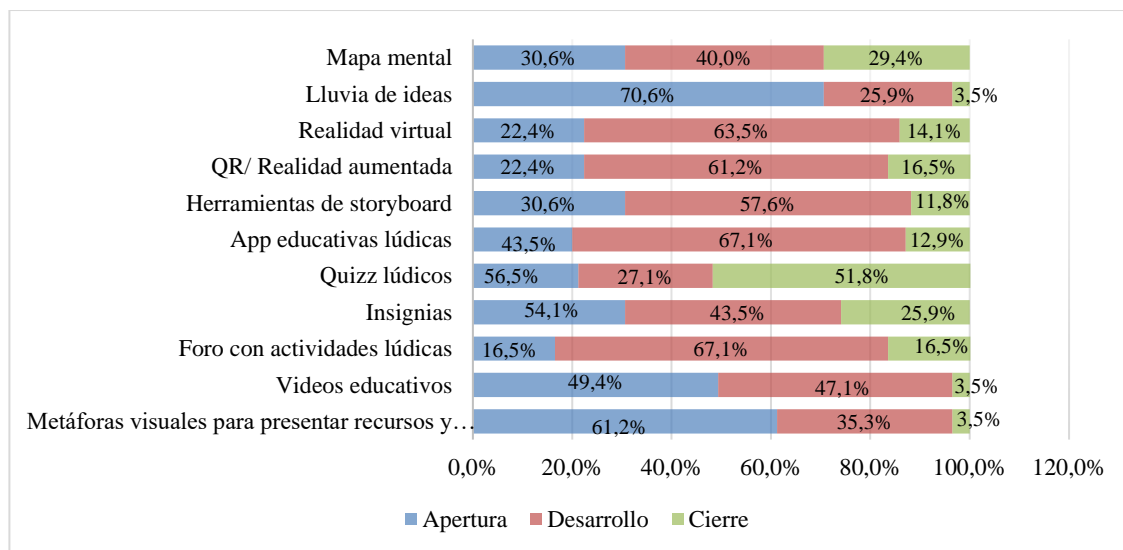


Figura 22. Herramientas de gamificación en el aula virtual de aprendizaje, con relación a la secuencia didáctica

Los docentes encuestados valoran como pertinentes según la secuencia didáctica, el uso de las siguientes herramientas de gamificación en el aula virtual de aprendizaje: **Apertura:** lluvia de ideas (71%), metáforas visuales (61%) y videos educativos (49%). **Desarrollo:** foro con actividades lúdicas y app educativas lúdicas (67%), realidad virtual (64%), QR/Realidad aumentada (61%) y herramientas de storyboard (58%). **Cierre:** quizz lúdicos (52%), insignias (44%) y mapa mental (40%). Prieto, Martínez, y Peña (2019) corroboran la importancia de desarrollar procesos formativos apoyados en la gamificación desde la aplicación de secuencias didácticas, para potenciar los procesos de enseñanza aprendizaje. En este sentido, la óptima adaptación de las herramientas de gamificación en el micro currículo, fortalece el rol protagónico del estudiante en el aprendizaje y asegura la adquisición y transferencia de conocimiento.

4.1.3 Dimensión 3. Experiencia en entornos virtuales

4.1.3.1 Valoración del nivel de experiencia en la elaboración de contenido o recursos digitales de aprendizaje

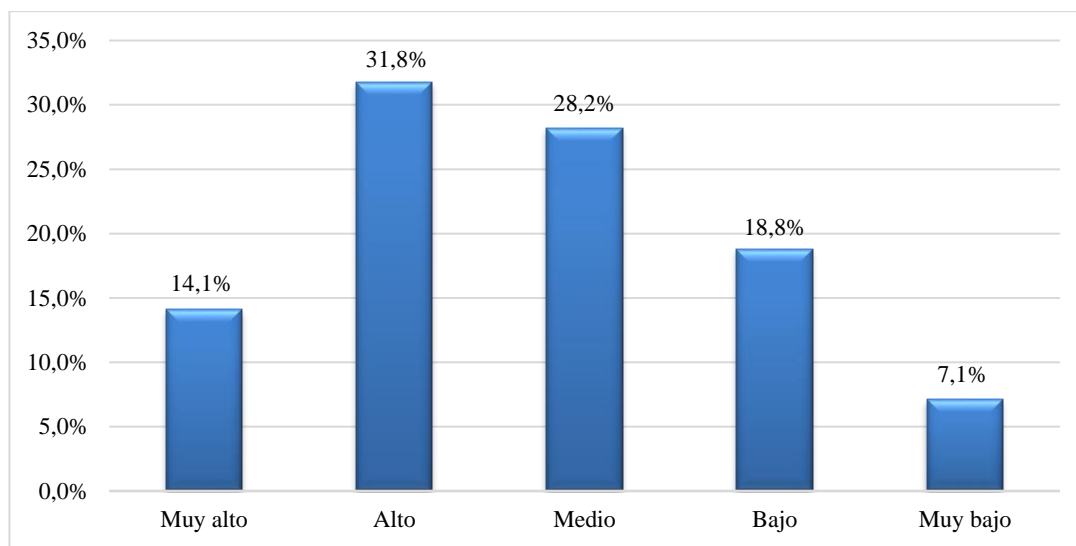


Figura 23. Experiencia en la elaboración de contenido o recursos digitales de aprendizaje

El dato obtenido muestra que el 32% de los docentes encuestados valoran alta su experiencia en la elaboración de contenido o recursos digitales de aprendizaje y tan solo el 14% la valoran como muy alta. El 28,2% define como media su experiencia, mientras que, como bajo y muy bajo el 19% y 7% respectivamente. Estos datos evidencian deficiente formación de los docentes en competencias digitales para elaborar material didáctico en entornos virtuales. Jadán y Ramos (2019) destacan como relevante en la aplicación de la estrategia de gamificación, el esfuerzo y conocimiento que requiere el docente de educación superior para diseñar y crear los diferentes recursos. Esto implica la urgencia de capacitación continua en la práctica educativa a fin de obtener todas las herramientas necesarias para innovar el escenario educativo.

4.1.3.2 Valoración del nivel de experiencia en la elaboración de diseño instruccional para un entorno virtual de aprendizaje

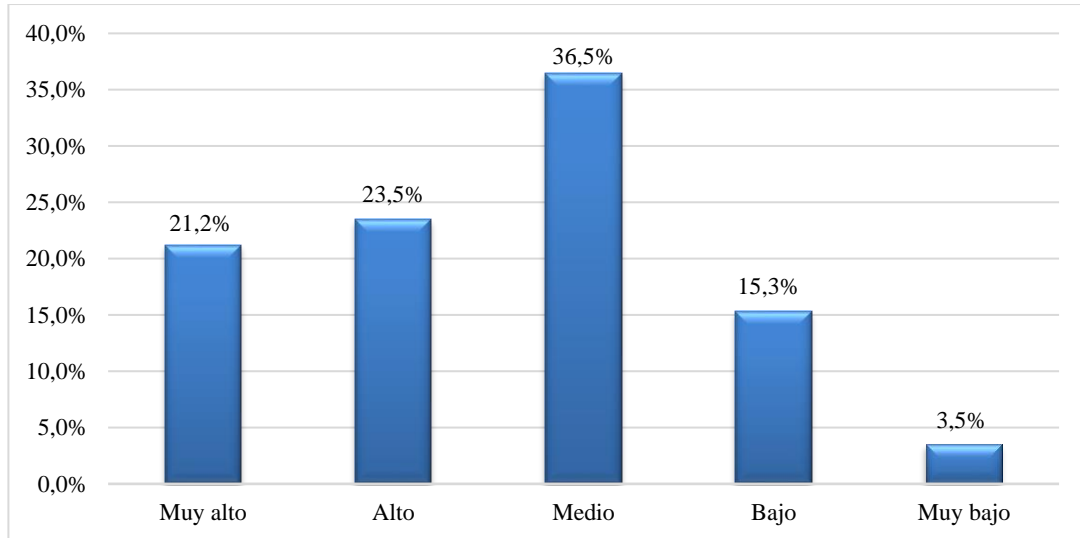


Figura 24. Experiencia en la elaboración de diseño instruccional para un entorno virtual de aprendizaje

Con referencia a esta interrogante, los docentes encuestados afirman que su experiencia en la elaboración de diseño instruccional para un entorno virtual de aprendizaje es muy alta (21%) y alta (24%). Mientras que, el 37% lo valora como media y un 15% como baja. Estos datos evidencian, al igual que en la anterior pregunta, que más de la mitad de los docentes desconocen o poseen escasa formación sobre la planeación, preparación, diseño de recursos y ambientes para un entorno virtual de aprendizaje, lo que es preocupante. Cedeño y Murillo (2020) sostienen que, los espacios virtuales requieren de tutores capacitados y motivados, que diseñen contenidos especializados e interactúen permanentemente con sus estudiantes. En consecuencia, el diseño pedagógico del aula virtual requiere de un nivel adecuado de competencias digitales por parte de los docentes universitarios, que permitan un desenvolvimiento exitoso tanto en la elaboración como la puesta en marcha del diseño instruccional del curso o asignatura.

4.1.3.3 Valoración del nivel de experiencia en el uso de entornos virtuales de aprendizaje

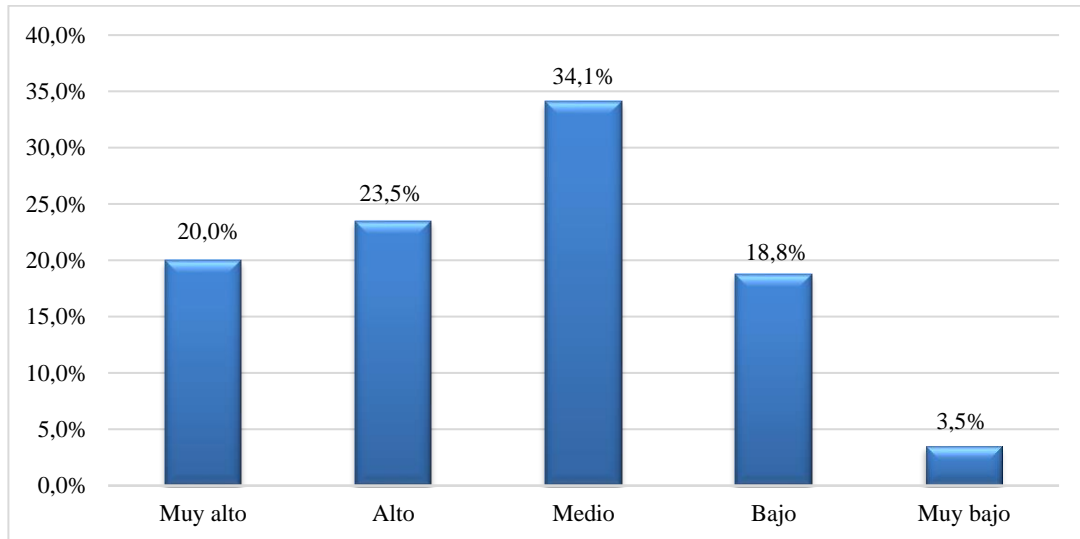


Figura 25. Experiencia en el uso de entornos virtuales de aprendizaje

La interrogante formulada permitió conocer que los docentes encuestados consideran alta y muy alta su experiencia en el uso de entornos virtuales de aprendizaje con un 24% y 20% respectivamente. Otro 34% valoran como media su experiencia y un 19% como baja. Estos datos demuestran, al igual que en los enunciados previos, que más de la mitad de los docentes desconocen o poseen escasa formación sobre e-learning, lo que es preocupante. Morado y Ocampo (2019) manifiestan que la experiencia tecnopedagógica en entornos virtuales de aprendizaje en contraposición con modelos educativos rígidos y tradicionales, genera una actitud innovadora, que permite ofrecer diferentes alternativas de aprendizaje a sus estudiantes. Por lo tanto, es urgente valorar la educación virtual en la práctica profesional docente, que en tiempos de crisis se vuelve una necesidad imperiosa para el desarrollo del proceso educativo.

4.1.3.4 Experiencia en plataformas educativas o entornos virtuales de aprendizaje

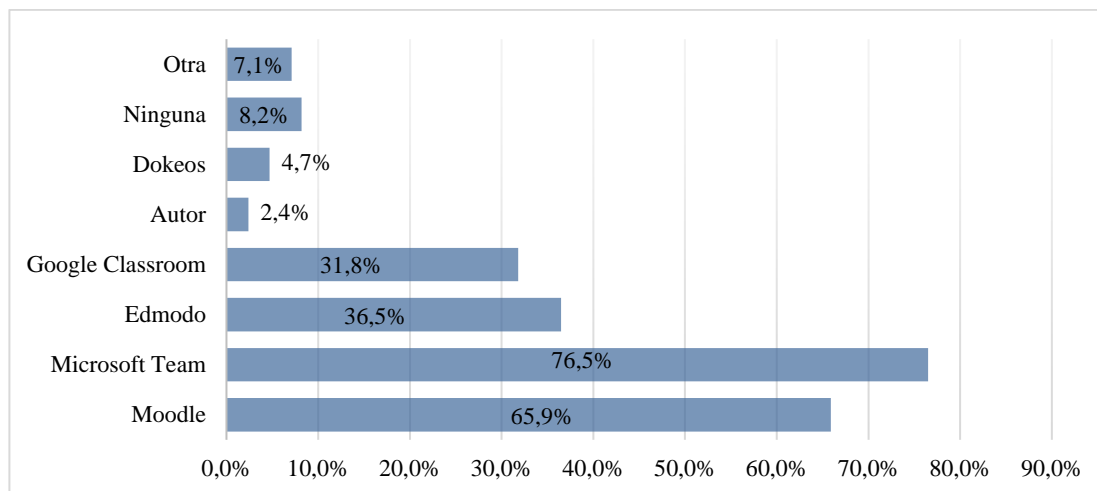


Figura 26. Experiencia en plataformas educativas o entornos virtuales de aprendizaje

De los docentes encuestados, el 77% señalan a Microsoft Team como plataforma educativa con la que ha interactuado, otro 66% lo hecho con Moodle y un 37% con Edmodo. Se deduce que el uso de la primera plataforma se debe a que es parte de las herramientas institucionales de Office 365, que, debido a la modalidad híbrida de las universidades, es altamente utilizada. La segunda plataforma es Moodle, empleada sobre todo en la modalidad en línea. Estos resultados se apoyan, primero, en la versatilidad que brinda la aplicación de la plataforma Teams para procesos de aprendizaje colaborativo (Martin y Tapp, 2019). Segundo, Moodle se está convirtiendo en una tecnología fuertemente usada por el profesorado dadas las potencialidades para su incorporación a la enseñanza (Del Prete y Cabero, 2019). Provee un conjunto poderoso de herramientas centradas en el estudiante y ambientes de aprendizaje colaborativo, para soportar aprendizaje mixto y en línea (Ardila, Ruíz y Castro, 2015; Bendezú, 2018); Baltierra, Ahumada y Melo 2019).

4.1.3.5 Valoración del nivel de uso de gamificación mediante herramientas y recursos digitales de aprendizaje en el aula

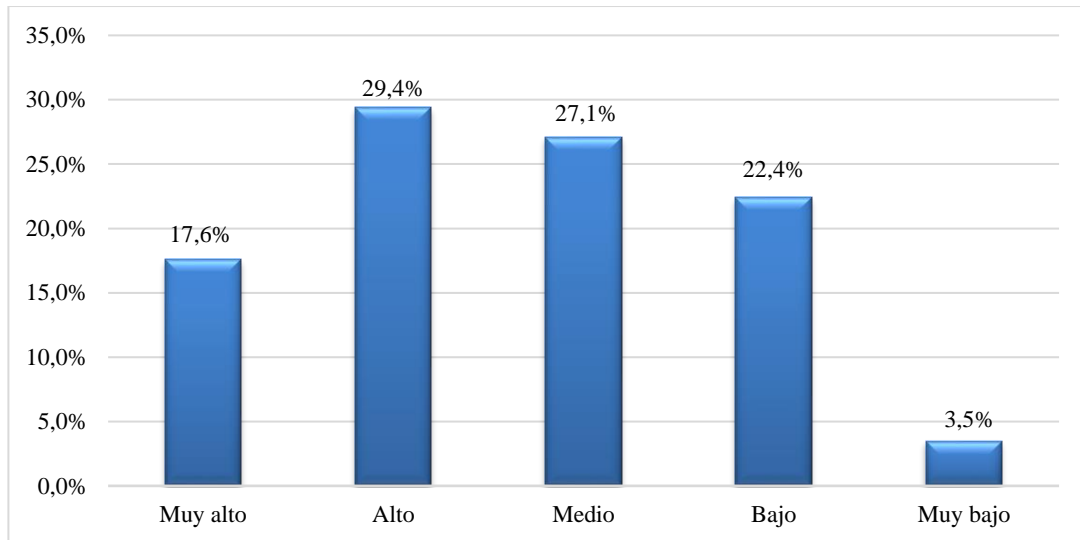


Figura 27. Uso de gamificación mediante herramientas y recursos digitales de aprendizaje en el aula

Los datos obtenidos indican que, de los docentes encuestados, un 17,6% valora como muy alto el uso de gamificación mediante herramientas y recursos digitales de aprendizaje en el aula. El 29,4% considera tener un uso alto, mientras que, el 27,1% posee un nivel medio de uso y el 22,4% presenta un nivel bajo. Estos datos evidencian que más de la mitad de los docentes desconocen o poseen escasa formación sobre las herramientas de gamificación, lo que es preocupante. Trejo (2019) manifiesta que las nuevas tecnologías aplicadas a la educación mediante múltiples herramientas, facilitan los procesos de gestión y de creación de materiales didácticos. Por lo tanto, el docente tiene a su alcance una amplia gama de recursos digitales para aprovechar las ventajas de la gamificación e innovar el aula de clases. Además, dichas herramientas permiten incorporar materiales interesantes en clase para presentar los contenidos y motivar la participación activa de los estudiantes en su aprendizaje.

4.1.3.6 Valoración de frecuencia de gamificación utilizada en el aula

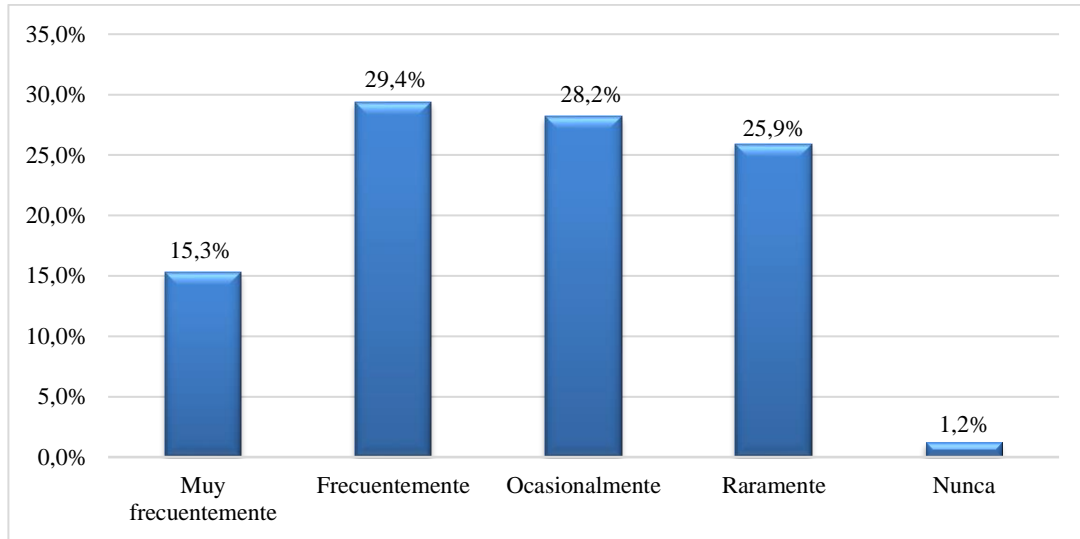


Figura 28. Frecuencia de gamificación utilizada en el aula

Los datos obtenidos muestran que, tan solo el 15% de los docentes encuestados utilizan muy frecuentemente la gamificación y el 29% lo hace frecuentemente. Mientras que, el 28% y 26% lo hace ocasionalmente y raramente. Estos datos demuestran, al igual que en el enunciado anterior, que más de la mitad de los docentes aplican escasamente la gamificación, pese a valorar sus ventajas, lo que es preocupante. Corchuelo (2018) destaca la pertinencia del uso de la gamificación en el contexto universitario, como una herramienta adecuada para motivar el desarrollo de contenidos, la participación de estudiantes y optimización de la gestión docente. El autor enfatiza también que los estudiantes valoran positivamente la aplicación de dicha estrategia en el proceso de enseñanza aprendizaje. Esto indica visiblemente la necesidad de innovar la praxis docente mediante el uso de metodologías activas que favorezcan la construcción del conocimiento y el rol protagónico del estudiante.

4.1.4 Dimensión 4. Aulas virtuales metafóricas.

4.1.4.1 Importancia del impacto visual en cada una de las páginas con iconos y metáforas visuales en el entorno virtual para orientar el aprendizaje

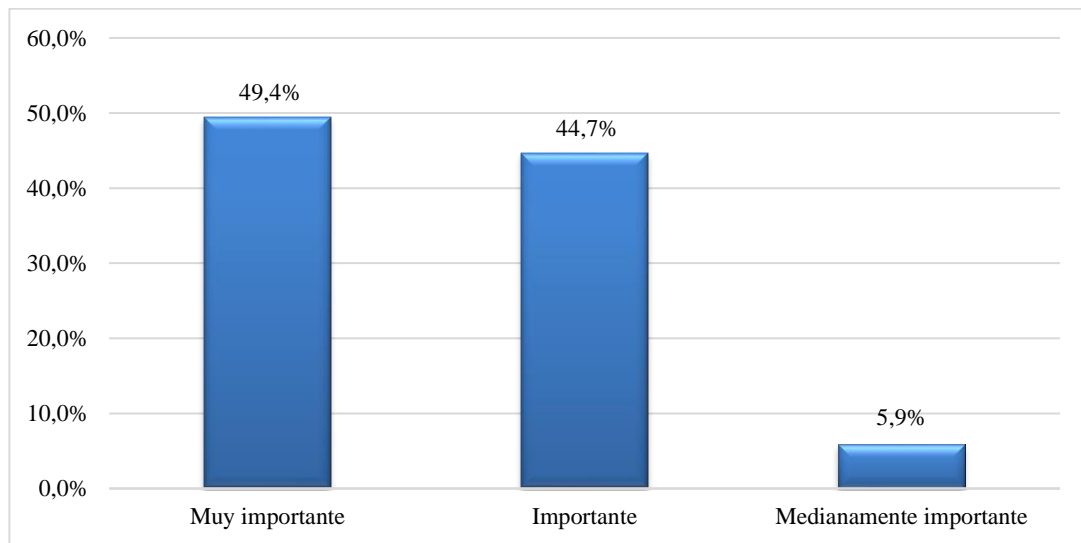


Figura 29. Importancia del impacto visual del entorno virtual mediante iconos y metáforas visuales

El 94% de los docentes encuestados considera muy importante e importante el impacto visual en cada una de las páginas con iconos y metáforas visuales en el entorno virtual para orientar el aprendizaje. Es evidente la percepción positiva de los docentes sobre el diseño atractivo que debe presentar el aula virtual. No obstante, es importante que esta visión no sólo permanezca como percepción, sino que se plasme en el entorno virtual de aprendizaje, como una estrategia didáctica para presentar los contenidos de la asignatura de forma interesante. Jadán y Ramos (2019) enfatizan que el uso didáctico de íconos acompañados de una narrativa visual en el diseño de la metáfora educativa, permite la decodificación rápida para generar aprendizaje en los estudiantes universitarios de educación virtual.

4.1.4.2 Carácter didáctico de la aplicación de metáforas en clases

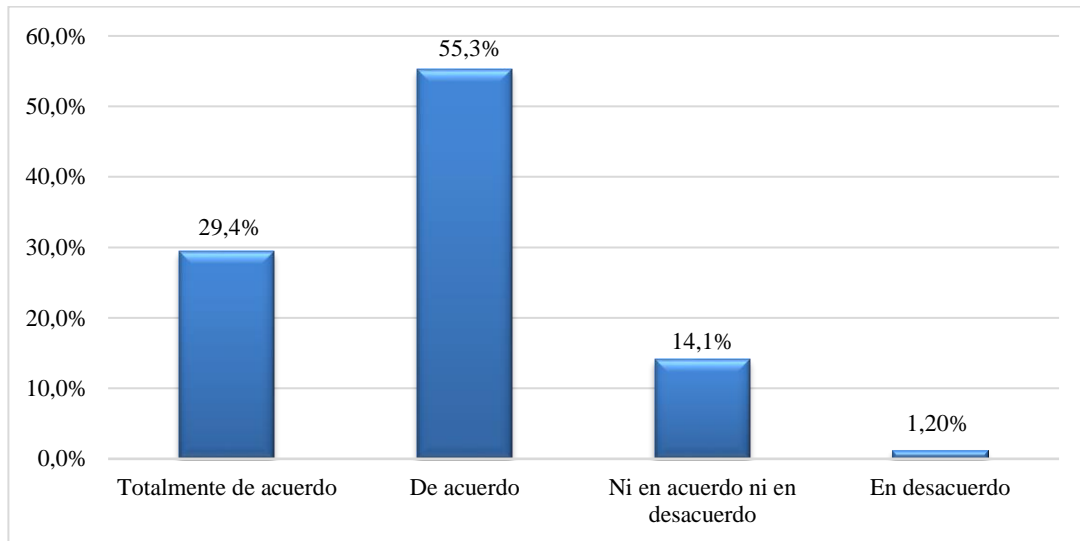


Figura 30. Carácter didáctico de la aplicación de metáforas en clases

La interrogante formulada permitió conocer que, de los docentes encuestados, el 29% afirman estar totalmente de acuerdo con el carácter didáctico de la aplicación de metáforas en clase y el 55% señala estar de acuerdo. Mientras que, el 14% se muestran indecisos con el planteamiento. Se deduce que su posición podría obedecer a escasos conocimientos sobre las ventajas didácticas que ofrece la metáfora educativa como estrategia metodológica. Tersek (2018) y Santaella (2019) valoran el uso de metáforas en el diseño de aulas virtuales como una experiencia irrepetible, dinámica e interactiva. Señalan su aporte didáctico, al modificar el rol del docente en el proceso de enseñanza para estimular permanentemente a los estudiantes a la interacción, iniciativa y participación activa. No obstante, el rol de organizador y guía del docente para apoyar y acompañar el aprendizaje de sus estudiantes, es determinante para el éxito de esta experiencia educativa mediante un entorno metafórico. Por lo tanto, el aporte didáctico de la metáfora no se limita a un diseño atrayente, sino que es una herramienta que requiere la presencia y creatividad del docente para lograr los resultados esperados.

4.1.4.2 Importancia de la planificación de una asignatura en un entorno virtual para lograr los resultados de aprendizaje esperados

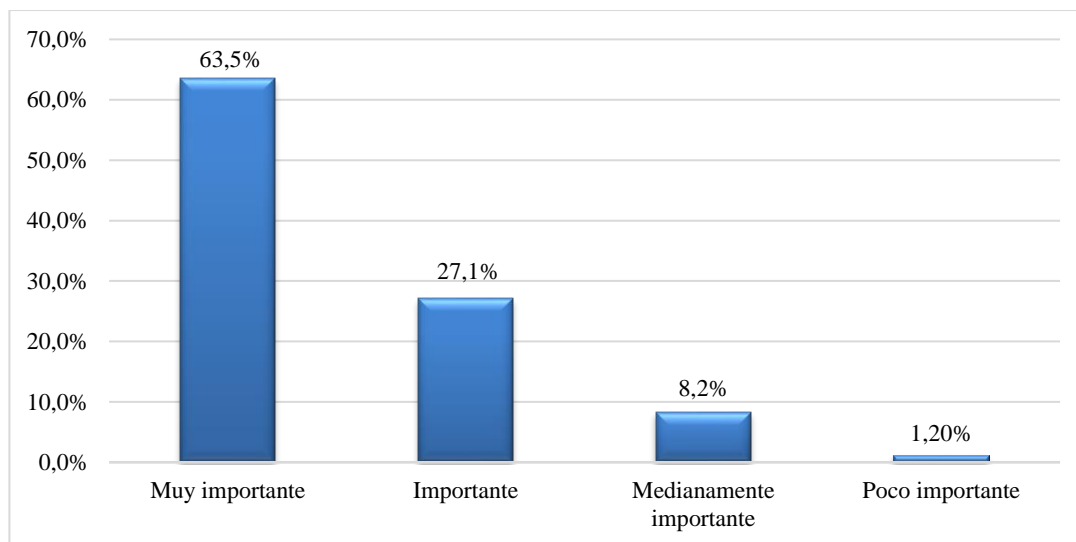


Figura 31. Importancia de la planificación de una asignatura en un entorno virtual

Con referencia a esta interrogante, el 64% de los docentes encuestados afirman que es muy importante la planificación de una asignatura en un entorno virtual para lograr los resultados de aprendizaje esperados y el 27% lo considera importante. El 8,2% señala que es medianamente importante, lo cual es preocupante, puesto que la planificación orienta toda praxis docente, independientemente del contexto educativo. Morales, Infante y Gallardo (2020) y Valdez (2020) sugieren la importancia de aplicar un diseño instruccional previo la implementación de curso virtual en educación superior que responda a las exigencias educativas institucionales y sociales, integre estrategias de enseñanza aprendizaje que resulten en actividades significativas y favorezcan la adquisición de competencias de los estudiantes. En consecuencia, la planificación de una asignatura en un entorno virtual implica una rigurosa planificación de contenidos, tiempo y recursos previo a ser integrados al aula virtual. Cabe destacar que dichos recursos deben estar a disposición de estudiante desde el primer día de clases para su revisión y retroalimentación oportuna.

4.1.4.3 Actualización y perfeccionamiento de competencias digitales para la creación de aulas virtuales metafórica mediadas con gamificación

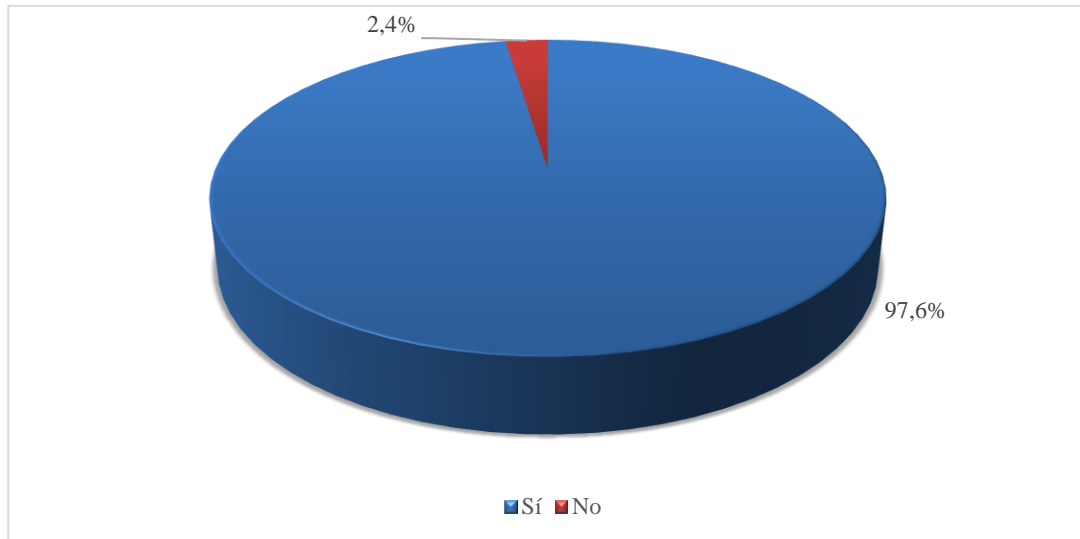


Figura 32. Actualización y perfeccionamiento de competencias digitales para la creación de aulas virtuales metafórica mediadas con gamificación

Los datos obtenidos indican que el 98% de los docentes afirma que le gustaría actualizar y perfeccionar su competencia digital en la creación de aulas virtuales metafórica mediadas con gamificación. Estos resultados reflejan la importancia de la formación continua de los docentes para atender las demandas que las nuevas tendencias educativas requieren. Valencia y Orellana (2020) destacan la importancia de los procesos de capacitación y cualificación docente en competencias tecnológicas, que posibilitan la comprensión holística a partir de las más recientes perspectivas sobre gamificación para su aplicación en entornos virtuales de aprendizaje. Por lo tanto, es imperioso valorar la actualización continua en la praxis docente, orientada a la innovación educativa, para fortalecer los procesos de enseñanza aprendizaje en el contexto universitario.

Análisis estadístico

Para verificar si los datos son paramétricos se realizó en el software SPSS el Test de Normalidad de Kolmogorov–Smirnov para cada una de las dimensiones, obteniéndose para D1. Gamificación un p-value = 0,000. D2. Metodologías didácticas: p-value = 0,000. D3. Experiencia en entornos virtuales: p-value = 0,025 y D4. Aulas virtuales: p-value = 0,000; por lo que se acepta la hipótesis alterna (H1) (Humble, 2020) y se concluye que los datos para cada una de las dimensiones se distribuyen de manera anormal.

Para verificar igualdad de varianzas se realizó un diagrama de caja para cada una de las dimensiones en relación a la gamificación y se aceptó el supuesto de homogeneidad, por lo que se procedió a aplicar el Test Rho de Spearman para demostrar la correlación de variables y nivel de significancia. La Tabla 9 muestra los resultados obtenidos. Las hipótesis que se formularon en todos los casos fueron:

- H1: La gamificación se relaciona significativamente con las metodologías didácticas activas, experiencia en entornos virtuales y las aulas virtuales metafóricas.
- H0: La gamificación no se relaciona significativamente con las metodologías didácticas activas, experiencia en entornos virtuales y las aulas virtuales metafóricas.

Tabla 24. *Resultados Test Rho de Spearman*

			Metodologías didácticas	Experiencia EV	EVA metafóricos
Rho de Spearman	Gamificación	Coefficiente de correlación	.424**	.435**	.583**
		Sig. (bilateral)	,000	,000	,000
		N	110	110	110

Con referencia a D2. Metodologías didácticas en entornos virtuales, el coeficiente Rho de Spearman es 0,424 que se interpreta de acuerdo al baremo de estimación como una correlación positiva moderada (Verma, 2019) a un nivel de significancia de 0,01 bilateral con dos colas. Esto indica que sí existe relación entre las variables (H1) y se concluye que la gamificación se relaciona significativamente con las metodologías didácticas activas en entornos virtuales. García, Bonilla y Diego (2018) sostienen que la estrategia didáctica de gamificación se acopla perfectamente con otras metodologías activas en los entornos educativos y promueve la participación activa en la construcción del aprendizaje. En este sentido, el maestro tutor debe seleccionar la estrategia metodológica más favorable en relación con los objetivos de aprendizaje para robustecer la gamificación de su aula virtual.

Con referencia a D3. Experiencia en entornos virtuales, el coeficiente Rho de Spearman es 0,435 que se interpreta de acuerdo al baremo de estimación como una correlación positiva moderada (Verma, 2019) a un nivel de significancia de 0,01 bilateral con dos colas. Esto indica que sí existe relación entre las variables (H1) y se concluye que la gamificación se relaciona significativamente con la experiencia en entornos virtuales. Cedeño y Murillo (2020) señalan la necesidad e importancia de presentar tutores capacitados y motivados en los espacios educativos virtuales. Esto implica que a diferencia de la modalidad presencial, los tutores virtuales requieren competencias digitales más especializadas que facilite el diseño de recursos educativos virtuales para alcanzar el dinamismo e interacción en el aula virtual.

Finalmente, con referencia a D4. Aulas virtuales metafóricas, el coeficiente Rho de Spearman es 0,583 que se interpreta de acuerdo al baremo de estimación como una correlación positiva moderada (Verma, 2019) a un nivel de significancia de 0,01 bilateral con dos colas. Esto indica que sí existe relación entre las variables (H1) y se concluye que la gamificación se relaciona significativamente con el diseño de aulas virtuales. Tersek (2018), Santaella (2019), Jadán y Ramos (2019) valoran el aporte didáctico de metáforas en el diseño de aulas virtuales como una experiencia positiva

para fortalecer el aprendizaje de estudiantes universitarios. En consecuencia, el maestro tutor debe realizar un análisis minucioso para seleccionar la metáfora educativa más conveniente en relación con el contexto educativo, características de los estudiantes y contenido específico de la asignatura a desarrollar. Resulta motivante para los estudiantes asumir un rol y un escenario creativo, acompañado de elementos del juego como retos, misiones, entre otros.

4.2 Diseño de una propuesta de gamificación para la asignatura de Técnicas de Aprendizaje a través de aulas virtuales metafóricas

Los resultados de esta fase se presentan en tres etapas: 1. Planificación virtual de asignatura. 2. Definición de metáfora educativa. 3. Modelo PACIE en EVA.

4.2.1 Planificación virtual de asignatura

Se presenta la planificación elaborada de la asignatura Técnicas de Aprendizaje - Expresión Oral y Escrita de acuerdo con el syllabus institucional en el Anexo 3. La Tabla 24 muestra los resultados de la estructura de la planificación virtual de los contenidos de la asignatura.

Tabla 25. Resultado sobre estructura de planificación

Unidades	Temas	Distribución horas aprendizaje	Materiales	Tiempo		Semana Nro.
				Horas	Total	
UNIDAD 1	Tema 1	Aprendizaje Autónomo	*Material Básico (Presentaciones, e-book, videos, artículos...)	4h	10h	1
	Tema 2		*Material			
	Tema 3		Complementario (Presentaciones, e-book, videos, artículos...)			
	Tema 4					
		Prácticas de Aplicación y Experimentación	*Tareas / Actividades (Foros, consultas talleres, tareas...)	2h		

Unidades	Temas	Distribución horas aprendizaje	Materiales	Tiempo		Semana Nro.
				Horas	Total	
		Docencia	*Síncrona Clases (1 de tema) *Asíncrona Foro (dudas, chat, debate)	4h		

Rodríguez (2020) destaca la importancia del diseño curricular de una asignatura en el EVA para orientar de manera clara los objetivos de aprendizaje, las tareas a realizar por los estudiantes, de qué forma se realizará la retroalimentación, cómo será la evaluación, entre otros. Señala que dicha planificación afecta tanto a los elementos del proceso educativo como a la interacción del tutor y estudiantes. Por lo tanto, se requiere una rigurosa planificación a detalle de todos los recursos y actividades a trabajar en el aula virtual para alcanzar los resultados de aprendizaje deseados.

4.2.2 Metáfora educativa

La metáfora seleccionada para la asignatura de Técnicas de Aprendizaje fue “Mundo mágico”, se llevó a cabo en un escenario de un bosque que conduce a un castillo. El rol del docente es de guía y el de los estudiantes es de explorador. La Tabla 25 describe el hilo conductor de la metáfora, los elementos del juego y herramientas de gamificación empleadas en el desarrollo de la planificación virtual.

Tabla 26. *Metáfora adaptada a la planificación virtual*

Unidad	Narrativa metafórica	Estructura PACIE	Elementos del juego
Introducción: “Exploradores digitales”	Inicia la aventura de los exploradores en el mundo mágico, se les dotará de un guía de aventura y herramientas necesarias para emprender el viaje con el equipo explorador.	Información a conocer Novedades del Tutor: Cartelera en línea Área de comunicaciones	Narrativa -Personajes o roles: Estudiante: explorador digital Tutor: guía de aventura -Escenarios: bosque encantado,

Unidad	Narrativa metafórica	Estructura PACIE	Elementos del juego
Unidad 1. “Comienza la primera travesía”	Es hora de atravesar la puerta mágica y dejarse guiar por el mapa, la lupa y la brújula. Tenemos retos y misiones que cumplir para superar la primera travesía y subir al nivel de explorador intermedio.	Material de estudio (pistas) Área de interacciones (misiones) Área de actividades (retos)	exploradores en travesía, árbol mágico y castillo mágico Mecánica Pistas, misiones, retos, insignias Dinámica (comportamiento del jugador, interacción) Estética (respuesta emocional del jugador)
Unidad 2. “Es momento de acampar”	Lo hemos logrado, es momento de retomar fuerzas con los frutos mágicos del bosque. Es necesario superar los retos y misiones, para vencer la segunda travesía y subir al nivel de explorador avanzado.		
Unidad 3. “Llegamos a la meta”	Vamos por buen camino hacia el castillo. Los objetos mágicos te ayudarán para superar los retos y misiones propuestos. Conquistar la última travesía te convertirá en explorador experto.		
Bloque final “Hasta pronto exploradores”	Es momento de despedirnos de esta maravillosa aventura, no sin antes compartir, evaluar y retroalimentar experiencias del “Mágico mundo de expresarte”.	Despedida Encuesta de satisfacción Retroalimentación	

4.2.2.1 Creación y montaje del aula virtual metafórica

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 del hosting institucional:

<http://uemprende.utn.edu.ec/eva/login/index.php> como se observa en la Figura 33.

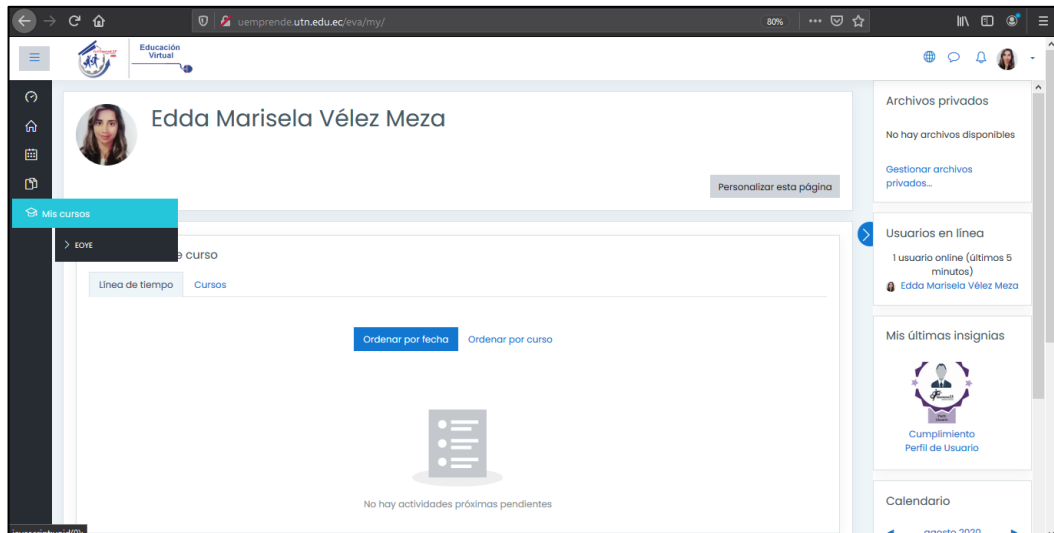


Figura 33. Hosting institucional

Nota: Tomado de <http://uemprende.utn.edu.ec/eva/my/>

El dominio posee la siguiente descripción:

- Nombre de Dominio: uemprende.utn.edu.ec
- Ruta: /eva/my/
- URL: <http://uemprende.utn.edu.ec/eva/my/>
- Aula URL: <http://uemprende.utn.edu.ec/eva/course/view.php?id=36>

Para la implementación del aula virtual, se generó previamente, todos los recursos y actividades tanto internos (herramientas plataforma Moodle) como externos (herramientas Web 2.0) con base en la planificación establecida, como se muestra en la Tabla 27. Cabe destacar que las herramientas académicas expositivas de Moodle se emplearon para la creación de recursos, mientras que las herramientas académicas interactivas se crearon específicamente para las actividades propuestas de acuerdo con la planificación de contenidos.

Tabla 27. *Herramientas académicas y de gamificación del aula virtual metafórica*

Herramientas empleadas en el aula virtual metafórica		
Herramientas plataforma Moodle	Recursos	Archivo, carpeta, etiqueta, libro, página, URL
	Actividades	Chat, consulta, cuestionario, encuestas predefinidas, foro, glosario, paquete SCORM, tarea, zoom meeting
	Gamificación	Juego ahorcado Juego crucigrama Juego millonario Juego serpientes y escaleras
Herramientas Web 2.0	Recursos	Genially, YouTube, GoConqr, e-book, artículos, archivos PDF, Padlet, Voki, herramientas de Office 365, Power point, Emaze, Canva
	Actividades	Mindmeister, FreeMind, MindMap, Slido, Mentimeter, POPin, Microsoft Team, Powtoon, Microsoft Form
	Gamificación	Educaplay, Sitio web: elabueloeduca.com, JClic, Hot Potatoes

Creación del aula virtual

Con base en la narrativa metafórica diseñada, se seleccionó imágenes representativas del sitio web <https://pixabay.com> registradas en el dominio público según Licencias Creative Commons en formato de 900 x 500 pixeles. Estas imágenes se emplearon en Genially y a partir de ellas se añadió los recursos y actividades del aula Moodle mediante URL o código embebido respectivamente.

Para hacer el montaje del aula metafórica en Moodle, posterior a la asignación de vínculos de las actividades y recursos en Genially, se generó el HTML final, el cual fue insertado como código embebido en los bloques pertinentes del aula Moodle como etiqueta o página. Como ejemplo se presenta el código resultante correspondiente a la Unidad I. “Exploradores digitales”.

```
<div style="width: 100%;"><div style="position: relative; padding-bottom: 66.67%; padding-top: 0; height: 0;"><iframe frameborder="0" width="900" height="500" style="position: absolute; top: 0; left: 0; width: 100%; height: 100%;" src="https://view.genial.ly/5f40afaca629680d72e996e6" type="text/html" allowscriptaccess="always" allowfullscreen="true" scrolling="yes" allownetworking="all"></iframe> </div> </div>
```

De la misma forma se lo realizó con los subsiguientes bloques académicos, incrustando los códigos embebidos de las imágenes mapeadas con los recursos y actividades propuestos respectivamente.

4.2.2.2 Estructura visual y secuencia didáctica

La secuencia gráfica resultante del aula metafórica, con base a la planificación de los contenidos del curso y de los bloques planteados en relación con la metodología PACIE es la siguiente:

– Bloque inicial

Sección destinada a la bienvenida del módulo y orientaciones iniciales del curso. Se organiza en tres componentes: a) Información a conocer, b) Novedades del Tutor y c) Área de comunicaciones; representados por íconos en la parte superior. Seguidamente, presenta en cada componente mencionado distintas áreas interactivas, cuya información se activa al pasar el cursor por encima y dar clic sobre ella. Cada elemento sigue el hilo conductor de la metáfora seleccionada y se complementa con las herramientas de gamificación, como se observa en la Figura 34.

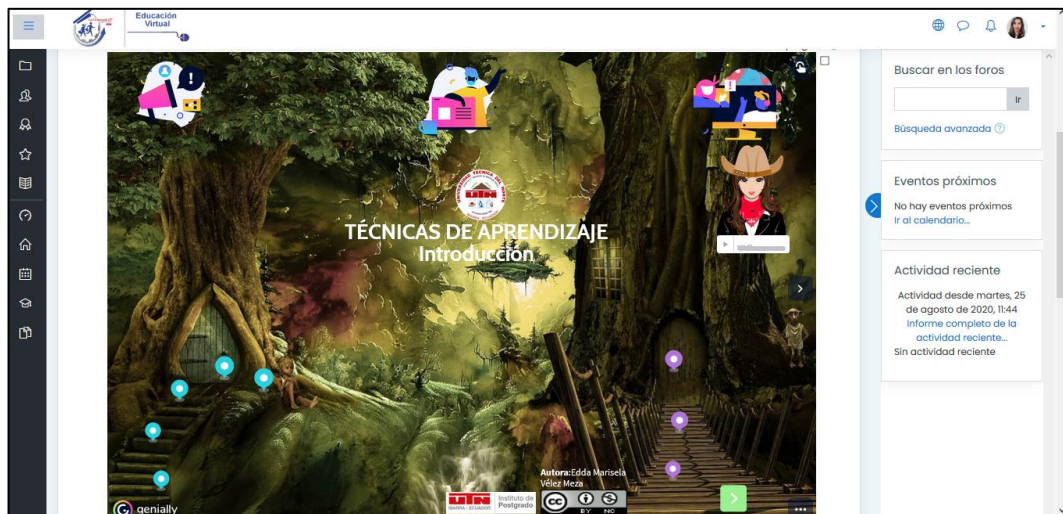


Figura 34. Bloque inicial

Nota: Tomado de <http://uemprende.utn.edu.ec/eva/course/view.php?id=36>

– *Bloque académico I*

Este bloque presenta el desarrollo de la Unidad I. “Comienza la primera travesía” sobre Lenguaje y Comunicación, de acuerdo con la planificación (Anexo 3). Se organiza en tres componentes: a) Material de estudio, b) Área de interacciones y c) Área de actividades; representados por íconos en la parte superior. Seguidamente, presenta en cada componente mencionado distintas áreas interactivas, cuya información se activa al pasar el cursor por encima y dar clic sobre ella. Cada elemento sigue el hilo conductor de la metáfora seleccionada y se complementa con las herramientas académicas y de gamificación internas y externas, como se observa en la Figura 35.

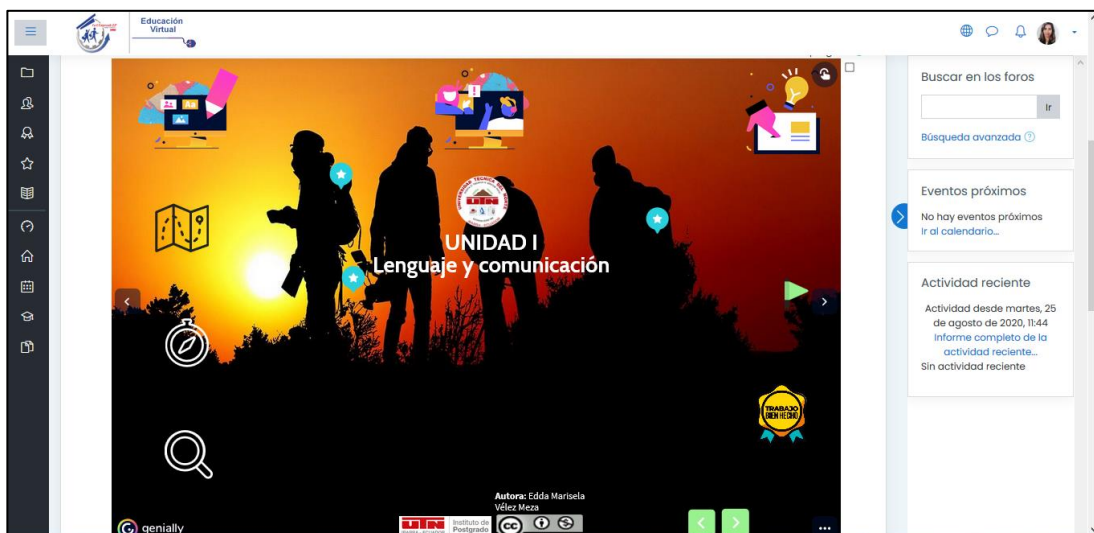


Figura 35. Bloque académico I

Nota: Tomado de <http://uemprende.utn.edu.ec/eva/course/view.php?id=36>

– *Bloque académico II*

Este bloque presenta el desarrollo de la Unidad II. “Es momento de acampar” sobre La lectura y sus estrategias, de acuerdo con la planificación (Anexo 2). Se organiza tal como se mencionó en el bloque académico anterior. La Figura 36 muestra el diseño.

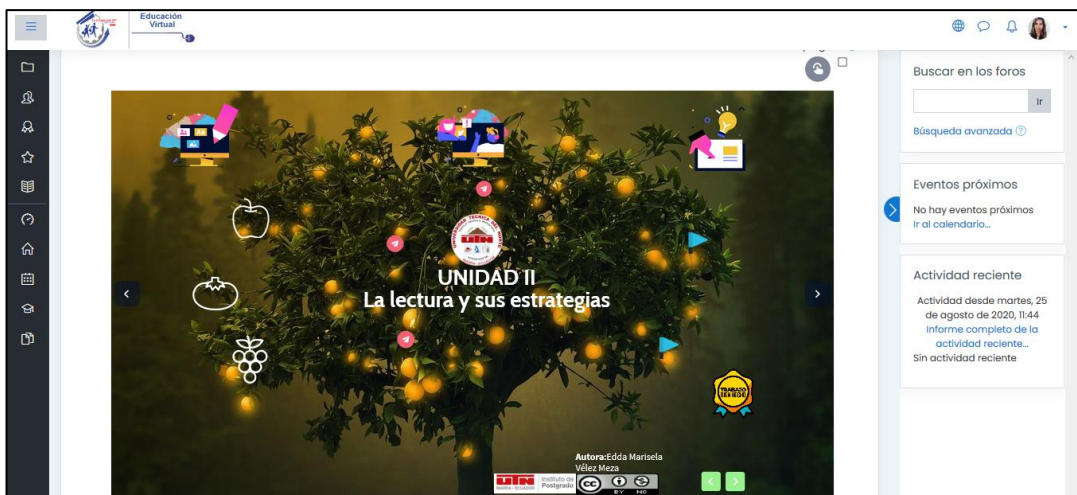


Figura 36. Bloque académico II

Nota: Tomado de <http://uemprende.utn.edu.ec/eva/course/view.php?id=36>

– *Bloque académico III*

Este bloque presenta el desarrollo de la Unidad III. “Llegamos a la meta” sobre El proceso de escritura y redacción, de acuerdo con la planificación (Anexo 2). Se organiza tal como se mencionó en el bloque académico anterior. La Figura 37 muestra el diseño.

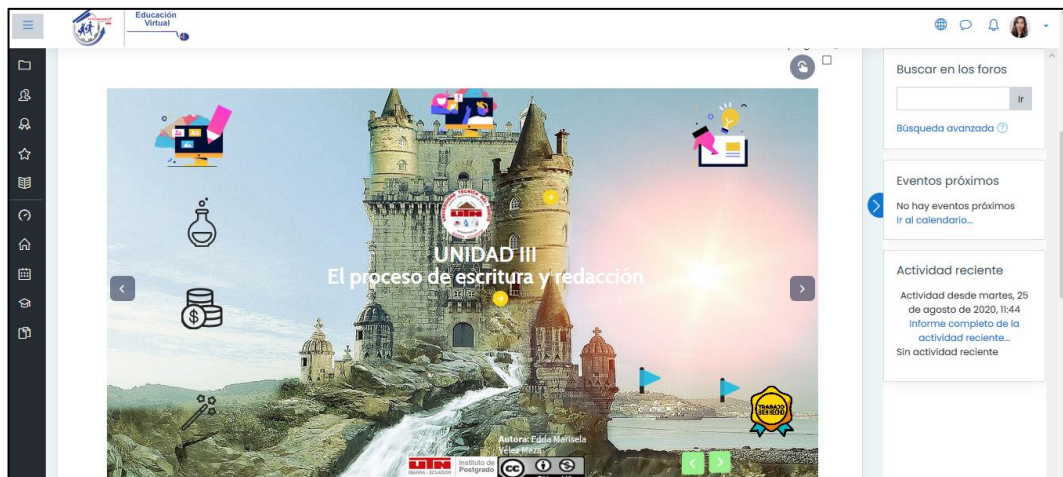


Figura 37. Bloque académico III

Nota: Tomado de <http://uemprende.utn.edu.ec/eva/course/view.php?id=36>

– *Bloque de cierre*

Finalmente, esta sección presenta un foro de despedida, encuesta de satisfacción y consulta de retroalimentación del módulo (Figura 38). Presenta tres imágenes GIFS interactivas con fondo transparente, cuya información se activa al pasar el cursor por encima y dar clic sobre ella.

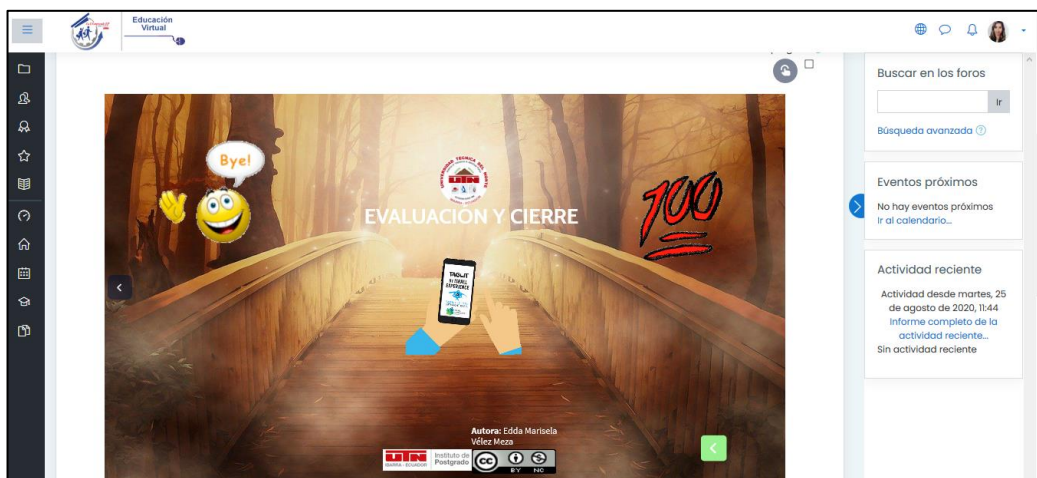


Figura 38. Bloque de cierre

Nota: Tomado de <http://uemprende.utn.edu.ec/eva/course/view.php?id=36>

Cabe señalar que la estructura visual del aula se estableció con una iconografía estandarizada y el mismo estilo de título para cada elemento de la metodología PACIE, a fin de generar impacto visual positivo que motive la exploración y a la vez genere conocimiento (FATLA, 2020). Las herramientas empleadas en el diseño de la imagen corporativa e insignias fueron Canva y el sitio web <https://es.cooltext.com/>. La Figura 39 muestra el diseño de la imagen corporativa del bloque inicial.

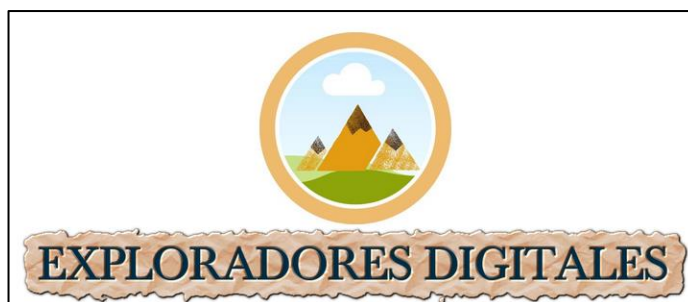


Figura 39. Imagen corporativa del EVA

Nota: Tomado de <http://uemprende.utn.edu.ec/eva/course/view.php?id=36>

Así mismo se diseñó a partir de la imagen corporativa las insignias como elemento motivador de la gamificación, que se presenta al final de cada unidad académica (Figura 40).



Figura 40. Diseño de insignia del EVA

Nota: Tomado de <http://uemprende.utn.edu.ec/eva/course/view.php?id=36>

4.2.2.3 Herramientas de gamificación

Como se mencionó en la Tabla 27 se empleó diversas herramientas de gamificación para el desarrollo de los contenidos e implementación del aula virtual metafórica. Se presentan a continuación los resultados de las herramientas de la web 2.0.

– VOKI

Se empleó esta herramienta para crear el avatar animado que representa a la tutora del aula y mostrar de forma dinámica y divertida las instrucciones académicas del curso virtual (Figura 41).



Figura 41. Avatar animado VOKI

Nota: Tomado de Voki (2020)

– *Educaplay*

Esta herramienta sirvió como material de estudio complementario, se tomó de los recursos educativos disponibles de la página oficial. Se basó en una sopa de letras como se muestra en la Figura 42.

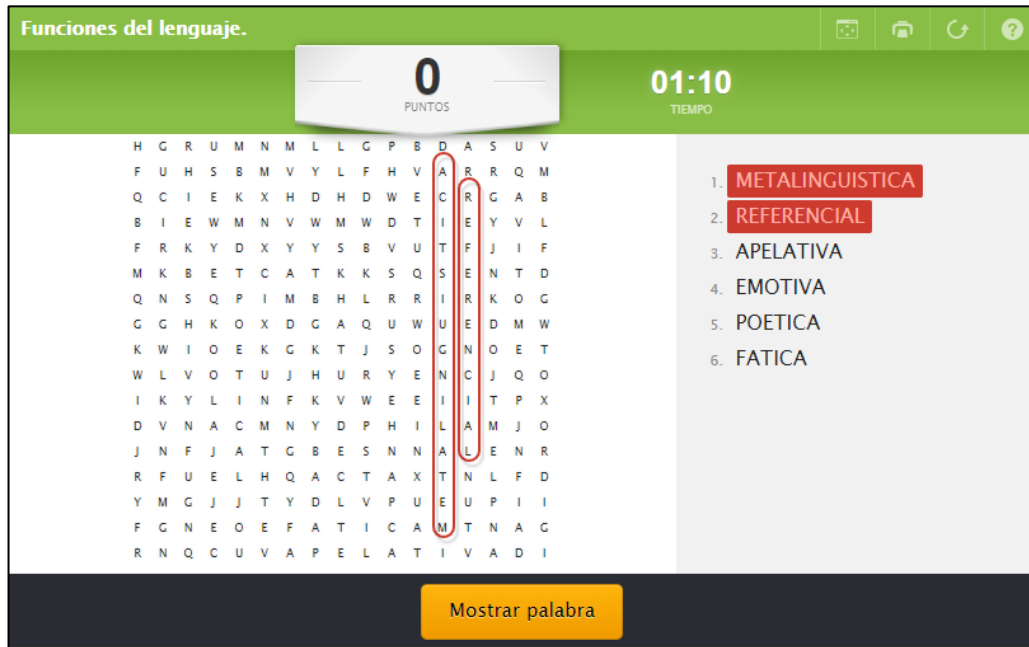


Figura 42. Sopa de letras Educaplay

Nota: Tomado de Educaplay (s.f.)


– *Hot Potatoes*

Esta herramienta se tomó de recursos educativos abiertos y consistió en un juego de rellenar huecos que se utilizó como material de estudio, como se observa en la Figura 43.

La cigarra y la hormiga
Ejercicio de rellenar huecos.

4:05

Rellena los huecos con las palabras correctas, si tienes dudas puedes pulsar el botón pista.



Una vez, al [?] el invierno, una cigarra que estaba muerta de hambre se [?] a la puerta de un hormiguero pidiendo comida. A su pedido [?] las hormigas, haciendo la siguiente pregunta:

-¿Por qué durante el verano no hiciste tu reserva de alimentos como lo [?] nosotras?

Figura 43. Juego de rellenar huecos Hot Potatoes

Nota: Tomado de Vélez (2019)

– *JClic*

Este se tomó del portal de actividades de la página oficial y se empleó como material de estudio complementario. Se basó en un juego de comprensión lectora, que permite seleccionar una historia y luego presenta ejercicios relacionados como: ordenar frases, verdadero y falso, relacionar palabras con el significado, buscar palabras, sopa de letras y rompecabezas (Figura 44).



Figura 44. Juego de comprensión lectora JClick

Nota: Tomado de García (s.f.)

– Sitio web *elabueloeduca.com*

Se empleó como parte del material básico de estudio, porque a más de presentar información sobre las reglas ortográficas, muestra un área de juegos basados en las reglas, donde el estudiante debe escoger la opción para completar el espacio y formar la palabra correctamente, como se observa en la Figura 45.

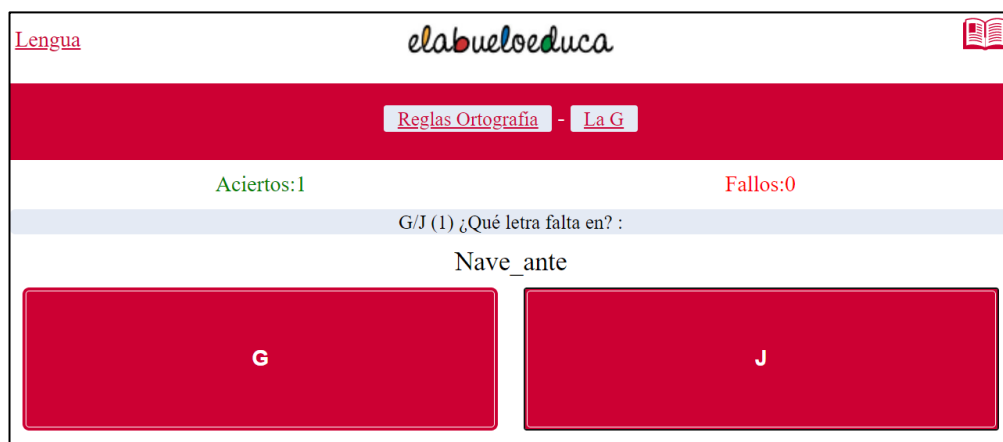


Figura 45. Juego de reglas ortográficas

Nota: Tomado de <https://www.elabueloeduca.com>

Con referencia a las herramientas de gamificación de Moodle se presentan las siguientes:

– *Juego Serpientes y escaleras*

Se elaboró este juego en la plataforma Moodle como parte del área de interacciones, adicionalmente se creó la actividad Glosario para que funcione adecuadamente. Consistió en un juego de preguntas, donde el estudiante inserta la respuesta y si es correcta se muestra el número de dado y se mueve acorde a dicho número, como se observa en la Figura 46.



Figura 46. Juego Serpientes y escaleras

Nota: Tomado de <http://uemprende.utn.edu.ec/eva/mod/game/view.php?id=7656>

– *Juego crucigrama*

Se diseñó este juego en función de la temática de estudio correspondiente. También se elaboró conjuntamente la actividad de Glosario para el óptimo funcionamiento del juego. Se colocó en el área de interacciones (Figura 47).



Figura 47. Juego crucigrama

Nota: Tomado de <http://uemprende.utn.edu.ec/eva/mod/game/attempt.php>

– *Juego ahorcado*

Se elaboró este juego en el EVA, vinculado a la actividad Glosario como en los casos anteriores. Se empleó dentro del área de interacciones para apoyar los contenidos de estudio. El estudiante debe adivinar la palabra que se solicita en la descripción y evitar ser ahorcado. La Figura 48 presenta la interfaz del juego.

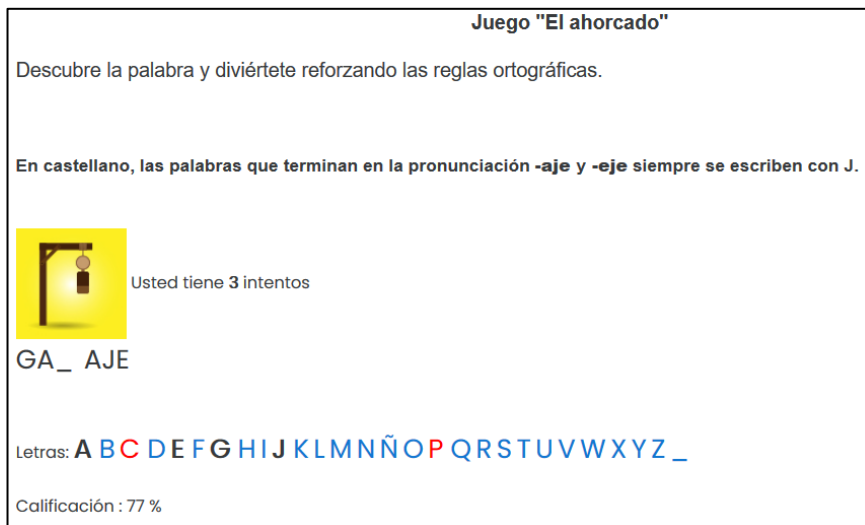


Figura 48. Juego ahorcado

Nota: Tomado de <http://uemprende.utn.edu.ec/eva/mod/game/attempt.php?id=7652&newsletter=A>

– *Juego millonario*

Se diseñó el juego con base en los contenidos revisados en las unidades de estudio. Este juego se vincula con la actividad Cuestionario, previamente creada para el efecto. La interfaz del juego se muestra tal como en tv (pregunta, opciones, comodines, puntos). La Figura 49 presenta el juego.



Figura 49. Juego Millonario

Nota: Tomado de <http://uemprende.utn.edu.ec/eva/mod/game/attempt.php>

– Bloque “Sube de nivel” de Moodle

Se añadió el bloque “Sube de Nivel” de Moodle y se realizó la configuración respectiva. Se establecieron cuatro niveles en relación con la metáfora educativa (Figura 50), así mismo se otorgó puntaje a los retos y misiones de cada unidad. Este plugin gamifica el aula virtual mediante el escalado de niveles (status), donde el estudiante gana puntos de experiencia y sube de nivel a medida que avanza en el curso.



Figura 50. Bloque Sube de nivel de Moodle

Nota: Tomado de <http://uemprende.utn.edu.ec/eva/course/view.php?id=36>

4.2.3 Modelo PACIE

El resultado final de esta fase es un Aula Virtual Metafórica para la asignatura de Técnicas de Aprendizaje. El escenario se desarrolla en un bosque mágico con dos travesías que conducen a la meta final, el castillo mágico. Su diseño se construyó mediante el mapeo de imágenes alusivas a la metáfora educativa seleccionada, en la herramienta Genially y posteriormente se realizó el montaje a la plataforma educativa Moodle. Las áreas interactivas de la imagen contienen los recursos y actividades dinámicos y multimedia, de acuerdo con la planificación de la asignatura. Las herramientas empleadas de Moodle y de la web 2.0 fortalecen las competencias de la mencionada asignatura y apoya el proceso de construcción del conocimiento. La Tabla 27 presenta los resultados de las fases de la metodología PACIE.

Tabla 28. Aplicación metodología PACIE al EVA

Fases	Aplicación	Resultado
Presencia	Impacto visual de metáfora educativa e íconos en cada unidad de aprendizaje	Estructura y sincronía visual del EVA Imagen corporativa EVA original y atractivo
Alcance	Objetivos de aprendizaje de la asignatura y de cada unidad, acorde a competencias esperadas	Organización y estructura académica de las unidades de estudio
Capacitación	Distribución de aprendizaje en los componentes: Autónomo. Prácticas de Aplicación y Experimentación, Docencia.	Estudiantes y docentes capacitados sobre el EVA Recursos y actividades disponibles para trabajo síncrono y asíncrono.
Interacción	Acceso a todos los materiales didácticos del curso en un entorno ameno y colaborativo	Enlace de acceso al EVA: http://uemprende.utn.edu.ec Actividades interactivas: tutor-estudiante, estudiante-estudiante (foro, chat, consultas, juegos) Enlace público de Genially: https://bit.ly/3hucPPN
E-learning	Plataforma Moodle versión 3.9.1.	Creación del aula virtual metafórica en el hosting institucional UTN.

Nota: Adaptado de Novillo (2018)

4.3 Evaluación del nivel de satisfacción y motivación en los estudiantes sobre recursos digitales de aprendizaje de gamificación en el aula virtual

En esta fase se obtuvieron los resultados mediante la aplicación de una entrevista en profundidad dirigida a estudiantes de la modalidad híbrida, que permitió obtener apreciaciones relevantes sobre el tema. Los estudiantes pertenecen a carreras de Educación Básica e Inicial, para efectos de la investigación se definió como S1 y S2. Los aspectos valorados del entorno virtual metafórico fueron: Estructura visual. 2. Contenido y actividades y 3. Metáfora educativa. Se presenta el reporte de los resultados.

4.3.1 Estructura visual

1. Motivación sobre la estructura del curso mediante metáfora pedagógica

S1. La verdad sí, porque me era familiar la estructura de los componentes del aula virtual de la U, pero es la primera vez que experimento en este tipo de aula y es muy motivador.

S2. Sí me sentí motivada, es fácil entender su estructura mediante la secuencia de la historia y posee los componentes ya conocidos.

El punto de vista de los entrevistados refleja la importancia del diseño y organización del aula virtual metafórica, como uno de los aspectos que causan la primera impresión en el estudiante para sentirse atraído y motivado a seguir explorando los contenidos del entorno. Estos resultados se corroboran con los obtenidos por Boderó (2019) que sostiene que el diseño y preparación de la estructura a través de la metáfora pedagógica es un factor motivante e interesante en la revisión de los contenidos para lograr el éxito deseado en la construcción del conocimiento.

2. Aprendizaje con actitud positiva y entusiasmo en recorrido gráfico del aula virtual metafórica

S1. Fue interesante el recorrido gráfico por el aula virtual metafórica porque presentaba pistas, misiones y retos para llegar a la meta. Y eso es divertido.

S2. Así es, fue entusiasmaste navegar por el aula virtual y ver qué escenario se presentaba y los retos que se tenía que superar.

La información obtenida muestra la relevancia de una secuencia gráfica intuitiva y amigable que despierte el interés hacia el aprendizaje de la asignatura a estudiar.

Resultados similares presenta Bedón (2015) y sugiere la implementación de factores de innovación dada las particulares características de los estudiantes de modalidad virtual.

3. Motivación generada por la metodología de aprendizaje

S1. Pienso que es una metodología motivante porque presenta actividades novedosas y muchos juegos para aprender.

S2. Me pareció interesante y motivadora la metodología porque posee gráficas interactivas, avatares y áreas de comunicación con los compañeros.

Las respuestas de los encuestados evidencian que las aulas virtuales metafóricas gamificadas constituyen una metodología innovadora que genera motivación. Estos criterios coinciden con los de Jadán y Ramos (2019) que consideran el uso de este tipo de entornos como una metodología que fomenta la resolución de problemas, el aprendizaje, la motivación y las emociones. Dichos aspectos influyen en el desarrollo cognitivo mediante una huella duradera, por lo tanto, coadyuvan a lograr aprendizaje significativo.

4.3.2 Contenido y actividades

4. Satisfacción y agrado con el diseño metafórico de los bloques de estudio

S1. Pienso que el diseño del aula virtual es satisfactorio porque presenta organización desde la introducción hasta el bloque final.

S2. En lo personal, sí me agradó la estructura del diseño del aula porque están en orden los bloques de estudio, es fácil navegar y encontrar los materiales de estudio.

La información obtenida expresa el criterio de satisfacción y agrado con el diseño metafórico del aula, que fue construida con base a la metodología PACIE y en tal virtud, su estructura se organiza en bloques de estudio. Boderó (2019) corrobora estos resultados y afirma que la percepción positiva de los usuarios acerca del diseño metafórico de los bloques de estudio en los cursos virtuales se constituye en una contribución importante a otras metodologías que aplican los docentes en EVA. En consecuencia, se debe aprovechar este potencial para apoyar el aprendizaje.

5. Satisfacción sobre la integración de contenido multimedia interactivo en el aula virtual metafórica

S1. En mi opinión, es satisfactorio contar con múltiples contenidos en el aula virtual y no sólo de forma textual. Eso es importante para despertar la curiosidad para revisar los materiales de estudio.

S2. Me gustó mucho la variedad de contenidos en el aula virtual como presentaciones animadas, juegos, videos...No me agrada cuando se presentan los contenidos de forma monótona.

Los datos obtenidos reflejan como un factor indispensable la integración de contenido multimedia interactivo en el aula virtual metafórica para la satisfacción de los estudiantes. Al respecto, Carvajal (2018) afirma que los entornos virtuales de aprendizaje metafórico deben integrar una amplia gama integrada de contenido multimedia, para aprovechar cada uno de los recursos y fortalecer el proceso de aprendizaje

4.3.3 Metáfora educativa

6. Motivación de participación incentivada por la utilización de la metáfora pedagógica

S1. La verdad yo decidí participar en la exploración del entorno virtual porque me dio curiosidad conocer un nuevo diseño de aula virtual y me pareció interesante las características sobre el aula.

S2. A mí me incentivó descubrir cómo era el diseño del aula, no había escuchado antes, la verdad. Fue una bonita experiencia.

Los resultados de la información indican que la utilización de la metáfora pedagógica incentiva y motiva la participación de los estudiantes en el entorno virtual de aprendizaje. Estos datos se corroboran con los obtenidos por Boderó (2019) que señala la importancia de aplicar la metáfora pedagógica de forma creativa, a fin de atraer la atención y motivación del estudiante para que cumpla un rol activo en el proceso de enseñanza aprendizaje. Cabe destacar que la metodología PACIE se centra en buscar los mecanismos para que el estudiante se sienta atraído y protagonista de la construcción del conocimiento.

7. Satisfacción en relación con la metáfora utilizada en el módulo

S1. Mi satisfacción es alta con respecto a la metáfora del aula, presenta una historia interesante que motiva a continuar. Es una forma creativa de diseñar el aula.

S2. Considero que sí me mentí satisfecha con la metáfora empleada. Es interesante es la secuencia en cada escena y la organización de los contenidos.

La información obtenida evidencia la satisfacción en relación con la metáfora empleada en el aula virtual. Al respecto Jadán y Ramos (2019) sugiere analizar el perfil de los estudiantes previo al desarrollo de la metáfora narrativa para favorecer la interacción con el entorno, introducir al estudiante en la temática de estudio y generar empatía y comprensión. En el caso particular, la metáfora seleccionada se orientó para estudiantes de Ciencias de la Educación.

8. Importancia de entornos virtuales metafóricos atractivos e interactivos en el área de Lenguaje y Comunicación

S1. Pienso que sí es importante el uso de estos entornos en asignaturas relacionadas a Lenguaje y Comunicación, porque debemos desarrollar habilidades verbales que aseguren el éxito durante la carrera docente.

S2. Considero muy importante utilizar este tipo de aulas para interactuar más con la tecnología y aplicarlo en nuestra labor docente. Creo que el área de Lenguaje es muy importante a lo largo de nuestra vida universitaria y profesional.

Los datos de los entrevistados reflejan la importancia de entornos virtuales metafóricos atractivos e interactivos en el área de Lenguaje y Comunicación, dada su utilidad en todas las asignaturas de la carrera universitaria y en el ámbito profesional. Estos resultados son corroborados por Carvajal (2018) que considera didáctico el uso de entornos virtuales metafóricos para fortalecer el aprendizaje en el área de Lenguaje y Comunicación. En consecuencia, el mencionado entorno debe proporcionar contenidos innovadores mediante el uso de herramientas interactivas orientadas a la adquisición de competencias lingüísticas.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- Uno de los elementos fundamentales en educación virtual lo constituye la adopción de un modelo de diseño instruccional para el entorno virtual de aprendizaje que se complementa con las estrategias metodológicas y recursos empleados. En este sentido, la estrategia didáctica de gamificación mediante aulas virtuales metafóricas presenta múltiples beneficios para la asignatura de Técnicas de Aprendizaje, orientados a favorecer la construcción activa del conocimiento y fortalecer las competencias en el aula en un ambiente divertido y motivador. La gamificación se relaciona significativamente con las metodologías didácticas activas, experiencia en entornos virtuales y aulas virtuales metafóricas. Por lo tanto, su integración en el aula es importante para generar compromiso y autorregulación en los estudiantes a fin de aumentar la tasa de retención en esta modalidad. También requiere de docentes motivados y capacitados para generar contenido digital educativo acorde a las necesidades.
- Para el diseño de aulas virtuales metafóricas gamificadas para la asignatura de Técnicas de Aprendizaje es necesario que el tutor elabore adecuadamente el syllabus de la asignatura y lo plasme en el diseño instruccional con todos sus componentes. Posteriormente, se define la metáfora a emplear en el entorno virtual de acuerdo con el contexto y participación activa de los estudiantes, para lograr un alto nivel de aceptación y empoderamiento de la propuesta educativa.
- Finalmente, es importante valorar la percepción, motivación y satisfacción de los estudiantes en torno al aula virtual metafórica tanto en los aspectos académicos como tecnológicos, de accesibilidad, de diseño, entre otros. Esta retroalimentación

genera una radiografía clara y oportuna de las fortalezas y debilidades de la propuesta, a fin de optimizar la práctica docente en la modalidad virtual.

5.2 Recomendaciones

- Formación continua y permanente por parte de los docentes de modalidad virtual, a fin de perfeccionar las competencias digitales para la adecuada gestión educativa, generación de contenido digital, diseño de aulas virtuales, entre otros; para facilitar la comprensión de contenidos en un entorno que genere interés y motivación. Esto se verá reflejado en los resultados de aprendizaje de los educandos.

- Implementar la estrategia de metáfora educativa al diseño existente de aula virtual institucional, así como el empleo de herramientas de gamificación para dinamizar los contenidos académicos de las asignaturas. Posteriormente, evaluar la experiencia del uso de dichas estrategias en docentes y estudiantes de la modalidad virtual.

- Aplicar la propuesta de gamificación para la asignatura de Técnicas de Aprendizaje a través de aulas virtuales metafóricas en la Universidad Técnica del Norte modalidad en línea. Así mismo proponer nuevos diseños a partir de otras herramientas y replicar en nuevas asignaturas.

REFERENCIAS

- Aguiar, B., Velázquez, R. y Aguiar, J. (2019). Innovación docente y empleo de las TIC en la Educación Superior. *Revista ESPACIOS*, 40(02).
- Alejandro Marco, J. (2017). *Buenas prácticas en la docencia universitaria con apoyo de TIC. Experiencias en 2016*. Recuperado de: <https://bit.ly/2BB5NZH>
- Alfaro, T. (2019). Desafío docente: Alumno postmoderno. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, (1), 1-13.
- Almaraz Menéndez, F. (2014). La formación para la adopción de entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje en la universidad: un enfoque organizativo: En *Experiencias de Innovación Docente Universitaria. Ediciones Universidad de Salamanca*. Recuperado de: <https://bit.ly/2Ke85yx>
- Alves, F. (2017). *Diseño de Aprendizaje con uso de Canvas: Trahentem*. DVS Editora. Recuperado de: <https://bit.ly/2za2uqN>
- Anatolievna, K, & Anatolievna, O. J. (2019). Using the elements of gamification on LMS MOODLE in the discipline of foreign language in a non-linguistic university. *Балтийский гуманитарный журнал*, 8(1 (26)).
- Ardila Muñoz, J., Ruíz Cañadulce, E., y Castro Molano, I. (2015). Estudio comparativo de sistemas de gestión del aprendizaje: Moodle, ATutor, Claroline, Chamilo y Universidad de Boyacá. *Revista Academia y Virtualidad*, 8(1), 54-65.
- ATutor. (2020). *ATutor: Sistema de gestión de aprendizaje*. Recuperado de: <https://atutor.github.io/atutor/>
- Baena, G. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Patria
- Baltierra, E., Ahumada, M. y Melo, P. (2019). El verdadero impacto de los LMS en el aprendizaje de los alumnos contra el uso de los Métodos tradicionales. *Revista Electrónica de Investigación e Innovación Educativa-REIIE* ISSN: 2448-556X, 4(2), 8-15.

- Basantes, A., Naranjo, M. y Ojeda, V. (2018). Metodología PACIE en la Educación Virtual: una experiencia en la Universidad Técnica del Norte. *Formación universitaria*, 11(2), 35-44. Recuperado de: <https://bit.ly/3bxGleY>
- Barreto, C. (2017). *Ambientes virtuales de aprendizaje: Retos para la formación y el diálogo intercultural*. Universidad del Norte. Recuperado de: <https://bit.ly/2z8ZnPZ>
- Bautista, G. Borges, F. y Miravalles, A. (2016). *Didáctica universitaria en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje*. Madrid, Spain: Narcea Ediciones. Recuperado de <https://bit.ly/2ZPBLli>
- Bedón, C. (2015). *Desarrollo de un aula virtual temática basada en el constructivismo para potenciar la enseñanza-aprendizaje de teoría del diseño* (tesis de posgrado). Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Ambato, Ecuador.
- Belloch, C. (2017). *Diseño instruccional*. Recuperado de <https://bit.ly/2XNgSje>
- Beltrán, A., Rivera, D. y Maldonado, J. (2018). El valor de la gamificación como herramienta educativa. En Á. Torres y L. Romero (Ed.) *Gamificación en Iberoamérica*. (pp. 97-111). Quito, Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana.
- Beltrán Morales, J. (2017). *E-learning y gamificación como apoyo al aprendizaje de programación* (tesis doctoral). Universidad de Extremadura, España.
- Bendezú Paytán, M. (2018). *LMS Concepto de sistemas de gestión de aprendizaje. (LMS), tipos y clasificación, importancia, beneficios que brindan los LMS, plataformas virtuales: Moodle, Chamilo, Claroline, Blackboard, Doskeos, Docebo, Edu 20, aplicaciones* (tesis de posgrado). Universidad Nacional de Educación, Lima, Perú.
- BID (Banco Interamericano de desarrollo). (2014). *El BID y la tecnología para mejorar el aprendizaje: ¿Cómo promover programas efectivos?* Washington D.C.: Autor.
- Bodero Poveda, E. (2019). Metáfora pedagógica como estrategia de Inter-Aprendizaje en la Educación Superior. *Revista Científica Ciencia y tecnología*, 17(14), 1-14.

- CACES (Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación). (2020). *Gaceta oficial*. Recuperado de <https://www.caces.gob.ec>
- Canva. (2020). *Crea increíbles diseños*. Recuperado de: <https://www.canva.com/>
- Caballero, B., Martínez, M. y Carbonell, J. (2019). La Gamificación en la educación superior. Aspectos a considerar para una buena aplicación. *Pedagogías emergentes en la sociedad digital*, 1(1), 21-34. Recuperado de: <https://bit.ly/3fqLdZT>
- Cassano, F., Piccinno, A., Roselli, T. & Rossano, V. (2018, June). Gamification and learning analytics to improve engagement in university courses. In *International Conference in Methodologies and intelligent Systems for Techhnology Enhanced Learning* (pp. 156-163). Springer, Cham.
- Cardozo Ricardo, K. y González León, S. (2019). *Auditoría a la usabilidad y capacidad de mantenimiento de la plataforma LMS Moodle alojada en la Universidad Católica de Colombia bajo los estándares de calidad del software de la norma ISO 25023* (tesis de posgrado). Universidad Católica de Colombia, Bogotá, Colombia.
- Carvajal Moposita, R. (2018). *Entorno virtual metafórico como herramienta de desarrollo académico en el área de Lengua y Literatura* (tesis de posgrado). Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador
- Ccoyllo, I. y Rodríguez, D. (2017). Gamificación y aula invertida en un entorno virtual en tiempo real. In *Global Partnerships for Development and Engineering Education: Proceedings of the 15th LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education and Technology*, July 19-21, 2017, Boca Raton, FL, United States (p. 53). Latin American and Caribbean Consortium of Engineering Institutions.
- Cedeño Romero, E. y Murillo Moreira, J. (2020). Entornos virtuales de aprendizaje y su rol innovador en el proceso de enseñanza. *ReHuSo: Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*. e-ISSN 2550-6587. URL: <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Rehuso/issue/view/134>, 4(1), 119-127.

- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe). (2019). *Panorama regional de América Latina y el Caribe: Indicadores seleccionados*. Chile: Autor.
- CES (Consejo de Educación Superior). (2019). *Reglamento de Régimen Académico*. Ecuador: Autor. Disponible en: <https://bit.ly/3crXXi1>
- Chamilo. (2020). *Chamilo LMS y la Asociación*. Recuperado de: <https://chamilo.org/es/chamilo/>
- Claroline. (2020). *Las ventajas de Claroline Connect para la educación*. Recuperado de: <https://claroline.net/enseignement/>
- CNP (Consejo Nacional de Planificación). (2017). *Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021*. Ecuador: Autor.
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). *Registro Oficial No. 449*, 20 de octubre 2008. Ecuador.
- Corchuelo-Rodriguez, C. (2018). Gamificación en educación superior: experiencia innovadora para motivar estudiantes y dinamizar contenidos en el aula. *Eduotec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (63), 29-41.
- Cruz Abeyro, N. (2017). *Manual de diseño instruccional: una propuesta con tareas integradoras (TI)*. Editorial Digital UNID. Recuperado de: <https://bit.ly/2KhCqwk>
- Cuevas, A., Torres, O., López, R. y Labrador, D. (2018). *Cultura científica y cultura tecnológica*. Salamanca, España: Editorial Universidad de Salamanca.
- Cvetković, D. (2016). *Virtual Learning*. Recuperado de: <https://bit.ly/39rZWT0>
- Del Prete, A. y Cabero-Almenara J. (2019). Las plataformas de formación virtual: algunas variables que determinan su utilización. *Apertura*,11(2):138-53. <http://dx.doi.org/10.18381/Ap.v11n2.1521>
- Dreamweaver. (2020). *Sitios web adaptativos realmente rápidos*. Recuperado de: <https://www.adobe.com/>
- Educaplay. (2020). *Actividades educativas gratuitas*. Recuperado de: <https://es.educaplay.com/>
- Educaplay. (s.f.). *Funciones del lenguaje*. Recuperado de <https://bit.ly/3gqG6cx>

- Elabueloeduca. (s.f.). *Aprende ortografía: Juegos*. Recuperado de: <https://bit.ly/3laTFk8>
- Empresa Pública La U emprende EP. (s.f.). *Unidad de Educación en Línea*. Consultado el 20 de julio de 2020. <http://uemprende.utn.edu.ec/eva/>
- Esteve, F., y Armenta, S. (2018, September). Padlet: el uso de la pizarra colaborativa on-line en estudios de grado. In IN-RED 2018. *IV Congreso Nacional de Innovación Educativa y Docencia en Red* (pp. 208-219). Editorial Universitat Politècnica de València.
- FATLA (Fundación para la actualización tecnológica de Latinoamérica). (2020). *Experto en aulas virtuales*. Recuperado de: <https://www.fatla.org>
- Gallegos, M. y Basantes, A. (2016). Recursos educativos abiertos (REA) con metodología PACIE. *Ecos de la Academia*, 2(03), 50-59.
- García, F., Mendoza, J. y Fernández, N. (2019). *Aprender a aprender: Hábitos, métodos, estrategias y técnicas de estudio: guía para el aprendizaje significado*. Recuperado de: <https://bit.ly/2mc2AYD>
- García, J. (s.f.). *Actividades de comprensión lectora JClic*. Recuperado de <https://clic.xtec.cat/projects/colecl/jclic.js/index.html>
- García, R., Bonilla, R. y Diego-Mantecón, J. (2018). Gamificación en la Escuela 2.0: una alianza educativa entre juego y aprendizaje. En Á. Torres y L. Romero (Ed.) *Gamificación en Iberoamérica*. (pp. 71-95). Quito, Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana.
- Genially. (s.f.). *Convierte tus ideas en experiencias*. Consultado el 20 de julio de 2020. <https://www.genial.ly/es>
- Gimp. (2020). *El editor de imágenes gratuito y de código abierto*. Recuperado de: <https://www.gimp.org/>
- Gros Salvat, B. (2018). The evolution of e-learning: from virtual classroom to the network. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(2), 69-82.
- Hasan, H., Nat, M., & Vanduhe, V. (2019). Gamified collaborative environment in Moodle. *IEEE Access*, 7, 89833-89844.

- Hernández, C. y Guárate, A. (2017). *Modelos didácticos: Para situaciones y contextos de aprendizaje* (Vol. 146). Narcea Ediciones. Recuperado de: <https://bit.ly/2ViAxWB>
- Hernández-Sampierí, R. (2014). *Metodología de la Investigación*, 6ta Edición. México: McGRAW-HILL
- Hernández-Horta, I., Monroy-Reza, A. y Jiménez-García, M. (2018). Aprendizaje mediante Juegos basados en Principios de Gamificación en Instituciones de Educación Superior. *Formación universitaria*, 11(5), 31-40.
- Herrera Corona, L. y Mendoza Zaragoza, N. (2017). *Maestr@ virtual: Competencias docentes en ambientes virtuales de aprendizaje*. Innovación Editorial Lagares de México, SA, de CV. Recuperado de: <https://bit.ly/3bnM8t4>
- Hot Potatoes. (2020). *¿Qué son las papas calientes?* Recuperado de <https://hotpot.uvic.ca/>
- Huang, B., Hwang, G., Hew, K. & Warning, P. (2019). Effects of gamification on students' online interactive patterns and peer-feedback. *Distance Education*, 40(3), 350-379.
- Humble, S. (2020). *Quantitative Analysis of Questionnaires: Techniques to Explore Structures and Relationships*. Routledge.
- Hünicken, L., González, A., Haag, M. y Ruppel, D. (2019). Gamificación y aprendizaje adaptativo en la universidad. *In I Congreso Internacional de Ingeniería Aplicada a la Innovación y Educación-Asamblea General de ISTEAC*, Córdoba, Argentina.
- Jadán-Guerrero, J. y Ramos-Galarza, C. (2019). Metodología de Aprendizaje Basada en Metáforas Narrativas y Gamificación: Un caso de estudio en un Programa de Posgrado Semipresencial. *HAMUT'AY*, 5 (1), 84-104.
- Jiménez, A. (2013, 01 de septiembre). *Comparación de modelos de diseño instruccional* [presentación de diapositivas]. Slideshare. <https://bit.ly/34LIw1s>
- Jurgelaitis, M., Čeponienė, L., Čeponis, J. & Drungilas, V. (2019). Implementing gamification in a university-level UML modeling course: A case study. *Computer Applications in Engineering Education*, 27(2), 332-343.

- Karra, S., Karampa, V., & Paraskeva, F. (2019, April). Gamification design framework based on self determination theory for adult motivation. In *International Workshop on Learning Technology for Education in Cloud* (pp. 67-78). Springer, Cham.
- Laguado, A., García, A. P., Becerra, A., Corredor, A., Flórez, A., Aguilar, A., ... y Contreras, Z. (2017). *Las tecnologías de información y comunicación y la gestión empresarial*. Recuperado de <https://bit.ly/2z6jy0P>
- Ley Orgánica de Educación Superior-LOES. (2018). *Registro Oficial* Suplemento 298. Quito, Ecuador.
- López, V. (2019). *Método de diseño instruccional para generar entornos virtuales de aprendizaje en línea* (tesis de pregrado). Universidad Autónoma de Querétaro, Santiago de Querétaro, México
- López, R., Nieto, L. y Avelló, R. (2018). *Las plataformas de teleformación: el caso de Moodle: teoría y práctica*. Editorial Universo Sur. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/utnorte/120854>
- Maldonado, C. y Pérez, C. (2017). *Investigación e innovación en educación: Nuevos paradigmas*. Córdoba, Argentina: Brujas.
- Maliza, G. (2019). *La gamificación y su relación en el aprendizaje* (tesis de pregrado). Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador
- Marczewski, A. (2018). *Even Ninja Monkeys Like to Play*: Unicorn Edition. Gamified UK.
- Martin, L. y Tapp, D. (2019). Teaching with Teams: An introduction to teaching an undergraduate law module using Microsoft Teams. *Innovative Practice in Higher Education*, 3(3):58–66
- Martínez Carrillo, A. (2018). *El uso de entornos virtuales en la enseñanza y el aprendizaje del registro arqueológico* (Vol. 43). 3Ciencias. Recuperado de: <https://bit.ly/34FEIyI>
- Martínez Mayoral, M., Morales Socuellamos, J., Aparicio Baeza, J., Ortiz Henarejos, L. y Quesada Martínez, M. (2019). *TIC's para la docencia y el aprendizaje*. Recuperado de: <https://bit.ly/2OXfBQW>

- Moodle. (2020). *Estadísticas*. Recuperado de <https://stats.moodle.org/>
- Morado, M. y Ocampo, S. (2019). Una experiencia de acompañamiento tecnopedagógico para la construcción de entornos virtuales de aprendizaje en educación superior. *Revista Educación*, 43(1), 43-61.
- Morales, R., Infante, J. y Gallardo, J. (2020). Evaluation of virtual learning environments: A management to improve. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, (13), 126-142.
- Muñoz, C. (2018). *Metodología de la investigación*. México DF: Oxford University Press.
- Novillo Andrade, Á. (2018). *Diseño e implementación de un MOOC, aplicando la metodología PACIE, para el desarrollo de nuevas estrategias pedagógicas con el uso de las TIC en la práctica docente y optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje* (tesis de maestría). Universidad Casa Grande. Departamento de Posgrado, Guayaquil, Ecuador.
- ONU (Organización de las Naciones Unidas). (2018). *Sexta Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información de América Latina y el Caribe. Cartagena de Indias*: Autor.
- Ordás, A. (2018). *Gamificación en bibliotecas: El juego como inspiración*. Barcelona, España: UOC.
- Ortiz, A., Jordán, J. y Agredal, M. (2018). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Educação e Pesquisa*, 44 (0), 1-17. <https://dx.doi.org/10.1590/s1678-4634201844173773>
- Pardo, M., Chamba, L., Gómez, Á., y Jaramillo, B. (2020). Las TIC y rendimiento académico en la educación superior: Una relación potenciada por el uso del Padlet. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, (E28), 934-944.
- Pereira, F., Franco, F., Vallejo, M. y Pavón, C. (2019). Teoría de Aprendizaje de Gagné en la enseñanza de la cinemática de una partícula en una dimensión mediante un material educativo computarizado. *Revista Científica Ciencia y tecnología*, 17(14), 24-32.

- Photoscape. (2020). *Completa suite de edición y manejo de imágenes*. Recuperado de: <https://photoscape.org/>
- Posso, M. (2011). *Proyectos, Tesis y Marco Lógico*. Quito, Ecuador: Noción.
- Prieto, M., Martínez, M. y Peña, L. (2019, septiembre). Secuencias didácticas con estrategia de gamificación en programas presenciales y a distancia de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. In [GKA EDUTECH 2020] *Congreso Internacional de Tecnologías en la Educación*, Cancún, México.
- Quispe Zabaleta, K. (2019). *Gagné y la programación instruccional* (tesis de pregrado). Universidad Nacional de Educación, Lima, Perú.
- Ramírez, A., Umaquina, A., Maya, E., y Vásquez, C. (2020). Metodología de enseñanza y aprendizaje en tecnologías de Cloud Computing: Un estudio de caso en la Carrera de Ingeniería Electrónica y Redes de Comunicación de la Universidad Técnica del Norte. *Revista Ibérica de Sistemas y Tecnologías de Información*, (E25), 72-86.
- Reglamento de Régimen Académico del Consejo de Educación Superior. (2017). *Registro Oficial Edición Especial 854*. Quito, Ecuador.
- Rodas, E., Zavala, A. y Mera, V. (2020). Mundos virtuales basado en la educación. *Perspectivas*, 1(17), 48-57.
- Rodríguez, F. y Santiago, R. (2015). *Gamificación. Cómo motivar a tu alumnado y mejorar el clima en el aula*. Barcelona: Digital Text.
- Rodríguez, C. (2018). Gamificación en educación superior: experiencia innovadora para motivar estudiantes y dinamizar contenidos en el aula. *Eduotec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (63), 29-41.
- Rodríguez Martín, B. (2020). *Docencia colaborativa universitaria: planificar, gestionar y evaluar con entornos virtuales de aprendizaje*. Recuperado de: <https://ruidera.uclm.es/xmlui/handle/10578/25383>
- Rubio, J. y Pérez, Á. (2018). Estrategias de Aprendizaje Significativo en Estudiantes de Educación Superior y su asociación con logros Académicos. *Revista*

- Electrónica de Investigación y Docencia (REID)*, (19), 145-166. doi: <https://doi.org/10.17561/reid.v0i19>
- Ruiz, E. (2015). *Guía práctica de técnicas de estudio: Saber estudiar, la clave del éxito*. Recuperado de: <https://bit.ly/2k6uxjI>
- Sadeghi, N., y Soleimani, H. (2015). A description and evaluation of Hot Potatoes web-authoring software in educational settings. *Theory and Practice in Language Studies*, 5(11), 2407-2415.
- Salas Rueda, R. (2016). *Diseño y análisis de un sistema web educativo considerando los estilos de aprendizaje* (Vol. 18). 3Ciencias. Recuperado de: <https://bit.ly/2VuW6mV>
- Salisbury, F., Rossiter, I., & Ung, E. (2018). New Tactics for Orientation: Using Gamification to Connect and Engage Students. In *Planning Library Orientations* (pp. 29-40). Chandos Publishing.
- Sánchez, A. (2016, 01 de septiembre). *Modelos de diseño instruccional* [presentación de diapositivas]. Slideshare. <https://bit.ly/2zgIF1j>
- Santaella, S. (2019). Aulas virtuales metafóricas como herramientas para promover el aprendizaje en los estudiantes universitarios. *Red de Investigación Educativa*, 11(1), 41-51.
- Serna-Loaiza, D., Rojas-Berrio, S. y Robayo-Pinzón, Ó. (2019). Valor percibido en instituciones de educación superior por parte de estudiantes de modalidad virtual. *Revista científica Pensamiento y Gestión*, 0 (46), 79-107
- SENESCYT (Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación). (2018). *Programa de educación superior virtual*. Recuperado de: <https://bit.ly/31nZ4fF>
- Sierra-Daza, M. y Fernández-Sánchez, M. (2019). Gamifying the university classroom. Analysis of an Escape Room experience in higher education. *REXE-Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 18(36):105–15
- Silva Quiroz, J. (2011). *Diseño y moderación de entornos virtuales de aprendizaje (EVA)*. Editorial UOC. Recuperado de: <https://bit.ly/3bgVdUn>
- Soria, E. (2016). *Técnicas de estudio eficaces*. Recuperado de: <https://bit.ly/2kebjJa>

- Susiati, S., Iye, R., y Suherman, L. (2019). Hot Potatoes Multimedia Applications in Evaluation of Indonesian Learning In SMP Students in Buru District. *ELS Journal on Interdisciplinary Studies in Humanities*, 2(4), 556-570.
- Tavera Chávez, J. (2016). *Diseño instruccional para el uso de multimedios en el aula para la adquisición de la lectura*. México, D.F, México: Editorial Digital UNID. Recuperado de <https://bit.ly/2KhmN80>
- Teixes, F. (2015a). *Gamificación: Motivar jugando*. Barcelona, España: UOC.
- Teixes, F. (2015b). *Gamificación: Fundamentos y aplicaciones*. Barcelona, España: UOC.
- Tersek-Rodríguez, Y. (2018). Entorno Virtual De Aprendizaje Centrado En La Metáfora Educativa. *Universidad Ciencia y Tecnología*, 22(86), 11-11.
- Torres-Barreto, M. (2018). *Herramienta didáctica motivacional basada en gamificación y apoyada en TIC para adquirir y aplicar competencias transversales en estudiantes de ingeniería: MOTIVATIC*. Universidad Industrial de Santander. Working paper, Bucaramanga, Colombia
- Trejo-González, H. (2019). Recursos tecnológicos para la integración de la gamificación en el aula. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, (13), 75-117.
- UNESCO. (1998). *Declaración mundial de Educación Superior*. New York: Autor.
- UNESCO. (2014). *Aprovechar el potencial de las Tic para la Alfabetización*. Hamburgo: Autor.
- UNESCO. (2015). *Declaración de Qingdao: Aprovechar las oportunidades digitales, liderar la transformación de la educación*. Qingdao, República Popular de China: Autor.
- UNESCO. (2016). *Competencias y Estándares Tic desde la dimensión pedagógica: Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las Tic en la práctica educativa docente*. Cali, Colombia: Autor.
- UNESCO. (2017). *Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible: objetivos de aprendizaje*. Francia: Autor

- UNESCO. (2018). *Guía rápida de Indicadores de educación para Objetivos de desarrollo Sostenible 4*. Ottawa: Autor.
- Universidad Técnica del Norte (UTN). (2020). *Universidad virtual*. Recuperado de: <http://eduvirtual.utn.edu.ec/web/>
- Valdez Hernández, K. (2020). Los diseños instruccionales para la implementación de cursos en entornos virtuales y su evidencia de aprendizaje en la educación superior. *En Digital World Learning Conference CIEV Guatemala*.
- Valencia, L. y Orellana, D. (2020). Barriers to the implementation of gamification in higher education: Literature review. *In Crescendo*, 10(4):571–91.
- Valdivia Colque, M. (2020). *El uso de la plataforma virtual en las competencias digitales de los servidores públicos de la DRE Lima Metropolitana 2019*. (tesis de posgrado). Universidad César Vallejo, Lima, Perú.
- Vélez-Meza, E., Guzmán-Terán, A., Gallegos-Varela, M. y Méndez-Urresta, J. (2020). Digital Gamification in Basic General Education Students. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, (1110):143–56. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-37221-7>
- Vélez-Meza, E. (2019). *Ejercicio de llenar huecos Hot Potatoes: La cigarra y la hormiga*. Recuperado de: <https://bit.ly/2ECu1nA>
- Vélez-Osorio, I. (2016). La gamificación en el aprendizaje de los estudiantes universitarios. *Rastros Rostros*, 18(33), 27-38.
- Vera, P., Moreno, E., Rodríguez, R., Vázquez, M. y Vallés, F. (2016, septiembre). Aplicación de técnicas de gamificación para la enseñanza de programación a alumnos de primer año de ingeniería. *En XI Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología (TE&ET 2016)*.
- Verma, J. y Abdel-Salam, G. (2019). *Testing statistical assumptions in research*. Estados Unidos de América: John Wiley & Sons.
- Viñals, A. y Cuenca, J. (2016). El rol del docente en la era digital. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, (86), 103-114.
- Voki. (2020). *Diseño personaje animado*. Recuperado de <http://tinyurl.com/y2meaym9>

Zambudio, J. (2020). Innovate in university education: creation of a video game following the teaching guide. *e-tramas*, (5):21–32

ANEXOS

Anexo 1. Encuesta aplicada a docentes de la Universidad Técnica del Norte



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
INSTITUTO DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA
IBARRA – ECUADOR



Estimado(a) docente:

La presente encuesta tiene como finalidad valorar la percepción y/o experiencia sobre el uso de la Gamificación digital y aulas virtuales metafóricas para fortalecer las estrategias de interaprendizaje en educación superior modalidad en línea. Sus respuestas serán de mucho valor para alcanzar los objetivos propuestos en este estudio. Para responder, seleccione la respuesta que mejor refleje su criterio. Recuerde que la encuesta es anónima, le encarecemos responda con absoluta sinceridad y precisión las preguntas

1. Datos informativos

1.1 ¿En qué rango de edad se encuentra?

Menor a 30 años

Entre 31 y 35 años....

Entre 36 y 40 años....

Entre 41 y 45 años....

Entre 46 y 50 años....

Mayor a 50 años....

1.2 ¿Cuál es su género?

Masculino....

Femenino....

1.3 Lugar de residencia

Carchi....
Esmeraldas....
Imbabura....
Sucumbíos....
Otro....

1.4 Formación

Tercer nivel....
Maestría....
Doctorado....

1.5 ¿Ha recibido capacitación o formación profesional en la modalidad en línea?

Sí....
No....

1.6 Experiencia profesional: ¿En qué modalidad imparte su clase?

Presencial....
Online....
Semipresencial....

2. Gamificación

2.1 De acuerdo a su experiencia, valore el nivel de frecuencia de gamificación utilizada en el aula

Muy frecuentemente....
Frecuentemente....
Ocasionalmente....
Raramente....
Nunca....

2.2 ¿Considera adecuada la gamificación en el aula para facilitar la comprensión de contenidos y motivación en los estudiantes?

Muy adecuado....
Adecuado....
Medianamente adecuado....
Poco adecuado....

Nada adecuado....

2.3 ¿Considera didáctico la aplicación de gamificación (estrategias lúdicas) en clases?

Totalmente de acuerdo....

De acuerdo....

Ni en acuerdo, ni en desacuerdo....

En desacuerdo....

Totalmente en desacuerdo....

2.4 ¿Está de acuerdo en que la gamificación favorece entornos de aprendizaje atractivos e interactivos?

Totalmente de acuerdo....

De acuerdo....

Ni en acuerdo, ni en desacuerdo....

En desacuerdo....

Totalmente en desacuerdo....

2.5 En su opinión, ¿Considera importante la aplicación de gamificación en el aula virtual?

Muy importante....

Importante....

Medianamente importante....

Poco importante....

Nada importante....

2.6 ¿Qué beneficios promueve la gamificación en los procesos educativos?

Fortalece las competencias en el aula....

Retroalimentación oportuna....

Aprendizaje con diversión....

Promueve aprendizaje activo....

Relación entre pares y equipos....

Motivación en el aula....

2.7 De acuerdo a su experiencia, valore el nivel de uso de gamificación mediante herramientas y recursos digitales de aprendizaje en el aula

Muy alto....

Alto....

Medio....

Bajo....

Muy bajo....

3. Entornos virtuales de aprendizaje

3.1 De acuerdo a su criterio, valore el nivel de experiencia en la elaboración de contenido o recursos digitales de aprendizaje

Muy alto....

Alto....

Medio....

Bajo....

Muy bajo....

3.2 De acuerdo a su criterio, valore su nivel de experiencia en el uso de entornos virtuales de aprendizaje

Muy alto....

Alto....

Medio....

Bajo....

Muy bajo....

3.3 De acuerdo a su experiencia, señale una o más plataformas educativas o entornos virtuales de aprendizaje con las que ha interactuado

Moodle....

Microsoft Team....

Edmodo....

Google Classroom....

Atutor....

Dokeos....

Ninguna....

Otro....

3.4 ¿Considera didáctico la aplicación de metáforas en las clases?

Totalmente de acuerdo....

De acuerdo....

Ni de acuerdo, ni en desacuerdo....

En desacuerdo....

Totalmente en desacuerdo....

3.4 De acuerdo a su criterio, ¿Cómo valora su experiencia en la elaboración de diseño instruccional para un entorno virtual de aprendizaje?

Muy alto....

Alto....

Medio....

Bajo....

Muy bajo....

3.5 De acuerdo a su criterio, ¿La planificación de una asignatura en un entorno virtual es importante para lograr los resultados de aprendizaje esperados?

Muy importante....

Importante....

Medianamente importante....

Poco importante....

Nada importante....

3.6 De acuerdo a su criterio, señale si el aula virtual favorece el uso herramientas de gamificación para la presentación de contenidos

Sí....

No....

3.7 ¿Considera importante el impacto visual en cada una de las páginas con iconos y metáforas visuales en el entorno virtual para orientar el aprendizaje?

Muy importante....

Importante....

Medianamente importante....

Poco importante....

Nada importante....

3.8 ¿Considera importante la presentación del material didáctico mediante herramientas digitales lúdicas en entornos virtuales?

Muy importante....

Importante....

Medianamente importante....

Poco importante....

Nada importante....

3.9 De acuerdo a su criterio, valore las metodologías didácticas que favorecen el aprendizaje en entornos virtuales

	Muy apropiada	Apropiada	Medianamente apropiada	Poco apropiada	Nada apropiada
Gamificación (juegos)					
Flipped classroom (clase invertida)					
Storytelling (narración de cuentos)					
Aprendizaje colaborativo					
Aprendizaje basado en problemas					
Aprendizaje basado en investigación					
Método de casos					

3.1.0 De acuerdo a su criterio, valore el uso de las siguientes herramientas de gamificación en el aula virtual de aprendizaje y señale en qué momento de la secuencia didáctica es pertinente

	Apertura	Desarrollo	Cierre
Metáforas visuales para presentar recursos y actividades			
Videos educativos			
Foro con actividades lúdicas			
Insignias			
Quizz lúdicos (Test)			
App educativas lúdicas			
Herramientas para storyboard (presentar historias)			
QR /Realidad aumentada			
Realidad virtual			
Lluvia de ideas			
Mapa mental			

3.1.1 Le gustaría actualizar y perfeccionar su competencia digital en la creación de aulas virtuales metafórica mediadas con gamificación

Si....

No....

Anexo 2. Entrevista en profundidad aplicada a estudiantes de la Universidad Técnica del Norte



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
INSTITUTO DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA
IBARRA – ECUADOR



Estimado(a) docente:

El presente instrumento tiene como finalidad valorar el nivel de satisfacción y motivación en los estudiantes en relación al entorno educativo virtual metafórico para fortalecer las estrategias de interaprendizaje en educación superior modalidad en línea.

Estructura visual

9. La estructura del curso mediante metáfora pedagógica ¿hizo que usted se sintiera motivado o interesado en la revisión de contenidos?
10. ¿Considera que el recorrido gráfico del aula metafórica permite aprender con actitud positiva y entusiasmo?
11. ¿Generó motivación esta metodología de aprendizaje?

Contenido y actividades

12. ¿El diseño metafórico de los bloques de estudio fue agradable?
5. ¿Cree usted que es importante la interacción integrada de internet, rúbricas, portafolios, videos, imágenes y foros en los entornos virtuales de aprendizaje (EVA) metafórica?

Metáfora educativa

6. ¿Su participación fue incentivada dentro del aula virtual por la utilización de la metáfora pedagógica?
7. ¿Cómo valora su nivel de satisfacción en relación con la metáfora utilizada en el módulo?
8. ¿Considera importante que los entornos virtuales de aprendizaje (EVA) metafóricos atractivos e interactivos deben ser utilizados en el área de Lenguaje y Comunicación?

Anexo 3. Planificación elaborada de la asignatura Técnicas de Aprendizaje Expresión Oral y Escrita de acuerdo con el syllabus institucional

Carrera:	Educación General Básica	Tiempo estimado:	10 horas / semana
Asignatura:	Técnicas de Aprendizaje - Expresión Oral y Escrita	Requisitos Mínimos:	-
Nº Créditos:	4 créditos	1 Crédito = 16 Horas	

Unidades	Temas	Distribución horas aprendizaje	Materiales	Tiempo Horas	Tiempo Total	Semana Nro.
TEMA 1. Lenguaje y Comunicación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción al lenguaje 2. La lengua y el habla. Funciones del Lenguaje 3. Importancia de la comunicación y su Relación de la comunicación con la sociedad/ la cultura, la educación y los medios 4. Estilos, vicios y barreras de la comunicación 	Aprendizaje Autónomo	Material Básico: Presentación (20 slides: texto y gráficos) Video (5 min) Material Complementario: Sopa de letras Libro digital (16 páginas)	4h	10h	1
		Prácticas de Aplicación y Experimentación	Tareas / Actividades: Redactar la importancia de la comunicación (Foro) Seleccionar las barreras de la comunicación (Consulta)	2h		
		Docencia	Síncrona Clases (1 de tema) Asíncrona Foro (dudas, chat, debate)	4h		

Unidades	Temas	Distribución horas aprendizaje	Materiales	Tiempo Horas	Tiempo Total	Semana Nro.
TEMA 2. La lectura y sus estrategias	<ol style="list-style-type: none"> 1. Importancia de la lectura 2. Niveles de lectura 3. Técnicas de lectura 4. Proceso de comprensión lectora 	Aprendizaje Autónomo	Material Básico: Artículo digital (8 págs. información gráfica y textual) Libro digital (6 páginas) Material Complementario: Presentación (11 slides: texto y gráficos) Infografía	4h	10h	2
		Prácticas de Aplicación y Experimentación	Tareas / Actividades: Elaborar un organizador gráfico sobre niveles de lectura (Tarea) Ejercicio de comprensión lectora (Glosario)	2h		
		Docencia	Síncrona Clases (1 tema, 1 refuerzo, 1 práctica) Asíncrona Foro (dudas, chat, debate)	4h		
TEMA 3. El proceso de escritura y redacción	<ol style="list-style-type: none"> 1. La escritura y su relación con la lectura 2. Técnicas ortográficas y el relato 3. Etapas, estructuras y esquemas de redacción 4. El párrafo 	Aprendizaje Autónomo	Material Básico: Sitio web (información textual y actividades interactivas) Página informativa (textual y multimedia) Material Complementario: Artículo digital (10 páginas) Presentación (13 slides)	4h	10h	3
		Prácticas de Aplicación y Experimentación	Tareas / Actividades: Exponer ejemplos de técnicas ortográficas (Foro) Construir un párrafo sobre las funciones del lenguaje (Glosario)	2h		
		Docencia	Síncrona Clases (1 tema, 1 refuerzo, 1 práctica) Asíncrona Foro (dudas, chat, debate)	4h		