



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**INSTITUTO DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA**

**“NANO-MOOC COMO RECURSO TECNO-PEDAGÓGICO EN LA ASIGNATURA  
DE FINANZAS PÚBLICAS DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE”**

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

**AUTOR:**

Lic. Elizabeth Janeth Ibadango Galeano

**DIRECTOR:**

MSc. Vicente Alexander Guevara Vega

Ibarra, 2020

## **APROBACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS**

En calidad de Director del Trabajo de Investigación con el tema: **“NANO-MOOC COMO RECURSO TECNO-PEDAGÓGICO EN LA ASIGNATURA DE FINANZAS PÚBLICAS DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE”**, de autoría de **Elizabeth Janeth Ibadango Galeano**, para obtener el Título de Magister en Tecnología e Innovación Educativa, doy fe que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a presentación y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Ibarra, a los 25 días del mes de noviembre de 2020

### **Certifico**



VICENTE  
ALEXANDER  
GUEVARA VEGA

(Firma)

MSc. Vicente Alexander Guevara Vega

C.C. 1002334827

**DIRECTOR DE TESIS**



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

### 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			
<b>CÉDULA DE IDENTIDAD</b>		100297020-8	
<b>APELLIDOS Y NOMBRES</b>		Lic. Ibadango Galeano Elizabeth Janeth	
<b>DIRECCIÓN:</b>		San José de Chorlavi	
<b>EMAIL:</b>		ejibadango@utn.edu.ec	
<b>TELÉFONO FIJO:</b>	062632054	<b>TELÉFONO MÓVIL:</b>	0967282462

DATOS DE LA OBRA	
<b>TÍTULO:</b>	<b>“NANO-MOOC COMO RECURSO TECNO-PEDAGÓGICO EN LA ASIGNATURA DE FINANZAS PÚBLICAS DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE”</b>
<b>AUTORA:</b>	Lic. Ibadango Galeano Elizabeth Janeth
<b>FECHA:</b>	2020/11/25
<b>PROGRAMA:</b>	<input type="checkbox"/> PREGRADO <input checked="" type="checkbox"/> POSGRADO
<b>TÍTULO POR EL QUE OPTA:</b>	Magíster en Tecnología e Innovación Educativa
<b>DIRECTOR:</b>	MSc. Alexander Guevara

## **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 25 días del mes de noviembre de 2020

### **LA AUTORA**

(Firma)

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Elizabeth Janeth Ibadango Galeano', written over a light yellow rectangular background.

Nombre: Lic. Elizabeth Janeth Ibadango Galeano

C.I.: 100297020-8

## REGISTRO BIBLIOGRÁFICO

**Guía:** POSGRADO – UTN

**Fecha:** Ibarra, 25 de noviembre de 2020

**Elizabeth Janeth Ibadango Galeano:** "NANO-MOOC COMO RECURSO TECNO-PEDAGÓGICO EN LA ASIGNATURA DE FINANZAS PÚBLICAS DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE", /TRABAJO DE GRADO DE. Magister en tecnología e Innovación Educativa.

**DIRECTOR:** MSc. Vicente Alexander Guevara Vega

El principal objetivo de la investigación fue desarrollar un Nano-MOOC como recurso tecno-pedagógico en la asignatura de Finanzas Públicas de la Universidad Técnica del Norte. Los objetivos específicos fueron: -Identificar las herramientas tecnológicas utilizadas por los docentes en los procesos de formación en la asignatura de finanzas públicas de la UTN. - Determinar el nivel de conocimientos de los estudiantes de la asignatura de Finanzas Públicas en la carrera de Contabilidad y Auditoría, a fin de establecer una propuesta que permita cubrir las necesidades de formación basado en Nano-MOOC. - Diseñar el Nano-MOOC para la enseñanza de la asignatura de Finanzas Públicas en la carrera de Contabilidad y Auditoría de la UTN. - Evaluar el nivel de satisfacción del Nano-MOOC, como recurso tecno-pedagógico en la asignatura de Finanzas Públicas en la carrera de Contabilidad y Auditoría.

**Fecha:** Ibarra, 25 de noviembre de 2020

Lic. Elizabeth Janeth Ibadango Galeano  
**Autora**



VICENTE  
ALEXANDER  
GUEVARA VEGA

MSc. Vicente Alexander Guevara Vega  
**Director**

## **DEDICATORIA**

“Encomienda en manos del señor todas tus obras y tus proyectos se cumplirán”  
**Proverbios 16:3**

Este nuevo logro fruto del esfuerzo y dedicación constante se lo dedico con mucho cariño a mi DIOS quien con su infinito amor me acompaña en todo momento de mi vida, a mi hija Analía quien es mi fuente de inspiración, a mi madre, mi novio Manuel y, a mi Choper quienes han sido mi mayor motivación para culminar esta meta.

A mi hermano, que ha sido mi ángel.

A mis apreciadas amigas Janeth, Guadis, Mayra,  
en especial a Liz y Maricela lo logramos amigas.

Cuando algo se desea con el corazón, se cumple y se hace realidad.

**Elizabeth Janeth Ibadango Galeano**

# AGRADECIMIENTO

“La gratitud es una flor que brota del alma”

**Joseph Wood Krutch**

Quiero agradecer a mi Rey de Reyes mi DIOS,  
quien me ha bendecido con una hermosa hija  
y ha sido el pilar fundamental en todos los momentos de mi vida,  
me ha instruido y fue con su palabra que decidí estudiar.

A mi familia por su apoyo incondicional  
y sus palabras de aliento en cada etapa de  
la maestría.

Deseo expresar especial gratitud al PhD. Miguel Naranjo y Andrea Basantes, de igual  
manera a mi Director Alexander Guevara y  
Asesor Erick Herrera por sus valiosos conocimientos, predisposición y apoyo en la  
culminación de este trabajo investigativo.

A la Universidad Técnica del Norte, FACAE,  
Estudiantes y docentes Finanzas Públicas.

**Elizabeth Janeth Ibadango Galeano**

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>ÍNDICE DE CONTENIDOS .....</b>	<b>VIII</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS.....</b>	<b>X</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS.....</b>	<b>XII</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>XIV</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>XV</b>
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>16</b>
1.1 Problema de Investigación.....	17
1.2 Formulación del problema .....	19
1.3 Objetivos de la Investigación.....	19
1.3.1 Objetivo general .....	19
1.3.2 Objetivos específicos .....	19
1.4 Pregunta de Investigación .....	20
1.5 Justificación .....	20
<b>CAPÍTULO II.....</b>	<b>22</b>
<b>MARCO REFERENCIAL.....</b>	<b>22</b>
2.1 Antecedentes .....	23
2.2 Referentes teóricos .....	26
2.2.1 Educación.....	26
2.2.2 Tecnología educativa .....	32
2.2.3 Las plataformas tecnológicas de aprendizaje abierto .....	34
2.2.4 Elementos y recursos de un entorno virtual de aprendizaje .....	38
2.2.5 Diseño instruccional .....	39
2.2.6 Cursos masivos de aprendizaje en línea.....	43
2.2.7 Nano-MOOC.....	46
2.3 MARCO LEGAL.....	47
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>48</b>
<b>MARCO METODOLÓGICO.....</b>	<b>48</b>
3.1 Descripción del área de estudio.....	48
3.2 Diseño y tipo de investigación .....	49
3.3 Tipo de investigación.....	50
3.4 Procedimiento de investigación .....	51
3.5 Población y Muestra .....	53
3.6 Consentimiento informado.....	54
<b>CAPÍTULO IV.....</b>	<b>55</b>
<b>PROPUESTA, RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>55</b>
4.2 Justificación .....	56
4.3 Objetivo .....	56

4.4 Diseño del Nano-MOOC como recurso tecno-pedagógico en la asignatura de Finanzas Públicas de la Universidad Técnica del Norte .....	56
4.4.1 Diseño Instruccional .....	57
4.4.2 Creación de Nano-videos .....	58
4.4.3 Ambiente de grabación .....	59
4.4.4 Grabación en MS Stream – Pantalla.....	60
4.5 Diseño, desarrollo e implementación del Nano-MOOC en Moodle .....	61
4.6 Liberación del curso con fecha de inicio y fecha fin.....	73
4.7 Medio de inscripción .....	74
4.8 Identificación de herramientas tecnológicas utilizadas por el docente en el proceso formación de FinPub. ....	74
4.9 Determinación del tema según el nivel de conocimientos en FinPub. ....	76
4.9 Resultados del pre y pos-test en la ejecución del Nano-MOOC de FinPub .....	77
4.10 Evaluación del nivel de satisfacción en los estudiantes sobre el Nano-MOOC como recurso tecno-pedagógico en la asignatura de FinPub de la UTN.....	79
<b>CAPÍTULO V .....</b>	<b>86</b>
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	86
5.1 Conclusiones .....	86
5.2 Recomendaciones.....	86
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	88
<b>ANEXOS .....</b>	<b>95</b>
Anexo 1.- Este anexo presenta la encuesta online diseñada en Google Forms realizada a 73 estudiantes que cursan la asignatura de Finanzas Públicas. ....	95
Anexo 2.- Entrevista al docente sobre el Nano-MOOC como recurso tecno-pedagógico de formación académica en la asignatura de Finanzas Públicas. ....	106
Anexo 3.- Determinación mediante Kahoot del tema con mayor porcentaje de dificultad en los estudiantes que cursan la asignatura de Finanzas Públicas.....	109
Anexo 4.- Storyboard con el guión contenidos en Finaldraft 11. ....	127
Anexo 5.- Pre-test.....	142
Anexo 6. Post-test .....	143
Anexo 7. Ficha de inscripción .....	145
Anexo 8. Encuesta de satisfacción del Nano-MOOC de Finanzas Públicas .....	146
Anexo 9. Ficha de observación de clase.....	148

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Sustentos legales .....	21
Tabla 2. Nano-MOOC recurso educativo .....	25
Tabla 3. Las teorías del aprendizaje.....	27
Tabla 4. Tipos de educación.....	27
Tabla 5. Evolución de la educación a distancia .....	29
Tabla 6. Las TIC en la educación .....	33
Tabla 7. Herramientas tecnológicas .....	36
Tabla 8. Tipos de plataformas virtuales de aprendizaje .....	37
Tabla 9. Definiciones de autores sobre DI .....	40
Tabla 10. Diseño Instruccional ADDIE y PACIE .....	42
Tabla 11. Evolución de los MOOC .....	44
Tabla 12. Abandono de MOOC.....	44
Tabla 13. Experiencias educativas con uso de Micro-learning, micro contenidos y micro medios .....	45
Tabla 14. Métodos, técnicas, e instrumentos de la investigación.....	51
Tabla 15. Población .....	54
Tabla 16. Planificación del Nano-MOOC.....	57
Tabla 17. Temáticas y recursos de la planificación .....	58
Tabla 18. Post producción de vídeos .....	61
Tabla 19. Aplicación metodología ADDIE al EVA .....	63
Tabla 20. Contenido del Nano-MOOC para la enseñanza de Finanzas Públicas.....	64
Tabla 21. Pestaña Introducción .....	65
Tabla 22. Pre-test .....	66
Tabla 23. Micro-tema 1 Etapas del ciclo presupuestario .....	67
Tabla 24. Micro-tema 2 Certificación presupuestaria.....	69
Tabla 25. Micro-tema 3 Ejercicio presupuestario.....	70
Tabla 26. Micro-tema 4 Liquidación del presupuesto .....	71
Tabla 27. Retroalimentación y Evaluación final .....	71
Tabla 28. Despedida.....	73
Tabla 29. Caracterización de herramientas tecnológicas en la asignatura de FinPub. ...	75
Tabla 30. Identificación del tema con dificultad aprendizaje mediante evaluaciones en Kahoot.....	77
Tabla 31. Resultados del pre-test y post-test .....	78
Tabla 32. Nivel de satisfacción para los aspectos del Nano-MOOC de Finanzas Públicas .....	81
Tabla 33. Nivel de conocimientos sobre las 4 temática de Finanzas Públicas.....	81
Tabla 34. Nivel de satisfacción sobre las características del Nano-MOOC en la plataforma Moodle. ....	82
Tabla 35. Percepción de los estudiantes sobre el diseño general del Nano-MOOC de Finanzas Públicas.....	83
Tabla 36. Percepción de los estudiantes sobre el Nano-MOOC para mejorar y fortalecer los conocimientos y el rendimiento académico.....	84
Tabla 37. Datos del diagnóstico en el tema “La Constitución” .....	110

Tabla 38. Datos del diagnóstico en el tema “LOGCE” .....	111
Tabla 39. Datos del diagnóstico en el tema “Normas de Control Interno 100” .....	112
Tabla 40. Datos del diagnóstico en el tema “Normas de Control Interno 400” .....	113
Tabla 41. Datos del diagnóstico en el tema “Ley de Contratación Pública” .....	114
Tabla 42. Datos del diagnóstico en el tema “LOSEP” .....	115
Tabla 43. Datos del diagnóstico en el tema “Bienes del sector público” .....	116
Tabla 44. Datos del diagnóstico en el tema “Viáticos” .....	117
Tabla 45. Datos del diagnóstico en el tema “Ley de régimen tributario interno” .....	118
Tabla 46. Datos del diagnóstico en el tema “COPLAFIP (1-33)” .....	119
Tabla 47. Datos del diagnóstico en el tema “COPLAFIP (34-69)” .....	120
Tabla 48. Datos del diagnóstico en el tema “COPLAFIP (70-94)” .....	121
Tabla 49. Datos del diagnóstico en el tema “COPLAFIP (Art. 95-122)” .....	122
Tabla 50. Datos del diagnóstico en el tema “COPLAFIP (Art. 123-147)” .....	123
Tabla 51. Datos del diagnóstico en el tema “COPLAFIP (Art. 148-181)” .....	124
Tabla 52. Datos del diagnóstico en el tema “Reglamento 1-61” .....	125

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Innovaciones digitales .....	17
Figura 2. Dificultades de aprendizaje en MOOC .....	18
Figura 3. Mapa de resumen Capítulo 1 .....	22
Figura 4. Las TIC en la educación .....	23
Figura 5. Deserción de MOOC .....	25
Figura 6. Educación .....	26
Figura 7. Características de la educación presencial .....	28
Figura 8. Características de la educación a distancia.....	29
Figura 9. Características de la educación en línea .....	30
Figura 10. Características de la educación presencial.....	31
Figura 11. Tendencias de aprendizaje.....	32
Figura 12. Beneficios y avances de las TIC .....	33
Figura 13. Oferta que las TIC .....	34
Figura 14. Significado de Plataformas de aprendizaje.....	34
Figura 15. Plataformas tecnológicas de aprendizaje abierto .....	35
Figura 16. Herramientas tecnológicas.....	36
Figura 17. Elementos y recursos de un EVA .....	38
Figura 18. Interacción didáctica en un Entorno Virtual de Aprendizaje.....	39
Figura 19. Elementos de un entorno virtual de aprendizaje .....	39
Figura 20. Elementos de un Entorno Virtual de Aprendizaje .....	40
Figura 21. Diseño Instruccional ADDIE.....	41
Figura 22. Diseño Instruccional PACIE.....	42
Figura 23. Cursos masivos de aprendizaje en línea .....	43
Figura 24. Micro-learning .....	45
Figura 25. Conceptualización de un Nano-MOOC .....	46
Figura 26. Ubicación geográfica institución educativa.....	48
Figura 27. Diagrama de la investigación.....	53
Figura 28. Esquema Capítulo V.....	55
Figura 29. Portada Nano-MOOC.....	56
Figura 30. Storyboard - Guión contenidos Final Draft 11. ....	58
Figura 31. Ambiente de grabación.....	59
Figura 32. Video busto parlante.....	60
Figura 33. Edición de audio y video en Camtasia 2018.....	60
Figura 34. Canal Stream de Microsoft Office .....	61
Figura 35. Plataforma Moodle de contrato.....	62
Figura 36. Portada del Nano-MOOC .....	62
Figura 37. Liberación del curso fecha inicio y fecha fin.....	73
Figura 38. Inscripción y matriculación de estudiantes.....	74
Figura 39. Inscripción y matriculación de estudiantes.....	76
Figura 40. Nivel del Pre-test.....	78
Figura 41. Nivel del Post-test .....	79
Figura 42. Edad de los estudiantes.....	80
Figura 43. Genero de los estudiantes .....	80
Figura 44. Inscripción y matriculación de estudiantes.....	82
Figura 45. Características del Nano-MOOC .....	83

Figura 46. Puntuación del promotor neto (NPS) diseño total Nano-MOOC .....	84
Figura 48. (NPS) porcentaje de la aplicación del Nano-MOOC .....	85
Figura 48. Edad de los estudiantes investigados .....	95
Figura 49. Género de los estudiantes encuestados.....	95
Figura 50. Carrera que cursan los estudiantes de la asignatura de Finanzas Públicas ...	96
Figura 51. Tipo de matrícula de los estudiantes investigados .....	96
Figura 52. Docentes prestos ayudar fuera del salón de clase .....	97
Figura 53. Entornos Virtuales de aprendizaje .....	98
Figura 54. Implementación de recursos tecno-pedagógicos .....	99
Figura 55. Herramientas tecnológicas importantes.....	99
Figura 56. Estado de la asignatura de Finanzas Públicas .....	100
Figura 57. Horas presenciales para adquirir conocimientos.....	100
Figura 58. Entornos Virtuales de aprendizaje .....	101
Figura 59. Guiar el aprendizaje autónomo para fortalecer el rendimiento académico	102
Figura 60. Trabajar y estudiar mejoran el desarrollo personal y las calificaciones.....	102
Figura 61. Conocimientos suficientes para ejercer en el área laboral.....	103
Figura 62. Incremento del rendimiento académico mediante un recurso tecno- pedagógico.....	104
Figura 63. Utilización de redes sociales en la educación .....	104
Figura 64. Uso de Nano-MOOC.....	105
Figura 65. EF del tema: La Constitución. Asignatura de Finanzas Públicas .....	111
Figura 66. EF del tema: LOGCE. Asignatura de Finanzas Públicas .....	112
Figura 67. EF del tema: Normas de Control Interno 100.....	113
Figura 68. EF del tema: Normas de Control Interno 400.....	114
Figura 69. EF del tema: Ley de Contratación Pública. Asignatura de Finanzas .....	115
Figura 70. EF del tema: LOSEP. Asignatura de Finanzas Públicas. ....	116
Figura 71. EF del tema: Bienes del sector público. Asignatura de Finanzas Públicas	117
Figura 72. EF del tema: viáticos. Asignatura de Finanzas Públicas, FACAE, UTN, Ecuador 2020.....	118
Figura 73. EF del tema: Ley de régimen tributario interno. Asignatura de Finanzas Pública.....	119
Figura 74. EF del tema: COPLAFIP (1-33). Asignatura de Finanzas Públicas .....	120
Figura 75. EF del tema: COPLAFIP (34-69). Asignatura de Finanzas Públicas .....	121
Figura 76. EF del tema: COPLAFIP (Art. 70-94). Asignatura de Finanzas Públicas .	122
Figura 77. EF del tema: COPLAFIP (Art. 95-122). Asignatura de Finanzas Públicas	123
Figura 78. EF del tema: COPLAFIP (Art123-147). Asignatura de Finanzas Públicas	124
Figura 79. EF del tema: COPLAFIP (Art. 148-181). Asignatura de Finanzas Públicas, .....	125
Figura 80. EF del tema: Reglamento 1-61. Asignatura de Finanzas Públicas .....	126

## RESUMEN

### “NANO-MOOC COMO RECURSO TECNO-PEDAGÓGICO EN LA ASIGNATURA DE FINANZAS PÚBLICAS DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE”

**Autora:** Elizabeth Janeth Ibadango Galeano

**Correo:** ejibadango@utn.edu.ec

La educación superior en el Ecuador requiere la implementación de herramientas tecnológicas que apoyen a los estudiantes en su formación profesional, con habilidades y competencias del siglo XXI. En consecuencia, el micro aprendizaje se orienta como una propuesta emergente para fortalecer y mejorar el proceso formativo en temas claves para su intervención. El objetivo del estudio fue construir un Nano-MOOC como recurso tecno-pedagógico en la asignatura de Finanzas Públicas de la Universidad Técnica del Norte, que tiene un enfoque de investigación mixta, aplicado a un diseño documental, bibliográfico de tipo descriptivo y de campo, las técnicas que se utilizó en todo el proceso, fueron el de observación in situ, análisis de contenido, encuestas y entrevistas, en donde se obtuvieron resultados acerca del uso de herramientas tecnológicas que utiliza el docente al impartir la clase y el nivel de conocimientos que incide en el rendimiento académico del estudiante, respecto a temas específicos de la asignatura. La propuesta de la construcción del nano-MOOC tuvo como base la aplicación de ADDIE como modelo instruccional, para la fase de posproducción se utilizó herramientas de renderización audiovisual que fueron almacenados en el servicio de Microsoft Stream como solución streaming, la configuración del micro curso, se desplegó en Moodle como LMS para la distribución y consumo del Nano-MOOC, posterior a su liberación se ejecutó un post-test sobre los conocimientos adquiridos que tuvieron los estudiantes valorados en las 4 temáticas, que tuvo como resultado un 85,8% de mejora frente al 37,9% del pre-test, considerado como una variación estadísticamente significativa, finalmente se pudo concluir que el Nano-MOOC es una herramienta eficiente e influyente en el cambio de hábitos del aprendizaje, con fundamento en la encuesta de satisfacción, donde el 100% de los estudiantes manifestaron positivamente su satisfacción en cuanto al diseño total del Nano-MOOC, lo que permitió comprobar que el recurso tecno-pedagógico mejora y fortalece los conocimientos, así como el rendimiento académico, todo esto en respuesta a la problemática identificada en el presente proyecto de investigación.

**Palabras clave:** Nano-MOOC, micro-contenidos, herramienta tecnológica, NOOC, recurso tecno-pedagógico, Moodle.

## ABSTRACT

### “NANO-MOOC AS A TECHNICAL-PEDAGOGICAL RESOURCE IN THE PUBLIC FINANCE SUBJECT OF *UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE*”

**Author:** Elizabeth Janeth Ibadango Galeano

**Email:** ejibadango@utn.edu.ec

Higher education in Ecuador requires the implementation of technological tools that support students in their professional training, with skills and competencies necessary in the XXI century. Consequently, micro-learning is oriented as an emerging proposal to strengthen and improve the training process on key issues for its intervention. The objective of the current study was to build a Nano-MOOC as a techno-pedagogical resource in the Public Finance subject of *Universidad Técnica del Norte*, which has a mixed research approach, applied to a documentary, bibliographic design of a descriptive and field type. The techniques used throughout the process were in situ observation, content analysis, surveys and interviews, where results were obtained about the use of technological tools used by the teacher when teaching the class and the level of knowledge that affects the academic performance of the student, regarding specific topics of the subject. The proposal for the construction of the Nano-MOOC was based on the application of ADDIE as an instructional model. For the post-production phase audiovisual rendering tools were used that were stored in the Microsoft Stream service as a streaming solution. The configuration of the micro course was deployed in Moodle as an LMS for the distribution and consumption of the Nano-MOOC. After its release, a post-test was executed on the knowledge acquired that the students valued in the 4 topics, which resulted in 85.8% of improvement compared to 39.5% of the pre-test, considered as a statistically significant variation. Finally, it was possible to conclude that the Nano-MOOC is an efficient and influential tool in changing learning habits, based on the satisfaction survey, where 100% of the students expressed their satisfaction with the total design of the Nano-MOOC. This allowed verifying that the techno-pedagogical resource improves and strengthens knowledge, as well as academic performance, all in response to the problem identified in this research project.

**Keywords:** Nano-MOOC, micro-content, technological tool, MOOC, techno-pedagogical resource, Moodle.

# **CAPÍTULO I**

## **INTRODUCCIÓN**

La tecnología educativa avanza a pasos agigantados para promover la construcción de conocimientos y es preciso reconocer que ofrece beneficios e innovación a necesidades educativas. El presente Nano-MOOC como recurso tecno-pedagógico en la asignatura de Finanzas Públicas de la Universidad Técnica del Norte, pretende brindar un aporte a los procesos de formación mediante micro-aprendizajes con nano-videos, actividades, recursos y evaluaciones diseñados en una plataforma virtual de aprendizaje abierto, es una nueva innovación educativa para insertar conocimientos validos que retroalimene necesidades específicas del estudiante. A la vez, este recurso tecno-pedagógico contribuye al cuidado del ambiente, un factor importante en la tarea docente que responde a los desafíos de la sociedad del conocimiento.

Dada la relevancia de los recursos tecno-pedagógicos en el proceso formativo de estudiantes, se desarrolla la presente investigación con una propuesta de diseñar un Nano-MOOC para la enseñanza de la asignatura de Finanzas Públicas en la Carrera de Contabilidad y Auditoría de la UTN. Está estructurada en cinco capítulos:

Capítulo I: Se describe el planteamiento del problema, formulación del problema, objetivo general, específicos, pregunta de investigación, justificación.

Capítulo II: Se presenta el marco referencial, antecedentes, referentes teóricos, marco legal.

Capítulo III: Muestra el marco metodológico, descripción del área de estudio, diseño, tipo de investigación, métodos, técnicas e instrumentos para la recolección de información, además los procedimientos de investigación, población y muestra, finalmente el consentimiento del informado.

Capítulo IV: Se define el diseño, desarrollo e implementación de la propuesta, análisis e interpretación de resultados y nivel de satisfacción.

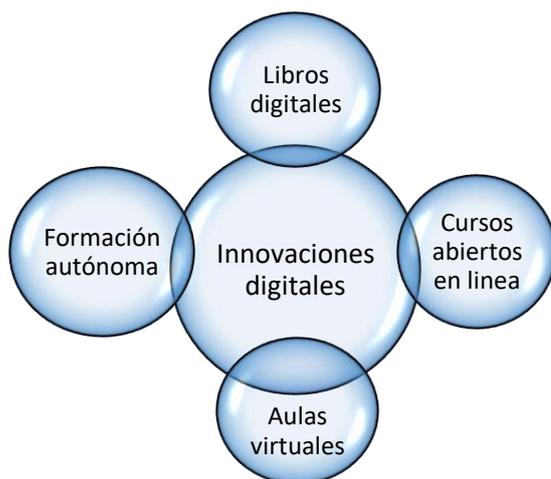
Capítulo V: Muestra las conclusiones y recomendaciones derivadas de la investigación.

## 1.1 Problema de Investigación

En la actual era digital aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) junto con la innovación educativa, generan un cambio radical en el proceso formativo tradicional, constituye puertas de acceso a una educación en línea que incentiva los conocimientos específicos, es promotora en el desarrollo de habilidades para el aprendizaje a lo largo de la vida, diseña currículos basados en competencias que mejoran el rendimiento académico (Bailey, Rodríguez, Flores y González, 2017).

En épocas pasadas era preciso el contacto físico por aspectos de desplazamiento, papeleo y tiempo, con el paso del tiempo la tecnología avanza a pasos agigantados, con la implementación de innovaciones tecnológicas en educación, hoy es fácil y accesible hablar por celular, realizar gestiones laborales, contestar encuestas, transferir dinero, generar negocios, divertirse, comprar en línea, lo más grandioso el aporte que brinda en el ámbito educativo, con acciones que de una u otra manera se incorpora al diario vivir. En tal virtud, la sociedad contemporánea concibe nuevas formas de ver el mundo a través de la ciencia, la innovación y la tecnología (Flórez, et al., 2017).

En este caso, para solucionar problemas de repitencia o fortalecer el bajo rendimiento académico de los estudiantes es necesario mejorar métodos de enseñanza tradicional, con innovaciones digitales. Ver Figura 1.



**Figura 1.** Innovaciones digitales  
**Fuente:** Propia basado en (Flórez et al., 2017).

La implementación neutral de tecnología en la educación superior es fundamental y más urgente que nunca (Castañeda y Selwyn, 2018); de igual manera existe una evidente preocupación en las aulas por el desconocimiento de tecnología educativa que tienen los docentes al impartir la clase, lo que ellos consideran innovador hoy resulta algo natural carente de innovación (Pérez-Sánchez, Jordano y Martin-Cuadrado, 2017). En efecto, a esta necesidad y preocupación se busca soluciones con herramientas tecnológicas para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La tecnología educativa promueve la construcción de conocimientos, un nuevo modelo conocido como e-learning, de allí nacen los MOOC por sus siglas es un curso masivo abierto en línea que ha sacudido el ámbito educativo para lograr el aprendizaje, pero tiene un elevado porcentaje de estudiantes que no culminan con éxito, por la duración total del curso estimado entre 7 semanas con 6 a 10 horas diarias, es una excesiva masificación de contenido que no permiten actividades colaborativas ni su finalización (Roura y Osuna, 2018).

Según Maya, Holgado, González, Castaño y Punie (2019) mencionan que al inicio del MOOC el 54.5% de los estudiantes se motivan y aprenden, pero con el pasar del tiempo aparecen dificultades de aprendizaje y desertan del curso masivo online ver figura 2.



**Figura 2.** Dificultades de aprendizaje en MOOC

*Fuente:* Propia basado en (Maya, Holgado, González, Castaño y Punie, 2019)

La probabilidad y el riesgo de abandonar un curso MOOC juntamente con las dificultades en evaluaciones son aspectos que influyen en la deserción, a pesar de su fundamentación dentro de un modelo constructivista, las plataformas, entornos virtuales de aprendizaje, la abundante información en contenidos y tiempo, no garantizan el aprendizaje, en este

sentido es preciso innovar con micro-aprendizajes para mejorarlos (Monllaó, Huynh, Reynolds, Dougiamas, Wiese, 2019).

Finalmente, desde esta problemática nace la necesidad de fortalecer o apoyar el bajo rendimiento académico en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Finanzas Públicas en los estudiantes de la carrera de Contabilidad y Auditoría de la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas (FACAE), a través del uso de un Nano-MOOC como recurso tecno-pedagógico que permita generar micro-aprendizajes mediante un diseño pedagógico bien estructurado, porque es una innovación tecnológica educativa que inserta conocimientos válidos y eficaces, por ende retroalimenta temas de difícil comprensión en corto tiempo y contribuye al desarrollo profesional del estudiante, todo esto conlleva a la formulación del problema.

## **1.2 Formulación del problema**

¿En qué porcentaje el uso de recursos tecnológicos aplicados para mejorar la enseñanza podrá fortalecer o apoyar el bajo rendimiento académico de los estudiantes en la asignatura de Finanzas Públicas de la carrera de Contabilidad y Auditoría de la UTN?

## **1.3 Objetivos de la Investigación**

### **1.3.1 Objetivo general**

Desarrollar un Nano-MOOC como recurso tecno-pedagógico en la asignatura de Finanzas Públicas de la Universidad Técnica del Norte.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- ✓ Identificar las herramientas tecnológicas utilizadas por los docentes en los procesos de formación en la asignatura de Finanzas Públicas de la UTN
- ✓ Determinar el nivel de conocimientos de los estudiantes de la asignatura de Finanzas Públicas en la carrera de Contabilidad y Auditoría, a fin de establecer una propuesta que permita cubrir las necesidades de formación basado en Nano-MOOC.
- ✓ Diseñar el Nano-MOOC para la enseñanza de la asignatura de Finanzas Públicas en la carrera de Contabilidad y Auditoría de la UTN.
- ✓ Evaluar el nivel de satisfacción del Nano-MOOC, como recurso tecno-pedagógico en la asignatura de Finanzas Públicas en la carrera de Contabilidad y Auditoría.

#### **1.4 Pregunta de Investigación**

¿Cómo influye el uso de Nano-MOOC como recurso tecno-pedagógico en la asignatura de Finanzas Públicas de la Universidad Técnica del Norte?

#### **1.5 Justificación**

La educación con las nuevas herramientas tecnológicas que proporciona el siglo XXI, inspira utilizarlas al impartir la clase, es un impacto tecnológico positivo en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Se seleccionó este tema porque es una de las tendencias más destacadas en la educación, no existen suficientes investigaciones acerca de Nano-MOOC y con el paso del tiempo se puede obtener excelentes resultados de aprendizaje. Es de conocimiento que los cursos masivos en línea están abastecidos de contenidos y métodos tradicionales que no contribuyen significativamente en el aprendizaje de los estudiantes, porque existe un alto abandono y no se cumple el objetivo planteado.

Los beneficiarios directos de la investigación son los estudiantes que cursan la asignatura de Finanzas Públicas de la carrera de Contabilidad y Auditoría (FACAE) de la Universidad Técnica del Norte, se observó en el aula que no se utiliza herramientas tecnológicas que mejoren el conocimiento, el docente maneja métodos tradicionales, imparte brevemente los temas de sílabo y en este caso son útiles e importantes en el desempeño del futuro profesional.

El docente en el salón de clase escasamente utiliza el proyector de imagen, el dictado y lectura es una actividad frecuente sobre códigos, artículos y reglamentos, contenido que pasa por la mente del estudiante lo escucha y luego lo olvida, la asistencia de estudiantes es calificada con un 10 y con ello garantizan la nota final entienda o no la temática.

El desarrollo de un Nano-MOOC como recurso tecno-pedagógico en la asignatura de Finanzas Públicas (FinPub) apoya en el:

***Proceso de Enseñanza.*** – Implementa las TIC como herramienta tecnológica para impartir la asignatura FinPub.

***Proceso de Aprendizaje.*** - Con el recurso tecno-pedagógico el estudiante construye conocimientos sólidos, los temas tratados son altamente entendidos y perduran

en el tiempo, hasta lograr desempeñarse en el mundo laboral y sea participe clave en una institución pública.

Este proyecto también beneficia a la Universidad Técnica del Norte, que al ser promovedor de un cambio significativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje y bajo disposiciones de los organismos reguladores de la calidad educativa busca estrategias innovadoras que aporten al logro de indicadores de calidad. Por lo tanto, se apoya con el presente estudio al diseñar un Nano-MOOC de Finanzas Públicas que permita fortalecer conocimientos en sus estudiantes bajo los siguientes sustentos legales. Ver tabla 1.

**Tabla 1. Sustentos legales**

<b>ODS</b>	<b>Constitución de la República (2008), Art. 350</b>	<b>LOES (2019)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuarto objetivo de desarrollo sostenible 2030</li> <li>- Aporta en una educación inclusiva y equitativa</li> <li>- Utiliza herramientas necesarias para el desarrollo de soluciones innovadoras</li> <li>- Enfrentar problemas de repitencia, deserción o bajo rendimiento académico</li> </ul> <p><b>APORTE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Redoblar esfuerzos para el éxito de una educación de calidad.</li> <li>- Capacitar a docentes en soportes formativos con aspectos concretos de la asignatura</li> <li>- Asegurar profesionales de calidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apoya la formación académica gratuita y profesional con visión científica, humanista, tecnológica e innovadora</li> <li>- Reconoce estudiantes con igualdad de oportunidades</li> </ul> <p><b>APORTE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se contribuye con un recurso existente de la era digital para fortalecer conocimientos a estudiantes de la carrera de Contabilidad y Auditoría, para que se desenvuelvan en esta exigente sociedad</li> </ul> <p>- Afianzar el desarrollo de la matriz productiva del país en sus procesos o productos para mejorar la economía ecuatoriana con profesionales competentes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contribuye a que se forme profesionales académicos de calidad</li> <li>- Optimo desenvolvimiento en el desarrollo laboral</li> <li>-Forme ciudadanía eficiente con pensamiento universal, producción científica y tecnológica.</li> </ul> <p><b>APORTE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejorar el rendimiento académico y evitar el abandono académico.</li> <li>- Formar estudiantes con altos niveles académicos que contribuyan en la sociedad.</li> </ul>

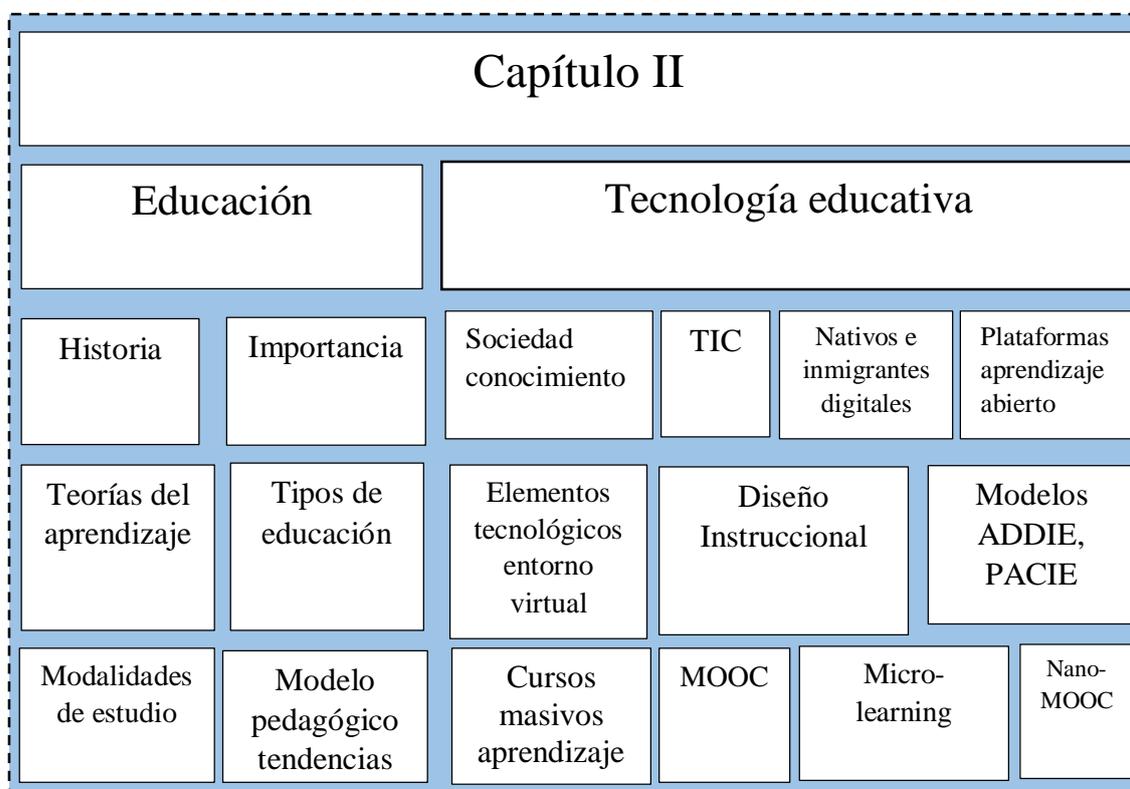
**Fuente:** Propia basado en (ODS, 2030; Constitución de la republica Ecuador, 2008; LOES, 2019)

Con esta referencia, el trabajo de investigación se centra en fortalecer o apoyar el bajo rendimiento académico de los estudiantes en la asignatura FinPub de la carrera de Contabilidad y Auditoría, FACAE de la UTN mediante el uso de un Nano-MOOC como recurso tecno-pedagógico, una tendencia innovadora de formación online a través de una atractiva plataforma académica para formar estudiantes competitivos en aprendizajes específicos, vinculados con la ciencia, la tecnología.

## CAPÍTULO II

### MARCO REFERENCIAL

En el siguiente capítulo se analizó y desarrolló la base bibliográfica del Nano-MOOC, el punto de partida fue la educación como ciencia, historia, importancia, tipos, teorías del aprendizaje, modelo pedagógico y enfoques, correspondiente a la parte operativa en la educación. Adicionalmente, se desarrolló la descripción sobre tecnología educativa, sociedad del conocimiento, tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la formación de nativos e inmigrantes digitales, plataformas tecnológicas de aprendizaje abierto, elementos tecnológicos de un entorno virtual, diseño instruccional, sus elementos, atributos modelos ADDIE y PACIE. De igual manera se desarrolló una investigación de cursos masivos de aprendizaje, MOOC, Micro-learning, finalmente se describió sobre Nano-MOOC como recurso tecno-pedagógico para el diseño e implementación de la propuesta. Ver Figura 3.



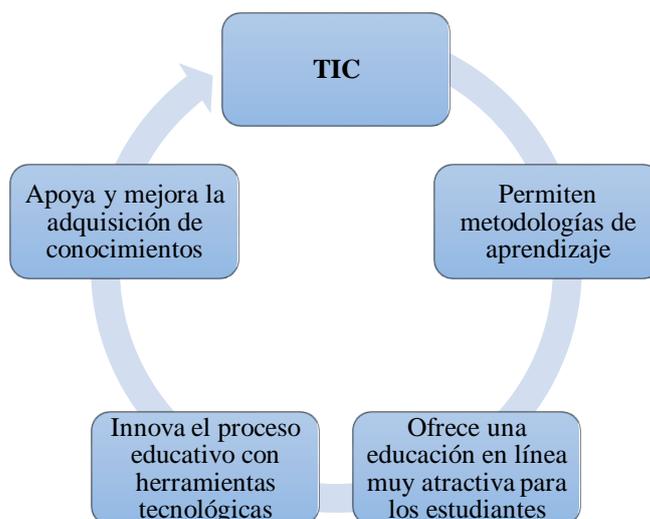
*Figura 3.* Mapa de resumen Capítulo 1  
*Fuente:* Propia elaborado por la investigadora

## 2.1 Antecedentes

La recopilación de información para la investigación contiene una revisión bibliográfica en repositorios y bases de datos académicos de la biblioteca virtual UTN, como Springer, Scopus, SCImago, ProQuest, Google Scholar, Microsoft Academic, en donde se obtuvo 50 referencias bibliográficas de acuerdo a palabras clave como sociedad del conocimiento, TIC, educación sus tipos y teorías, cursos masivos en línea, MOOC, microaprendizaje y NOOC, fue la cadena de búsqueda que se relacionó con el hecho investigativo.

Desde que surge una sociedad del conocimiento y se implementa las TIC en el ámbito educativo, en ese momento la educación tradicional cambia su funcionamiento, porque juega un rol esencial para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, pero también surge una resistencia al cambio por parte de los docentes, porque pasan a ser guías de los estudiantes y ya no la fuente del conocimiento.

Según Arancibia, Cabero, y Marín (2020) afirman que existe una persistencia en metodologías obsoletas de enseñanza, sobre todo ausencia de percepción en la importancia de innovar y aplicar las TIC. En relación con estas implicaciones es importante mencionar el cambio que se ha producido en la educación tradicional, las TIC, innovaciones y herramientas tecnológicas benefician grandemente a estudiantes nativos e inmigrantes digitales y es evidente los beneficios que aportan en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Ver figura 4.



**Figura 4.** Las TIC en la educación

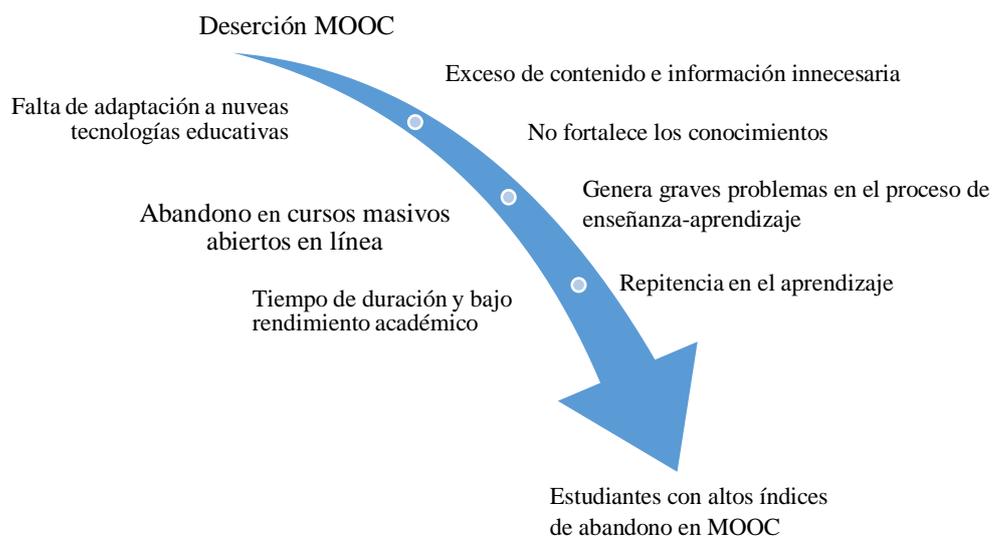
**Fuente:** Propia basado en Arancibia, Cabero, y Marín, (2020)

Sáez (2015) menciona que aplicar las TIC en el contexto educativo es preciso que los docentes adopten actitudes positivas por el beneficio pedagógico y didáctico que aportan, en ellos recae la responsabilidad de aplicar nuevas metodologías y tareas de innovación. La tecnología educativa brinda nuevas formas de enseñar, con recursos electrónicos, herramientas tecnológicas, plataformas virtuales de aprendizaje, cursos masivos en línea, trabajo colaborativo en el aula con el entorno y la familia, novedades que el docente debe adaptar para propiciar una enseñanza innovadora de forma presencial a distancia y en línea.

Sobre esta base nace la educación en línea también denominada e-learning que se ha expandido a todos los niveles educativos en situaciones formales y no formales mediante el uso del internet, plataformas virtuales de aprendizaje (EVA), dispositivos móviles, Tablet, ordenador, Ipad y otros para acceder a contenidos, actividades, espacios académicos, con la finalidad de construir el conocimiento (Gros, 2018). En este contexto utilizar la educación en línea atrae la atención e influye para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes.

Wong et al. (2019) mencionan que los MOOC fueron empleados en el ámbito educativo para apoyar a un cierto número de estudiantes en varios tipos de entornos virtuales, el propósito fue obtener un aprendizaje sólido que tenga lugar en cualquier momento, mejorar el rendimiento académico, fortalecer el desarrollo de habilidades cognitivas, perfeccionar conocimientos previos y apoyar el aprendizaje autónomo. Sin embargo, el fenómeno actual del uso de MOOCs ha generado resultados poco exitosos debido al tiempo de duración y a un alto grado de abandono en los participantes.

Los principales síntomas son el bajo porcentaje de estudiantes que culminan el curso, falta de interacción, la extracción del material de interés y otros aspectos generan un bajo rendimiento a pesar de utilizar una plataforma virtual interactiva (Albelbisi, 2019). En efecto, las causas se observan en la figura 5.



**Figura 5.** Deserción de MOOC

**Fuente:** Propia basando en (Wang, Guo, Ling He y Yenchun, 2018).

Con la búsqueda de evidencias se analiza claramente que los cursos masivos en línea no favorecen el aprendizaje de los dicentes, ellos buscan micro-temas de su interés concretos o adquirir una competencia específica de corto tiempo. Según Cascales y Gomariz (2017) consideran que es mejor impartir cursos en línea cortos, con temas específicos, gratuitos y brinden micro-aprendizajes significativos, a estos se los denomina Nano-MOOC conocidos también como (NOOC) un recurso tecno-pedagógico útil y sustentable en la educación virtual, se presenta algunos aportes. Ver tabla 2.

**Tabla 2.** Nano-MOOC recurso educativo

Innovación educativa	Metodología	Características
Mejora el proceso enseñanza-aprendizaje Desarrolla habilidades básicas Produce trabajo colaborativo	Diseño Instruccional	Genera micro-aprendizajes Gratuitos Fortalece temas específicos Excelente recurso educativo que ayuda significativamente en el aprendizaje

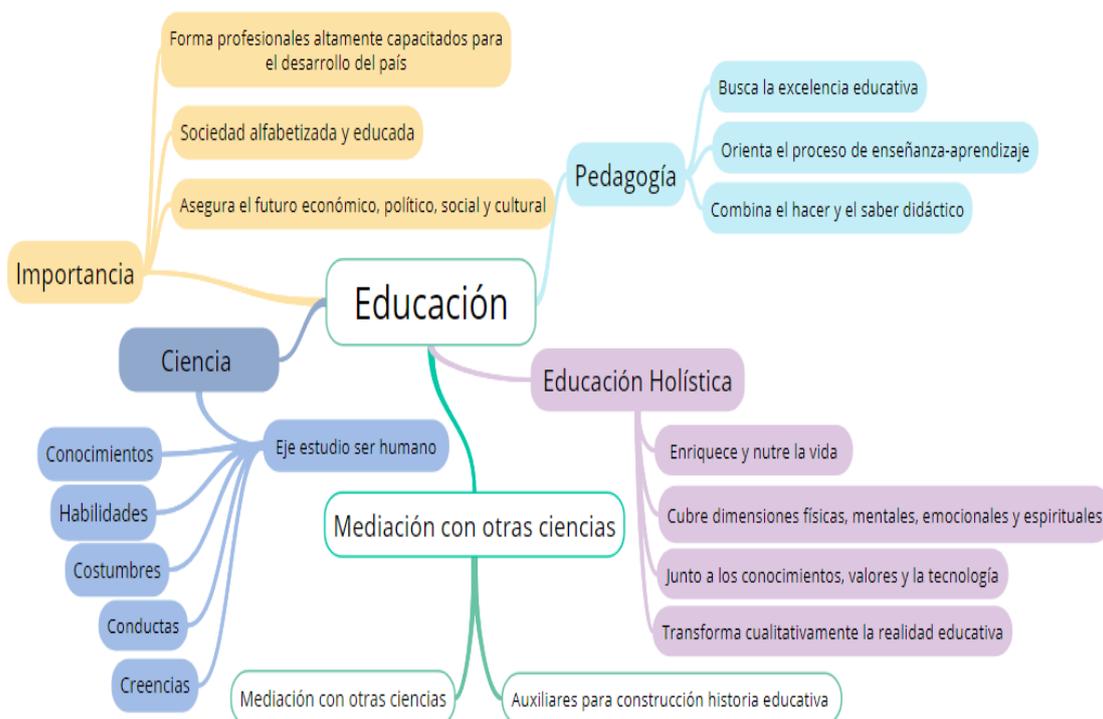
**Fuente:** Propia basado en (Cascales Martínez y Gomariz Vicente, 2017).

Estos antecedentes sobre Nano-MOOCs como recurso tecno-pedagógico han permitido evidenciar los aportes significativos que tienen, al ser una forma flexible en la formación educativa, porque solucionan necesidades de aprendizaje, proyectan un cambio innovador y son parte de investigaciones que se encuentran en énfasis alrededor del mundo, por su atractiva forma de micro-aprendizaje en línea que favorece a los estudiantes.

## 2.2 Referentes teóricos

### 2.2.1 Educación

La educación desde su historia ha venido de generación en generación, es un proceso en la vida que nace desde el hogar hasta la adultez, como ciencia modela el pensamiento, genera habilidades y valores constituyéndose en el ser humano una educación formal. Ver figura 6.



**Figura 6.** Educación

**Fuente:** Propia basado en (Ibadango y Mira, 2012; Nicoletti, 2016; Raffino, 2020)

### Las teorías del aprendizaje

Moreno, Martínez, Moreno, Nieto y Núñez (2017) define que las teorías del aprendizaje en el contexto universitario se deben utilizar de manera inteligente como una herramienta válida para viabilizar el aprendizaje de los estudiantes, es muy importante que los educadores apliquen estas construcciones teóricas que proponen y conducen el proceso formativo a partir de los conocimientos previos para la toma de decisiones. Las teorías de aprendizaje que predominaron en este estudio se presentan en la tabla 3.

**Tabla 3.** Las teorías del aprendizaje

Teorías del aprendizaje	Contexto Universitario	Proceso enseñanza-aprendizaje
Teoría del constructivismo Piaget	Construye, modifica o coordina su propia perspectiva a través de experiencias y esquemas mentales	Controla y garantiza el proceso de aprendizaje
Teoría del Aprendizaje Conectivista	- Método cuyo punto de partida es el individuo - Utiliza recursos tecnológicos - Utiliza las TIC	Apoya el aprendizaje Realiza conexiones para facilitar o conducir las habilidades en espacio y tiempo Garantiza la educación que se expande en todos los aspectos de la vida

**Fuente:** Propia basado en (Ibadango y Mira, 2012; Siemens, 2013; Cabrero y Román, 2018)

Desde este enfoque, se consideró la teoría del aprendizaje conectivista por los cambios que desencadena una interesante innovación en los métodos tradicionales, consecuentemente, se fomenta competencias digitales en los estudiantes para propiciar un conocimiento significativo.

### Tipos de educación

Según Martín (2017) establece tres tipos de educación, a) formal, b) no formal, c) informal, a) es aquella que se imparte en la escuela, secundaria y universidad para obtener un título profesional, b) surge en la sociedad o comunidad sin certificación sin embargo, es bien estructurada e intencional por el estudiante y c) la informal que surge a lo largo de la vida con experiencias diarias de acuerdo al entorno que se desenvuelve, en la tabla 4 se observa algunos aspectos.

**Tabla 4.** Tipos de educación

Educación formal	Educación no formal	Educación informal
Contexto tradicional desde la educación inicial hasta los estudios universitarios	Estudios en cursos, escuelas, academias y universidades	Aquella que el ser humano transita a lo largo de su vida, hogar, familia, amigos, grupo social, trabajo
El proceso enseñanza-aprendizaje existen límites definidos	Actividades educativas de forma organizada y sistematizada	Subyacen comportamientos, pensamientos, actos
Al final se obtiene un certificado de estudio	Aprendizaje activo, independiente, auto-dirigido	Nace en el núcleo familiar
No hace uso de entornos virtuales de aprendizaje	No implica trayectoria fija	Contribuye al perfil del ser humano en el ámbito profesional y calidad de vida
Las TIC no son utilizadas constantemente	Utiliza la tecnología educativa	No concibe certificado de formación y reemplaza las cualidades
Enfatiza la clase magistral	Facilita ciertos aprendizajes sin certificado de estudio	Enfatiza las TIC en el ámbito educativo

**Fuente:** Propia basado en (Martín, 2017).

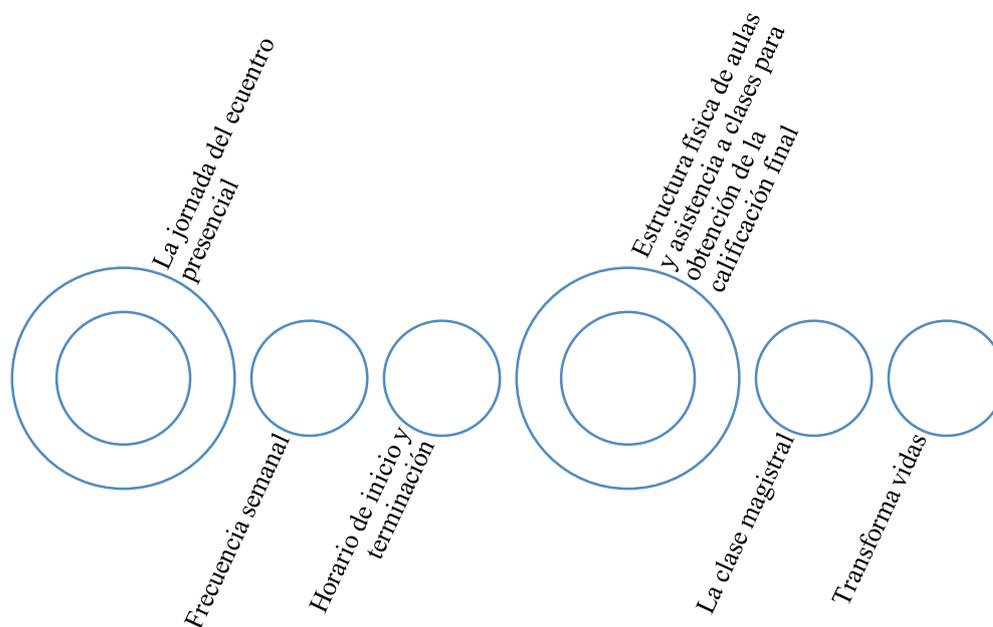
Este estudio se destaca por la educación no formal, porque permite mejorar y apoyar específicamente en el aprendizaje de la asignatura de Finanzas Públicas, referente a un tema con bajo rendimiento académico a consecuencia de los cambios drásticos que vive la sociedad actual, se apoya en conectivismo que fomenta una educación virtual de forma colaborativa.

### **Modalidades de estudio**

Según el Consejo de Educación Superior (2019) artículo 38 afirma que, las modalidades de estudios de aprendizaje son modos de gestión que se implementan en ambientes educativos con el uso de las TIC. Esta afirmación conduce a desarrollar cambios efectivos en la implementación de nuevos medios de enseñanza para propiciar el aprendizaje de Finanzas Públicas.

### **Modalidad de educación presencial y sus características**

La educación presencial requiere o exige la cálida presencia de estudiantes, que se limitan a escuchar explicaciones del docente, aclara dudas o comunica ideas, se desarrolla las experiencias del proceso de enseñanza-aprendizaje en un salón de clase (Ibadango y Mira, 2013); las características de esta modalidad se ve en la figura 7.



**Figura 7.** Características de la educación presencial  
**Fuente:** Propia basado en (Durán, 2016).

## Modalidad de educación a distancia y sus características

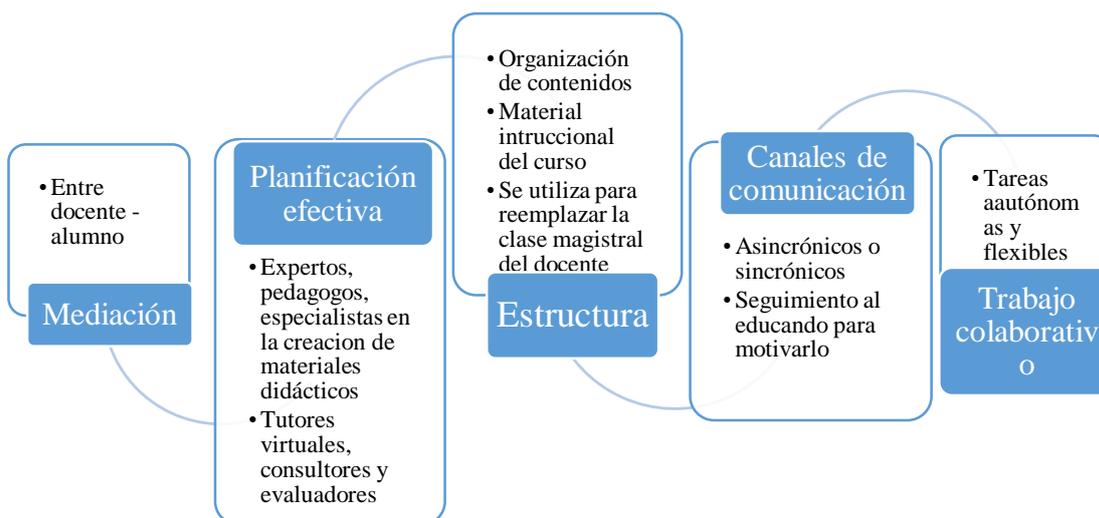
Es un método o sistema educativo de formación independiente mediada por diversas tecnologías para lograr la comunicación, cambia el esquema tradicional dentro del proceso enseñanza-aprendizaje porque no existe relación directa en tiempo real, se ausenta la coincidencia física en cuanto al lugar y tiempo, por tanto, exige mayor independencia con autorregulación por parte de estudiante, es una forma rápida en diseminar los conocimientos mediante el uso de las TIC (Juca, 2016). En la tabla 5 se encuentra la evolución de la modalidad.

**Tabla 5.** Evolución de la educación a distancia

AÑO	ORÍGEN		PAÍS
1972	Universidad Nacional de Educación a Distancia	UNED	España
1994	Universitat Oberta de Catalunya	UOC	España
2006	Universidad a Distancia de Madrid	UDM	España
2008	Universidad Internacional de Valencia	VIU	España
2009	Universidad Internacional de la Rioja		
2009	Universidad Isabel I.	UIR	España
2010	Universidad Católica de Ávila		
2010		UII	España
2011		UCA	España

Fuente: Propia basado en (Martínez, 2017).

En la figura 8 se presenta algunas características que demanda la modalidad para concebir el aprendizaje.

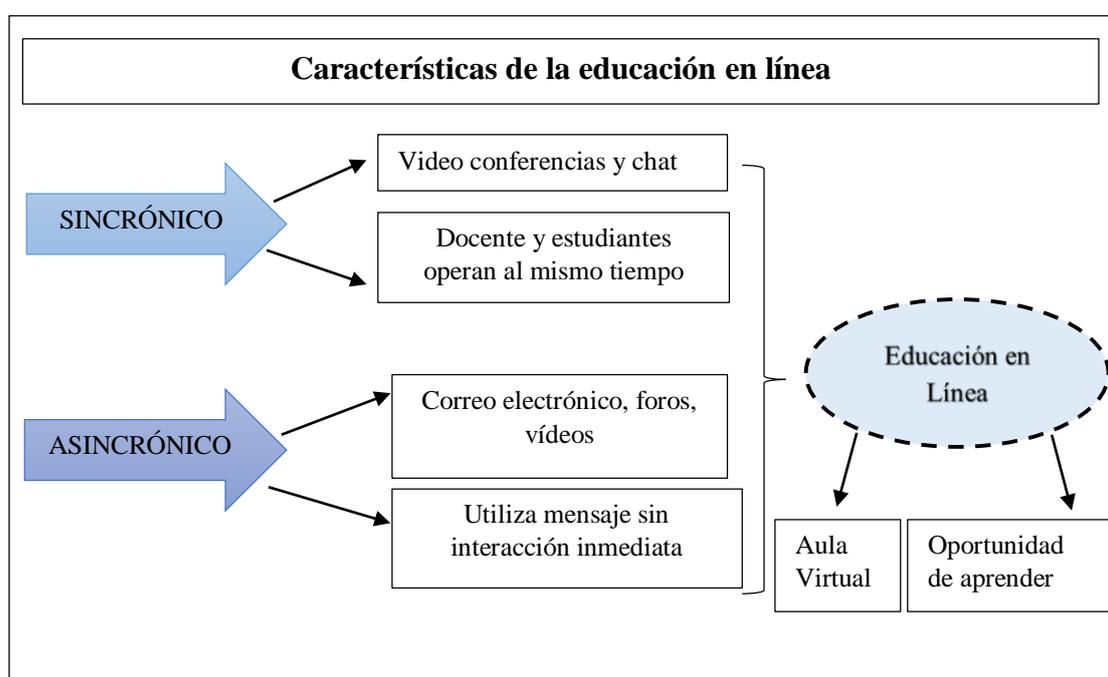


**Figura 8.** Características de la educación a distancia

Fuente: Propia basada en (Durán, 2016).

## Modalidad de educación en línea

Según Valencia-Ortiz, Cabero-Almenara y Garay (2020) manifiestan que esta modalidad surge con la aparición del internet, redes sociales de comunicación y recursos tecnológicos, que permite acceder a entornos virtuales de aprendizaje por el grado de adicción que presentan los estudiantes; estas razones se deben aprovechar para motivar a los educandos porque la tecnología está al alcance de sus manos, les gusta y disfrutan de actividades en línea, apropiándose de un nuevo conocimiento con su propio esfuerzo (Mestre y Valdés, 2010).



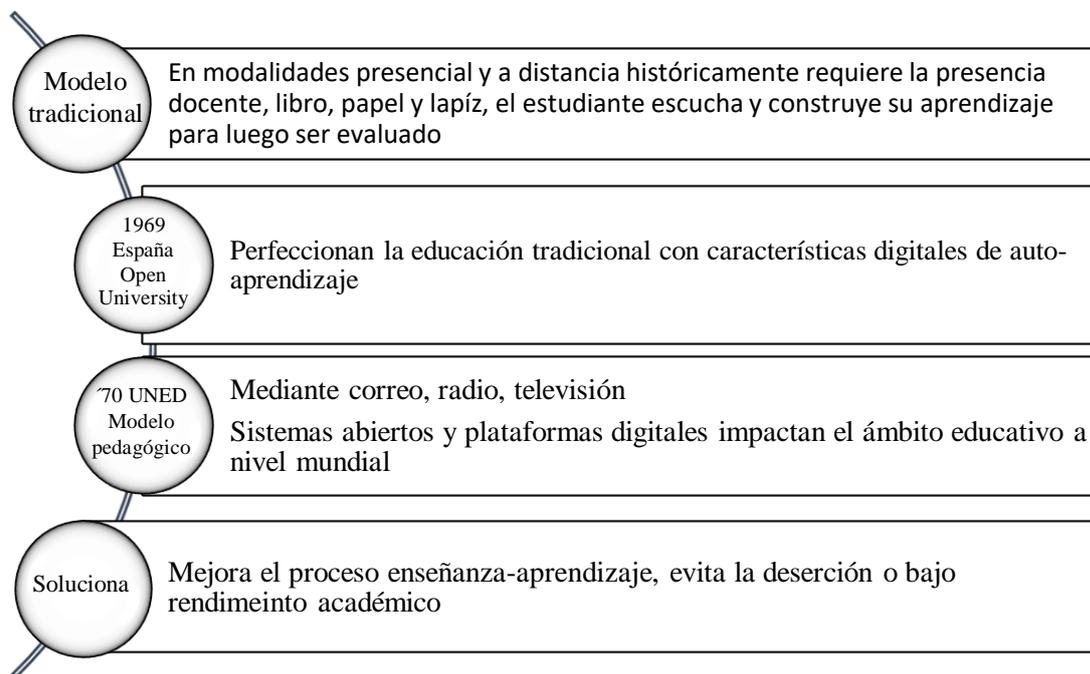
**Figura 9.** Características de la educación en línea  
**Fuente:** Propia basado en (Mestre y Valdés, 2010).

En referencia a la figura 9 las características que tiene la educación en línea se deben aprovechar para fortalecer las competencias digitales que tienen los educandos y lograr aprendizajes significativos en la asignatura de FinPub.

## Modelo pedagógico

En la búsqueda constante de pedagogías para entender y presentar fácilmente el proceso de enseñanza-aprendizaje, se concibe los modelos pedagógicos que se transforman en representación al mundo real, mediante el componente teórico, metodológico y práctico, estos sirven para formar los futuros ciudadanos que respondan a las necesidades

gubernamentales (Pinto y Castro, 2000); las características de modelos se presenta en a figura 10.

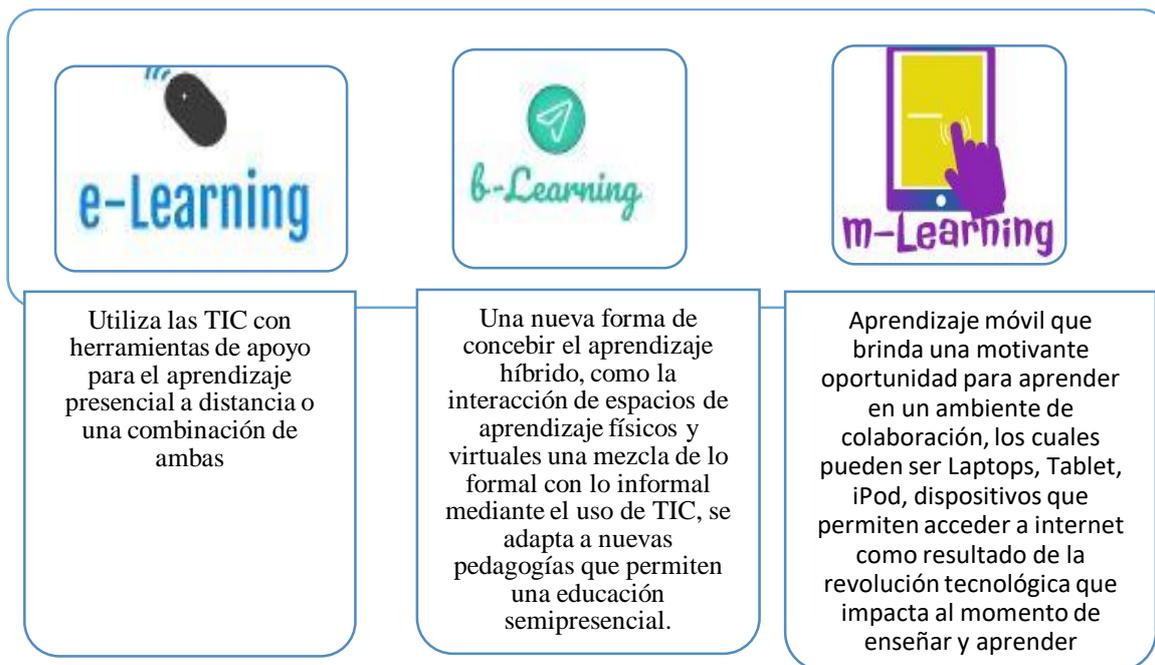


**Figura 10.** Características de la educación presencial  
**Fuente:** Propia basado en (Santángelo, 2000).

El modelo pedagógico de la Universidad Técnica del Norte integra aprendizajes específicos para el desarrollo profesional de los estudiantes con las múltiples oportunidades que brinda la innovación y la tecnología educativa. Los estudiantes que cursan la asignatura de Finanzas Públicas pueden fortalecer y mejorar su rendimiento académico con píldoras de contenidos útiles en su proceso educativo.

### **Tendencias de aprendizaje**

Son producto del desarrollo de las TIC que beneficia a estudiantes y docentes para la construcción significativa de conocimientos. Según Basantes, Naranjo, Gallegos y Benítez (2017) el aprendizaje en la sociedad actual emplea la tecnología educativa que revoluciona el mundo académico con tendencias de e-learning, b-learning y m-learning que permiten obtener experiencias similares de una aula real. El significado de cada una se encuentra en la figura 11.



**Figura 11.** Tendencias de aprendizaje

**Fuente:** Propia basado en (Martínez, 2017; Falco, 2017; Basantes, Naranjo, Gallegos y Benítez, 2017; FLD).

### 2.2.2 Tecnología educativa

La entrada al nuevo milenio y su aplicación tecnológica se ve con una profunda transformación que da paso a una sociedad del conocimiento, sociedad de información o sociedad red, que resuelve problemas en colaboración con las TIC, los ciudadanos desarrollan nuevas competencias, enfrentan retos sociales y hacen que prevalezca el respeto a los derechos humanos, de esta manera son pieza clave en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Salazar y Tobón, 2018).

### Las TIC en la educación

Se constituyen en un recurso de apoyo para el docente en la generación de nuevos conocimientos con innovaciones prácticas para estudiantes nacidos en la era digital, conocidos como nativos digitales que manejan la tecnología fácilmente. Tavares y Melo (2019) afirman que ellos asimilan los conocimientos con diferentes exigencias que los inmigrantes digitales, sus habilidades son ágiles en el acceso de tecnología, dispositivos electrónicos, celulares, computadores, Ipad, Tablet para beneficiarse de aprendizajes sólidos. En este sentido, son factores importantes para aprovechar los beneficios, usos y apoyo que brindan ver tabla 6.

**Tabla 6. Las TIC en la educación**

DEFINICIÓN	USO	APOYO
Recurso tecnológico Abarca nuevas metodologías y diseños instruccionales	Personal, profesional y estudiantil No depende solo utilizar los equipos tecnológicos sino saber manejar su entorno	En el salón de clase Fines educativos en la tarea docente
Brinda materiales novedosos	Impartir la clase con tecnología educativa	Impacta significativamente en el rendimiento académico
Diseña innovaciones tecnológicas de vanguardia	Acceder a entornos virtuales de aprendizaje innovadores	Fortalece los conocimientos de los estudiantes
Acrecentar la brecha digital con la creación y producción de herramientas digitales	Mejorar competencias digitales	Contribuye en la comunicación, el aprendizaje efectivo
Resuelve problemas de aprendizaje, vida social e individual	Aprovechar el internet para potenciar el aprendizaje	A través de las TIC el aprendizaje se vuelve significativo

**Fuente:** Propia basado en (Suárez, Almerich, Orellana y Díaz, 2018; Unesco, 2014-2021)

Tumino y Bournissen (2020) definen que la incorporación de las TIC en el ámbito académico adquiere grandes beneficios y avances, porque son herramientas de trabajo que impactan positivamente en el quehacer educativo, son estrategias para potenciar la formación de estudiantes y docentes que demanda la actual sociedad ver figura 12.



**Figura 12.** Beneficios y avances de las TIC  
**Fuente:** Propia basado en (Sattti y Nour, 2018).

Si bien es cierto, es evidente que en instituciones de educación superior se utiliza métodos tradicionales pero que al combinarlo con las TIC se formaría un proceso híbrido, con el

objetivo de ayudar a los estudiantes en ser agentes de su propio conocimiento, participe en la interacción social y lograr el éxito académico (Mareca & Border, 2018) En la figura 13 se aprecia algunas ofertas de las TIC.

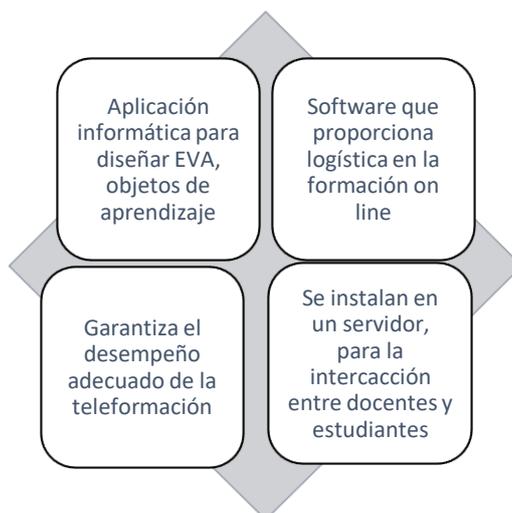


**Figura 13.** Oferta que las TIC

*Fuente:* Propia basado en (Fransson, Lindberg y Olofsson, 2018; Enakrire, 2019).

### 2.2.3 Las plataformas tecnológicas de aprendizaje abierto

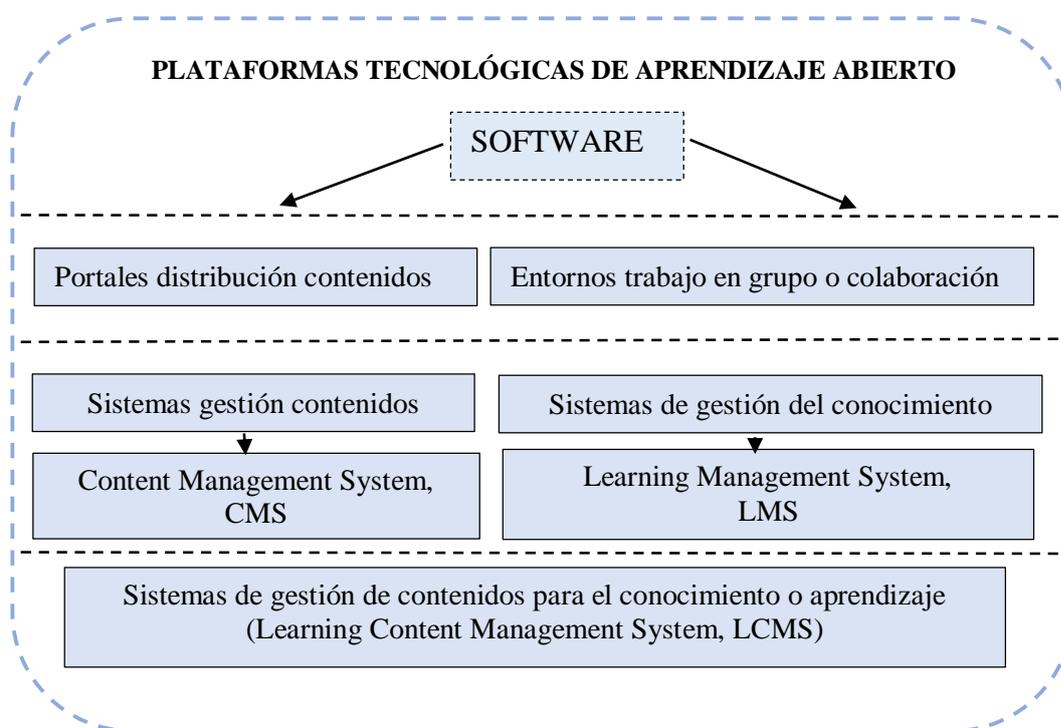
Yoonil y Heejung (2019) manifiesta que es una aplicación informática diseñada para facilitar la comunicación pedagógica, es el avance de la tecnología con banda ancha y velocidad de transmisión en un entorno virtual de aprendizaje (EVA), pueden ser de aprendizaje masivo o de micro-aprendizaje con la finalidad de aumentar la retención del conocimiento, el significado de estas plataformas están en la figura 14.



**Figura 14.** Significado de Plataformas de aprendizaje

*Fuente:* Propia basado en (Fernández y Rivero, 2014)

Belloch (2009) menciona que la educación virtual utiliza un software que en su nombre genérico se denominan plataformas tecnológicas de aprendizaje abierto. Ver figura 15.

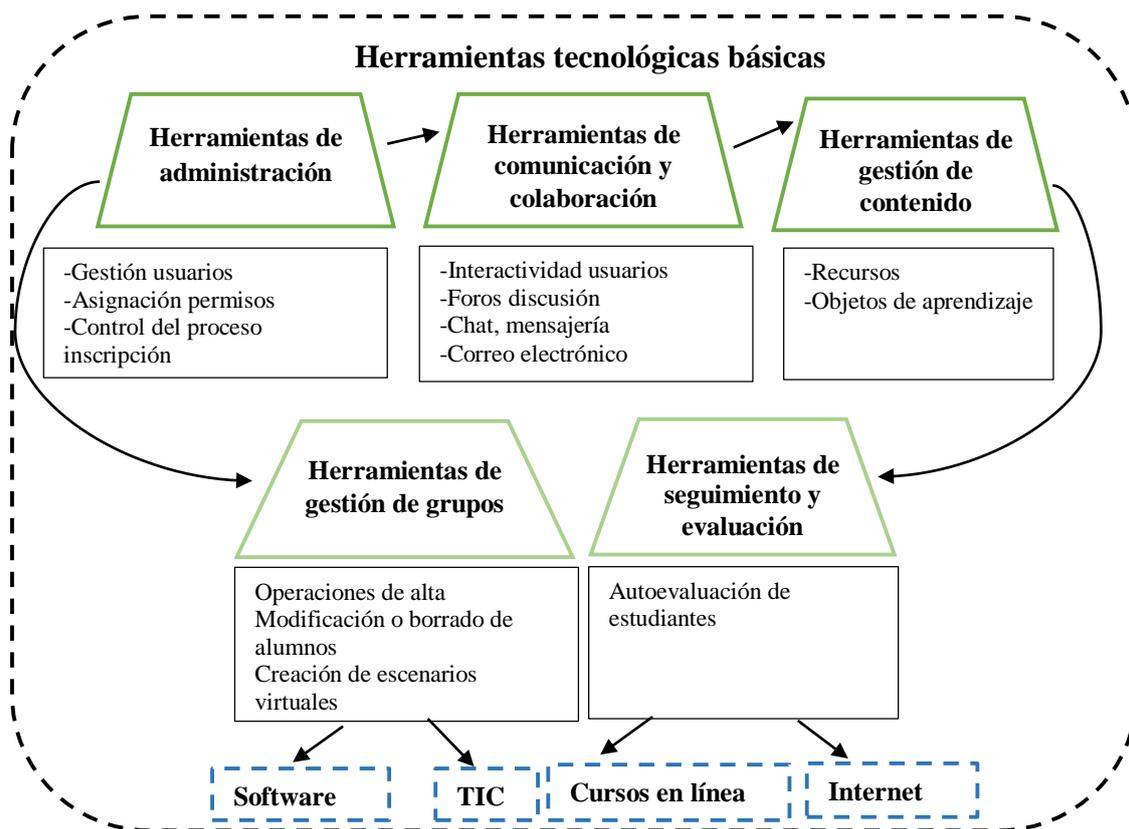


**Figura 15.** Plataformas tecnológicas de aprendizaje abierto  
**Fuente:** Propia basado en (Belloch, 2009).

La Universidad Técnica del Norte al ser una joven institución que conlleva la innovación, la ciencia y la tecnología para generar educación en línea acorde a las necesidades de la sociedad actual, con plataformas tecnológicas de aprendizaje como estrategias educativas hacen posible el proceso de enseñanza-aprendizaje. La asignatura de FinPub con esta implementación fortalece dificultades de aprendizaje.

### Herramientas tecnológicas

Salas y Salas (2018) indica que las herramientas tecnológicas facilitan el desarrollo de habilidades, representan un medio eficaz para el proceso educativo de los estudiantes, referencia que concuerda con el aporte de Romero, Gonzales, García y Lozano, (2018) son herramientas para facilitar el acceso a la educación de calidad, inclusive con necesidades educativas especiales, en la figura 16 se visualiza las cinco herramientas básicas.



**Figura 16.** Herramientas tecnológicas  
**Fuente:** Propia basado en (Fernández y Rivero, 2014).

Las herramientas tecnológicas, permiten el diseño de recursos tecno-pedagógicos que ayudan exitosamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje, una innovación educativa que disminuye el uso de papel, fortalece métodos tradicionales y sobre todo aplica las TIC, en la tabla 7 se aprecia los aportes que brindan las herramientas tecnológicas.

**Tabla 7.** *Herramientas tecnológicas*

<b>Recursos tecnológicos</b>	<b>Educación</b>
Diseña comunicaciones sincrónicas o asincrónicas	Promueve la calidad educativa
Permite innovar la clase	Mejora las competencias digitales de los docentes y estudiantes
Vincula las TIC	Llevan con éxito procesos de enseñanza–aprendizaje
Genera programas pedagógicos con actividades didácticas.	Facilitan el acceso de información para procesos formativos incluso en estudiantes con necesidades educativas especiales
Son herramientas útiles, innovadoras, eficientes y sustentables	Adquisición exitoso conocimientos

**Fuente:** Propia basado en (Mendieta, Morán, Guamán, Arteaga y Torres, 2018; Mendoza, Guillén, 2019; Romero, et al., 2018); Simanca, Abuchar, Blanco y Carreño, 2017).

## Plataformas virtuales de aprendizaje

Las plataformas virtuales de aprendizaje son aquellos medios o soportes en donde se facilita el aprendizaje con el objetivo de conseguir una educación virtual alternativa, útil a nivel mundial para quien no tiene acceso a la educación formal (Pérez, Miguelena y Diallo, 2016); el uso de plataformas virtuales de acceso libre, evidencia seguir un modelo pedagógico que la sociedad del conocimiento demanda, constituyéndose en espacios que brinda la Web para incorporar las TIC (Hernández-Silva y Tecpan, 2017; Díaz, 2017); las plataformas virtuales de aprendizaje facilitan la generación de contenidos interactivos (Ramírez y Solano, 2017).

En la tabla 8 se detalla las siguientes plataformas virtuales de aprendizaje:

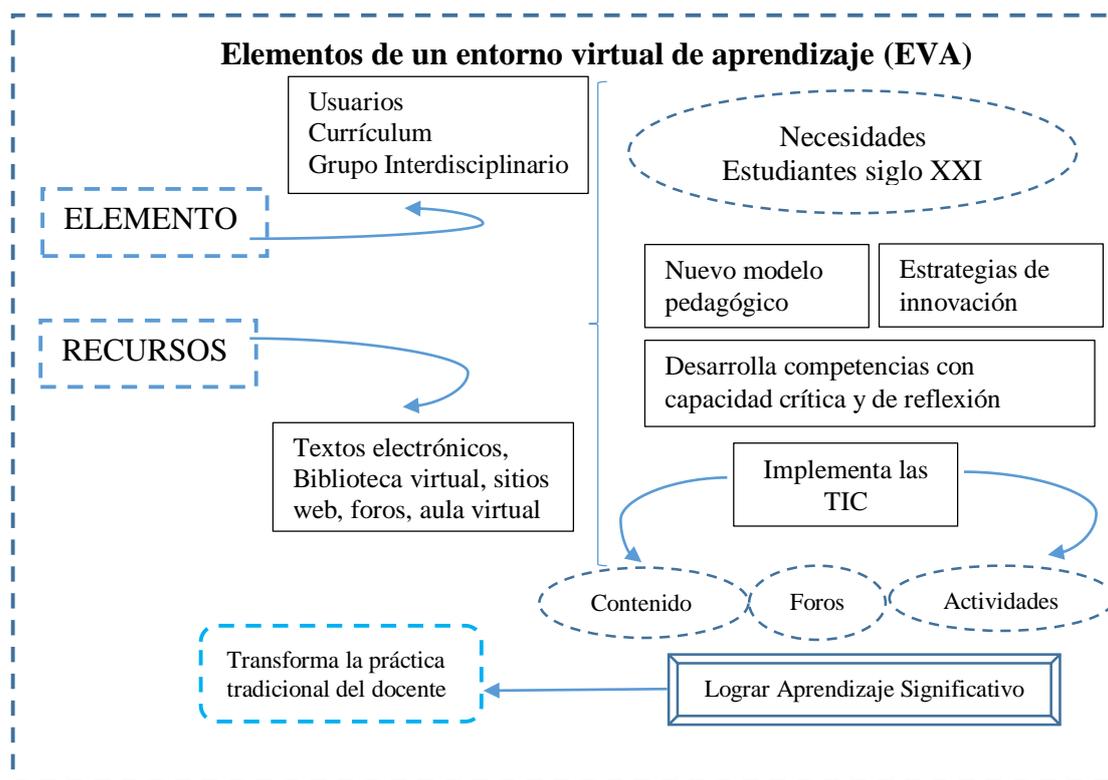
**Tabla 8.** *Tipos de plataformas virtuales de aprendizaje*

Plataforma	Detalle
Manhattan	Un aula virtual que gestiona cursos gratuito, licencia GNU, se configura a la necesidad del docente que aplica métodos tradicionales o cursos a distancia, tiene 16 módulos
Claroline	Herramienta de libre apoyo en docencia presencial, se utiliza para gran cantidad de usuarios, tiene la integración de estándares como SCROM, IMS/QTI para intercambiar contenidos
Moddle	Plataforma de gestión de aprendizaje (LMS), y un sistema de gestión de cursos de código abierto (CMS), integra estándares SCROM.
Chamilo	Una plataforma libre y completa para la gestión del aprendizaje online LMS, su estructura es sencilla y su finalidad es para cursos e-learning y colaborativos también de apoyo para clases presenciales
AulaNet	Es una plataforma de uso privativo desarrollado para gestionar, mantener, participar en cursos a distancia, incorpora herramientas sincrónica y asincrónica
Web-CT	Plataforma comercial para cursos semi-presenciales, virtual y a distancia, usa herramientas asíncronas impulsa el aprender con calidad de contenidos
Edmodo	Es una plataforma gratuita útil y sustentable para el trabajo docente en la educación virtual que permite el aprendizaje de los estudiantes
Google Classroom	Una cuenta educativa que utiliza un correo electrónico de google con acceso gratuito

**Nota:** Tomado de (Pérez, Miguelena y Diallo, 2016)

## 2.2.4 Elementos y recursos de un entorno virtual de aprendizaje

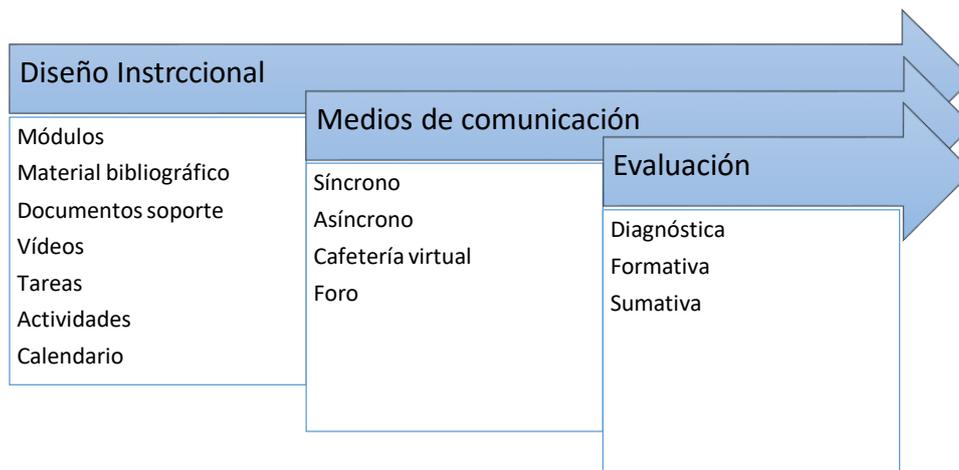
Yoonil y Heejung (2019) mencionan que incorporar un ambiente virtual de aprendizaje impulsa a mejorar el proceso educativo, se hospeda en la red, contiene un escenario óptimo de actividades bien construidas, incluso rompe barreras y es una oportunidad de trabajo colaborativo para retroalimentar conocimientos de acuerdo necesidades que tiene el estudiante. Ver figura 17.



**Figura 17.** Elementos y recursos de un EVA  
*Fuente:* Propia basado en (Yoonil y Heejung, 2019).

### Interacción didáctica de un entorno virtual de aprendizaje (EVA)

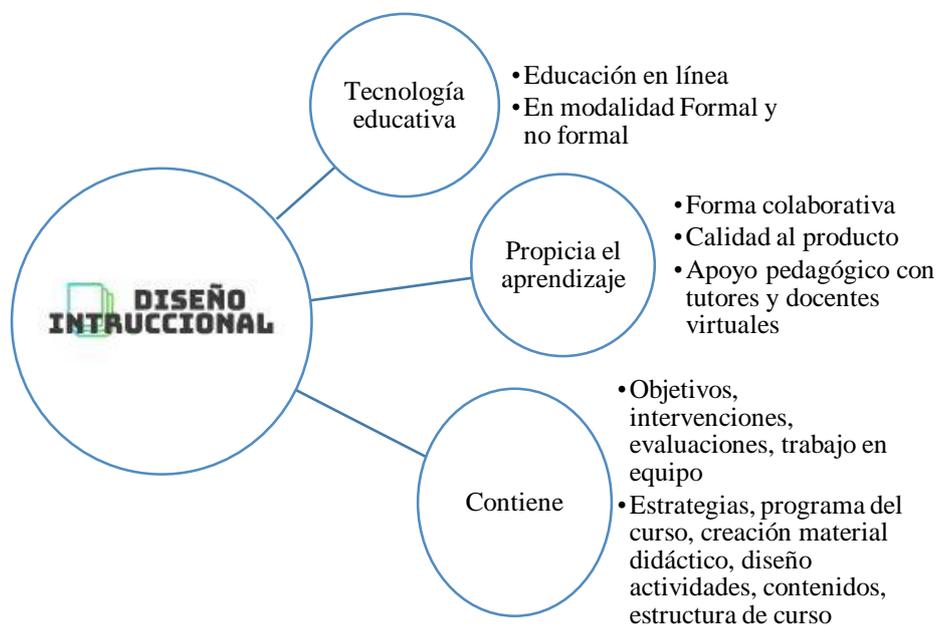
Sánchez, González, y Monroy (2019) revela que existe una resistencia en abandonar añejos esquemas de práctica docente y no aplican el nuevo modelo que responde a las necesidades educativas del siglo XXI. La tecnología educativa ha ocasionado que docentes se vean en la obligación de actualizar y adquirir competencias digitales por ello se requiere que se capaciten, dinamicen e impulsen el proceso enseñanza-aprendizaje con interacción didáctica en EVA. Ver figura 18.



**Figura 18.** Interacción didáctica en un Entorno Virtual de Aprendizaje  
**Fuente:** Propia basado en (Yoonil y Heejung, 2019).

### 2.2.5 Diseño instruccional

Montoya, Hernández, Fuscaldo y Lourido (2019) concuerdan que el diseño instruccional (DI) es un esquema que se utiliza al elaborar cursos en línea; se basan en las teorías del aprendizaje, sobre todo en el conectivismo centrado en el estudiante (Zapata-Ros, 2015). En la figura 19 se aprecia el contexto de un DI.



**Figura 19.** Elementos de un entorno virtual de aprendizaje  
**Fuente:** Propia basado en (Patiño y Martínez, 2019)(Yoonil & Heejung, 2019)

Belloch (2013) indica que existen múltiples definiciones sobre un diseño instruccional, ver tabla 9.

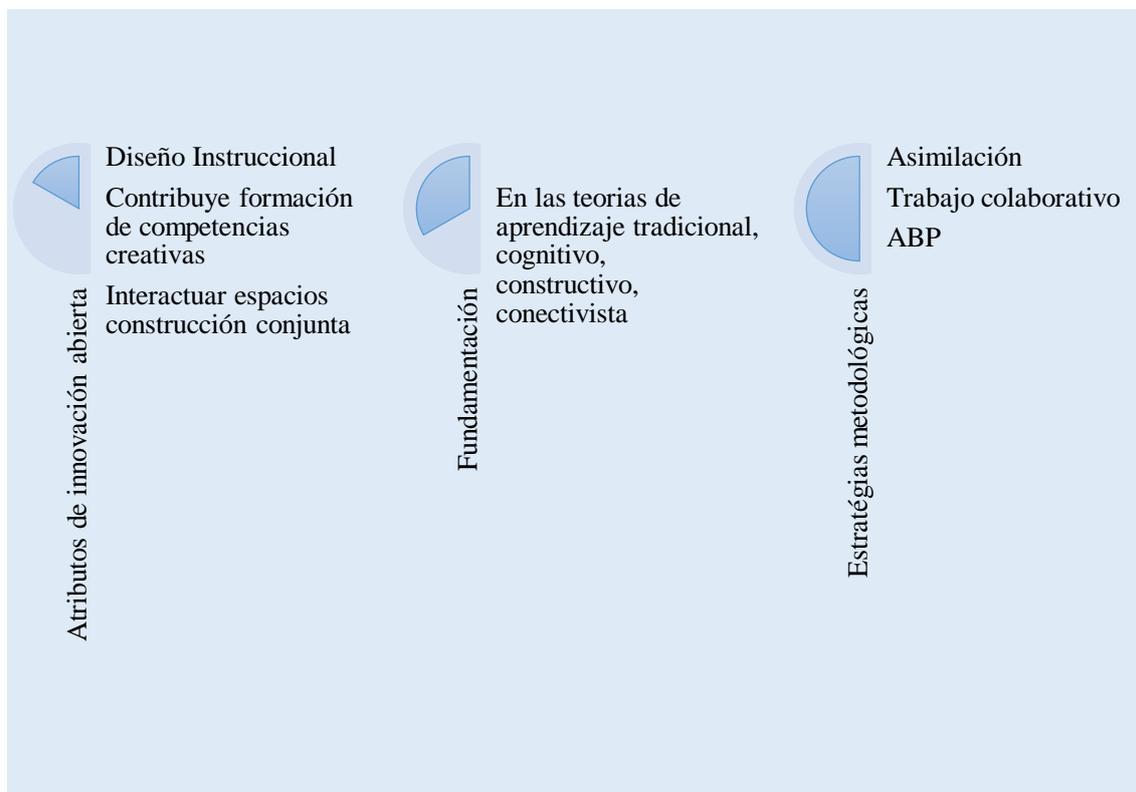
**Tabla 9.** Definiciones de autores sobre DI

Autor	Año	Definición	Década	Modelo
Bruner	1969	Ocupa de la planeación, preparación, diseño de recursos y ambientes para el aprendizaje	1960	Conductismo
Reigeluth	1983	Disciplina que percibe métodos óptimos de instrucción, crea cambios deseados en los conocimientos	1970	Teoría de sistemas
Berger y Kam	1996	Ciencia que crea, desarrolla, implementa, evalúa y mantiene situaciones que facilitan el aprendizaje y su complejidad	1980	Teoría cognitiva
Broderick	2001	Arte para crear un ambiente instruccional con materiales claros, efectivos que ayudan al docente en su labor	1990	Teorías constructivistas y de sistemas
Richey, Fields y Foson	2001	Planificación sistémica que incluye valoración de necesidades, desarrollo, evaluación, implementación y mantenimiento de materiales y programas	Actual	Conectivismo

Fuente: Propia basada en (Belloch, 2013).

Las diferentes concepciones sobre un diseño instruccional abarcan una clara idea de que es el arte o la ciencia que se ocupa de planificar el contenido con materiales y programas efectivos para generar el conocimiento de los estudiantes en ambientes de aprendizaje. Ver figura 20.

### Atributos de un diseño instruccional



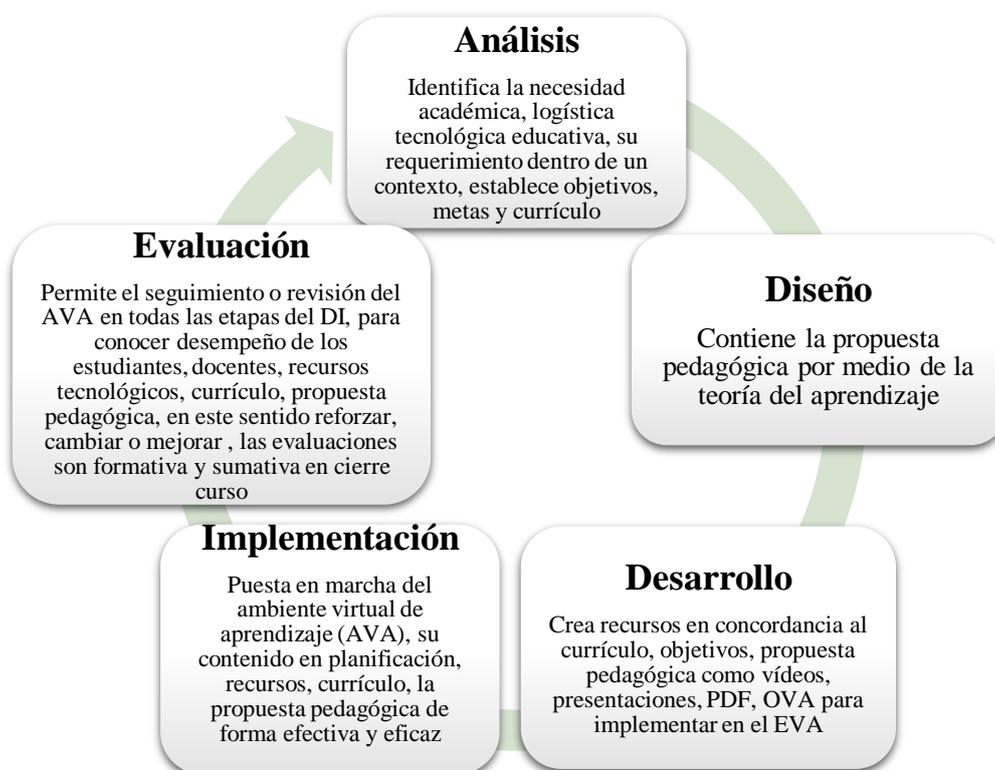
**Figura 20.** Elementos de un Entorno Virtual de Aprendizaje

Fuente: Propia basado en (Beltrán, Ramírez-Montoya, 2019; Saza, Mora y Agudelo, 2019).

## Modelos de diseños instruccionales

### Modelo ADDIE

Saza, Mora y Agudelo (2019) definen que el diseño instruccional ADDIE, planea elementos pedagógicos, tecnológicos, organizativos y evaluativos, una sigla que representa varios momentos de un curso virtual, este modelo permite hacer cambios en el proceso, se lo denomina no lineal, aplica eficientemente las TIC, la Web 2.0 da un buen uso de recursos dentro de un entorno virtual de aprendizaje. Sus fases se detallan en la figura 21.



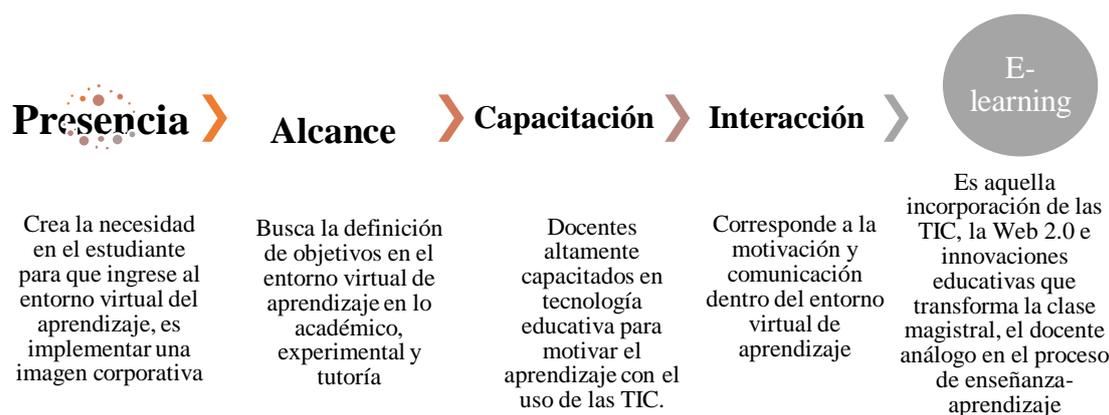
**Figura 21.** Diseño Instruccional ADDIE

**Fuente:** Propia basado en (Saza, Mora y Agudelo, 2019).

El modelo ADDIE es un proceso que contiene evaluaciones formativas en cada fase y, permite al diseñador instruccional regresar a cualquiera de ellas para mejorarla, en este modelo la evaluación es transversal, formativa y sumativa que da el feed-back al docente para conocer y retroalimentar el proceso formativo, la evaluación no es una muralla es un acercamiento. En consecuencia, este estudio se fundamenta en el modelo ADDIE para cursos en línea, con el fin de analizar el entorno, contenido del silabo para determinar el tema con dificultad de aprendizaje, diseñar, desarrollar e implementar el recurso tecnológico.

## Modelo PACIE

La metodología PACIE incorpora las TIC clave en la formación online, acompaña al estudiante para evitar la deserción de cursos virtuales, se puede crear, educar, guiar y compartir, tiene una estructura básica, bloque 0, bloque académico y bloque de cierre, permite diseñar un aula atractiva, interesante y diversa utilizando la tecnología sin olvidar la pedagogía (Basantes, Naranjo y Ojeda, 2018). Los 5 procesos se detallan en la figura 22.



**Figura 22.** Diseño Instruccional PACIE

*Fuente:* Propia basado en Basantes, Naranjo y Ojeda, 2017).

En la tabla 10 se presenta las diferencias entre ADDIE y PACIE para la creación de entornos virtuales de aprendizaje.

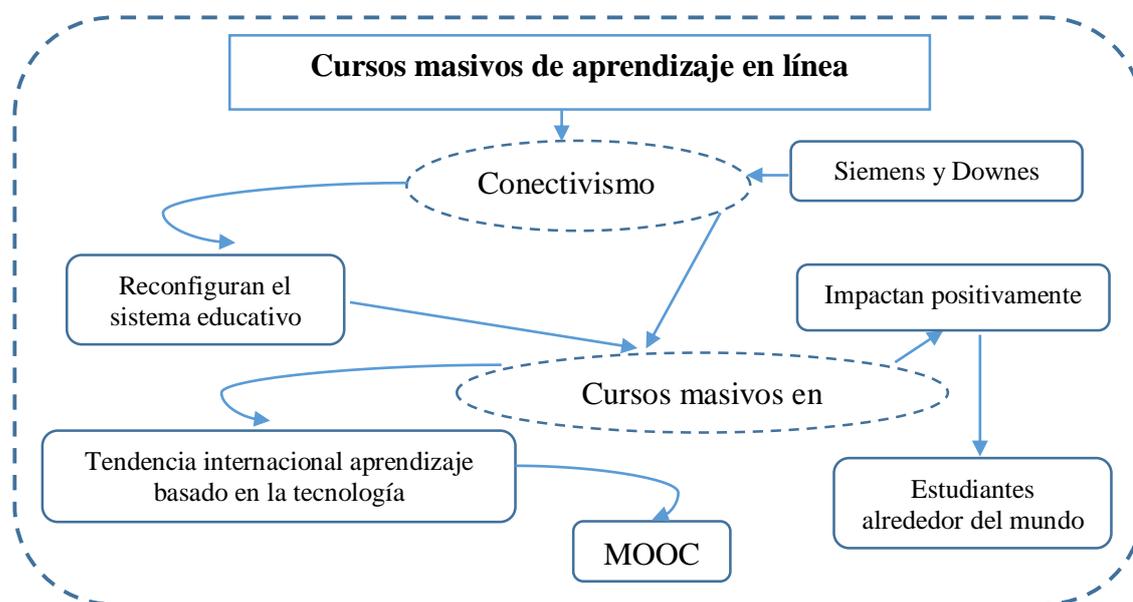
**Tabla 10.** Diseño Instruccional ADDIE y PACIE

ADDIE	PACIE
Es un modelo simple para el desarrollo de cualquier tipo de curso virtual	Favorece la economía colaborativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje o el auto-aprendizaje dinámico
Planea elementos pedagógicos, tecnológicos, organizativos en 5 fases	Rescata los conocimientos previos con un escenario tecnológico de 5 fases y tres bloques
Su simplicidad permite a usuarios sin experiencia previa, utilizarlo como guía para el desarrollo del curso	Su teoría es constructivista que dentro de un paradigma conectivista promueve un aprendizaje sincrónico-asincrónico y de seguimiento.
Permite hacer cambios en el proceso denominándose no lineal para construir conocimientos	Incorpora las TIC con enfoque tecno-pedagógico, es una ventana hacia un abanico de tecnología que innova y promueve la educación
Aplica eficientemente las TIC, la Web 2.0 para innovar la educación	Potencia el aprendizaje autónomo entre docentes y estudiantes, una estrategia pedagógica virtual moderna apta para la innovación educativa
Buen uso de recursos dentro del EVA	Es completa y evalúa al docente

*Fuente:* Propia basado en (Camacho, 2010; Basantes, Naranjo y Ojeda, 2017; Cobos, Simbana y Jaramillo, 2020)

## 2.2.6 Cursos masivos de aprendizaje en línea

Con la aparición del conectivismo del 2008, nacen los cursos masivos de aprendizaje en línea, una educación abierta desarrollada por George Siemens y Stephen Downes, la conectividad e interacción entre participantes fue esencial en el proceso formativo, una innovación capaz de reconfigurar el sistema educativo universitario, con un considerable cuerpo de literatura (Mercado-Varela, García-López y Lozano-Rodríguez, 2019); estos aportes coinciden con Bournissen, Tumino y Carrión (2018) al ser una evolución del aprendizaje en red y una propuesta prometedora en la oferta académica. Ver figura 23.



**Figura 23.** Cursos masivos de aprendizaje en línea

**Fuente:** Propia basado en (Montoro, Muruzábal, Sandoval y Wee, 2017).

García (2016) expresa que la importancia de los cursos abiertos en línea denominados MOOC es un modelo de aprendizaje innovador que garantiza una sociedad digital para formar estudiantes y docentes en competencias digitales.

Sandoval, Morales, Hernández y Amado (2018) explican que los MOOC por sus siglas (Massive Open Online Courses) cursos masivos en línea de libre acceso son una propuesta formativa que produce transformaciones en la educación, al transmitir conocimientos y experiencias mediante foros, actividades, cuestionarios con el fin de proporcionar competencias digitales, su evolución se presenta en la tabla 11.

**Tabla 11. Evolución de los MOOC**

AÑO	NOMBRE MOOC	AUTORES	Nro.	Observaciones
2008	Connectivism and Connective Knowledge	Siemens y Downes	Primer MOOC	Masivos participantes contenidos con duración 12 semanas
2011	Introduction to Artificial Intelligence	Thrun	Segundo MOOC	Fue un éxito, participaron 160.000 personas del mundo
2012	MOOC en educación secundaria Hasta llegar a la educación superior		Varios	Captaron mayor atención, transformación disruptiva en educación secundaria, superior y posgrado con los mejores docentes, con gamificación y actividades innovadoras en plataformas edX

Fuente: Propia basado en (Reich y Ruipérez-Valiente, 2019)

### Los MOOC como distribución de aprendizaje masivo

Cuando se empleó el uso de MOOC en el ámbito educativo fue, para apoyar a un cierto número de estudiantes con múltiples tipos de entornos en línea, cuyo propósito era obtener un aprendizaje en cualquier momento y apoyar el trabajo autónomo, que se adapte en aulas de clase por otra parte, existe un abandono evidente en cursos MOOC (Wong, et al., 2019). Ver tabla 12.

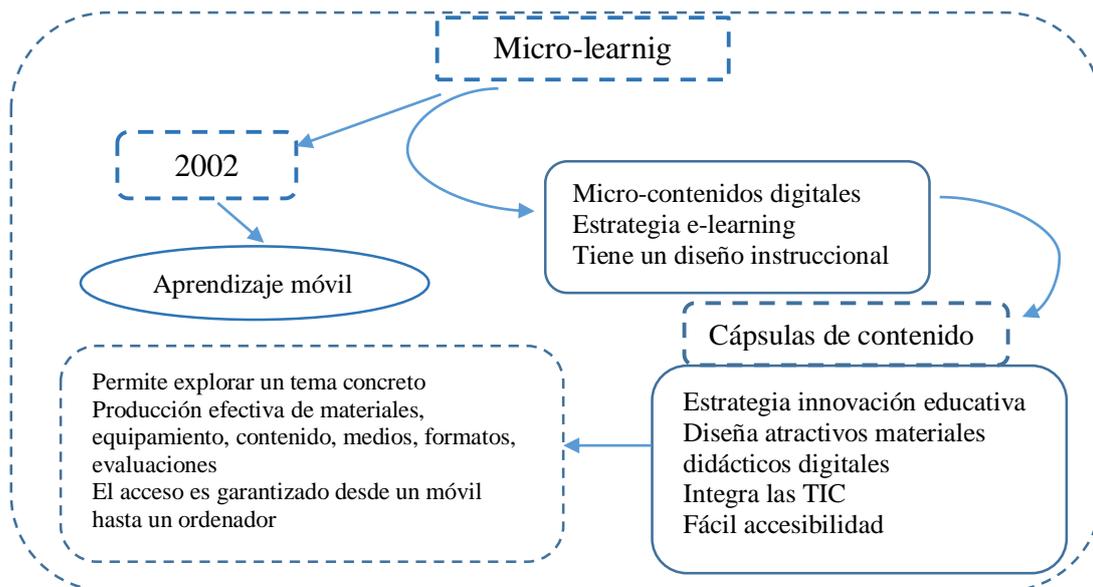
**Tabla 12. Abandono de MOOC**

Anomalías	Abandono
Crecimiento de MOOC cuestiona el éxito en el resultado de aprendizaje	Al ser administradores de su propio estudio
Bajo rendimiento	Dificultades aprendizaje y trabajos ineficientes
Deserción y repitencia académica	Falta de adaptación a plataformas masivas de aprendizaje
Masificación de literatura	Abundante tiempo en dedicación a seguir un MOOC

Fuente: Propia basado en (Albelbisi, 2019).

### Micro-learning

De las evidencias anteriores, se analiza el micro-learning como una innovadora forma de mejorar el aprendizaje para reducir tasas de deserción, repitencia y abandono de cursos MOOC, los cambios sociales, laborales, educativos y la constante innovación tecnológica promueve su efectiva implementación de aprender a corto plazo mediada por el internet y las TIC (Racig, 2020). En la figura 24 se visualiza las características.



**Figura 24.** Micro-learning

**Fuente:** Propia basado en (Racig, 2020; Vidal, Vialart, Alfonso, Zacca, 2019).

Trabaldo, Mendizábal y Gonzáles (2017) definen que el micro-learning evoluciona de la tecnología e impacta positivamente en los métodos tradicionales, es accesible desde cualquier lugar, su nueva modalidad está acorde con la sociedad actual y tiene pequeñas dosis de contenido, una opción en línea que brinda la posibilidad de aprender de forma flexible, permite diseñar material educativo de gran efectividad al impartir la clase, sobre todo garantiza el trabajo colaborativo y la construcción significativa de conocimientos en los futuros profesionales del país. En la tabla 13 se presenta la historia del micro-learning.

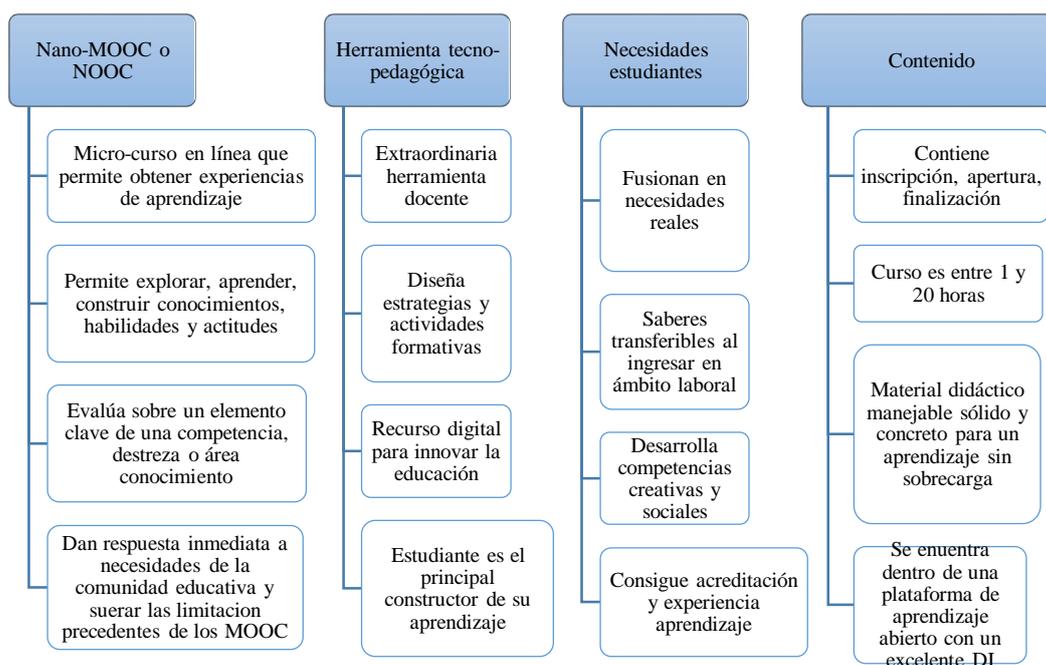
**Tabla 13.** Experiencias educativas con uso de Micro-learning, micro contenidos y micro medios

<b>Autores</b>	<b>Lugar/fecha</b>	<b>Contexto</b>	<b>Experiencia</b>
Borg, W. (1969)	Estados Unidos	Formación docente	Minicurso, capacitación a maestras de primaria con video grabaciones cortas
Bravo Reyes, C. (2018)	Bolivia, 2016	Universitario	WOOC5, Capacitación a profesores por medio de red social WhatsApp
Navarro y Di Bernardo (2016)	Argentina, 2016	Universitario	Una cápsula por semana, apoyatura, Medicina, en LMS Moodle.
Salinas y Marín (2014)	Holanda, 2005	Secundaria	Proyecto piloto con videojuegos, móviles y geolocalización (piloIVKO).
	Alemania, s.f.	Profesional	Comunidad en línea apoyatura en inglés con wiki en LMS Moodle.
	Kazajistán, 2013	Universitario	Uso de red social Twitter, micro medios
	Asia, 2010	Empresarial	Wiki que recaba información médica
	Sitio web, s.f.	No formal	Academia Khan6 micro medios , apoyatura

**Nota:** Tomado de (Racig, 2020), creada de (Borg, 1969; Bravo, 2018; Navarro y Di Bernardo, 2016; Salinas y Marín, 2014; y Trabaldo, Mendizábal, y Gonzáles, 2017).

## 2.2.7 Nano-MOOC

La evolución del micro-learning replantea una innovación educativa que da paso a los Nano-MOOC conocidos como NOOC por sus siglas (Nano Open Online Course), opción relevante por su efectividad en la transmisión de conocimientos, tienen flexibilidad de formatos, fácil adaptabilidad y alcance, es un potencial como fuente de información en la construcción de conocimientos (Álvarez, 2019); el Nano-MOOC es una herramienta tecnológica que permite ampliar un nuevo horizonte profesional y motiva a los estudiantes en adquirir actitudes positivas, trabajo en equipo, concentración al construir conocimientos, que revierte en la mejora de competencias digitales, en tal razón la implementación permite cubrir necesidades de aprendizaje al instante, es primordial formar profesionales que enfrenten retos sociales con una perspectiva emprendedora (Cascales y Gomariz, 2013; Basantes-Andrade, Cabezas-González y Casillas-Martín, 2020). En la figura 25 se encuentran los aportes del Nano-MOOC.



**Figura 25.** Conceptualización de un Nano-MOOC

**Fuente:** Propia basando en (Cascales-Martínez, Gomariz y Martínez, 2018; INTEF, 2017; Yoonil y Heejung, 2019).

Se planteó el diseño de un Nano-MOOC como recurso tecnopedagógico que está en énfasis de investigaciones educativas, para romper fronteras y barreras en el aprendizaje, así ofrecer innovación en la enseñanza docente, que permita el desarrollo de habilidades básicas de trabajo colaborativo, inspire al estudiante nuevas formas de aprender y evidencie la influencia que tienen como recurso tecnopedagógico.

## 2.3 Marco Legal

Según, la Constitución de la República del Ecuador. 2008, en su artículo 350 que corresponde a:

*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.*

Es deber del estado garantizar una educación gratuita y de calidad a los estudiantes que desean realizar su carrera profesional para contribuir en el desarrollo económico del país, con personal altamente capacitado cuya formación se encuentra en las instituciones de educación superior, quienes son las encargadas de proporcionar y velar por una educación equitativa que permita a estudiantes, cumplir sueños, retos y expectativas.

En atención al Art. 15.- LOES, menciona que los Organismos públicos que rigen el Sistema de Educación Superior son: a) El Consejo de Educación Superior (CES); y, b) El Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES). Las Instituciones de Educación Superior deben cumplir con estándares de calidad y acreditación a nivel nacional e internacional, por ello es importante investigar innovaciones educativas para beneficiar a los estudiantes con la estructuración de nuevos proyectos sustentables y tecnológicos a fin de buscar el bienestar estudiantil que disminuya patologías de bajo rendimiento académico. Además, la investigación se sustenta en el plan del buen vivir de la constitución de la República del Ecuador (2008), en cuyo artículo menciona:

*Art. 343.- El sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje, la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura.*

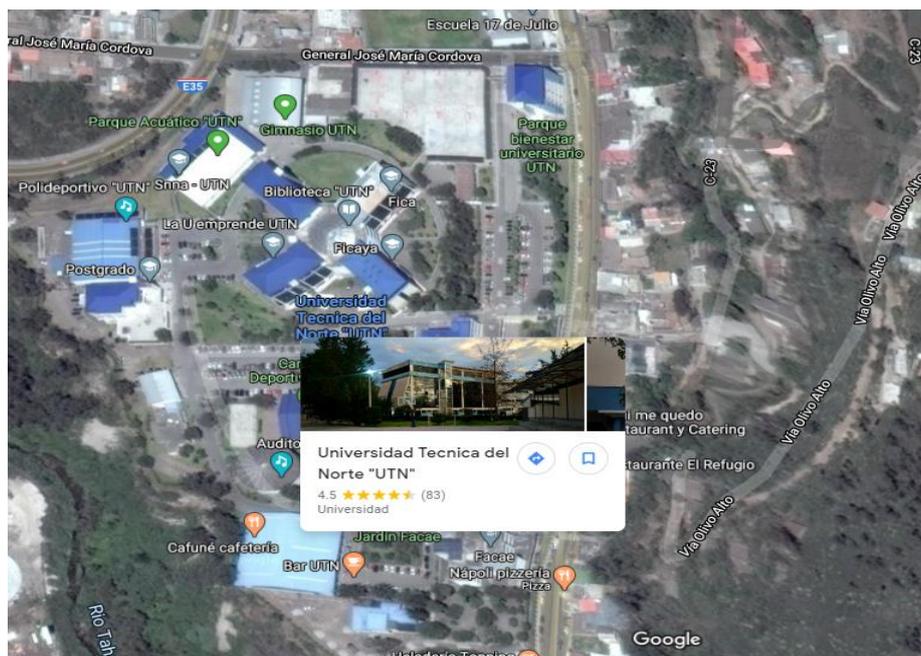
En virtud del citado artículo, al establecer competencias y potencialidades en los estudiantes en donde se desarrolla la investigación, hace posible que se aporte con la sociedad del conocimiento, la ciencia y la tecnología en progreso de una educación de calidad.

## CAPITULO III

### MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1 Descripción del área de estudio

El proyecto se desarrolló en la Universidad Técnica del Norte, cantón Ibarra, provincia de Imbabura, ubicada en las calles Avenida 17 de julio, 5-21 y Gral. José María Córdova, creada mediante “Ley 43 publicada en registro oficial número 482 del 18 de Julio 1986”, con el Registro del CONESUP, atiende la formación de tercer y cuarto nivel, regida por la Constitución de la República del 2008 y LOES 2010, es una joven institución de educación superior gratuita con tecnología, equipamiento e infraestructura funcional. Ver figura 26.



**Figura 26.** Ubicación geográfica institución educativa  
**Fuente:** Google maps

### MISIÓN

La Universidad Técnica del Norte es una institución de educación superior pública y acreditada, forma profesionales de excelencia, críticos, humanistas, líderes y emprendedores 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, tecnología, 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**

#### **Diseño de la investigación**

El desarrollo de esta investigación se la realizó por fases, de acuerdo a los objetivos planteados se tuvo un estudio con **enfoque mixto** al combinar métodos (cuali-cuantitativo), mediante un análisis crítico por parte de la investigadora.

Por la riqueza en el tratamiento de la información que ofrece se realizó un análisis documental del silabo de la asignatura de FinPub en sus temas y micro-temas, proceso de enseñanza-aprendizaje y uso de herramientas tecnológicas con el fin de recabar información relevante para la consecución de los objetivos. Además, se empleó encuestas a estudiantes y una entrevista al docente con la finalidad de identificar las herramientas tecnológicas utilizadas al impartir la clase.

Posteriormente, se realizó el análisis y seguimiento de cada evaluación formativa de clase por micro-tema, para determinar el nivel de conocimiento que tienen los estudiantes a fin de establecer una propuesta que cubra las necesidades de aprendizaje, luego se diseñó el Nano-MOOC que mediante un pre-test y post-test se confirmó una variación estadísticamente significativa en el conocimiento que tuvieron los estudiantes tras la implementación, finalmente se evidenció el nivel de satisfacción del Nano-MOOC como recurso tecno-pedagógico.

### **3.3 Tipo de investigación**

Para llevar a cabo la ejecución de este estudio se aplicó técnicas de investigación como la observación in situ, análisis de contenido, encuestas y entrevistas, con un enfoque mixto, aplicado a un diseño documental, bibliográfico de tipo descriptivo y de campo.

#### **Investigación Mixta**

Se analizó aquellos datos estadísticos a través de encuestas y entrevista realizadas, a fin de obtener conclusiones sobre el desarrollo del Nano-MOOC como recurso tecnopedagógico en la asignatura de Finanzas Públicas de la Universidad Técnica del Norte.

#### **Bibliográfica**

Se utilizó la investigación bibliográfica para revisar diferentes libros electrónicos, artículo científico, libros, revistas electrónicas; para sustentar la investigación con referentes teóricos.

#### **Investigación de Campo**

La investigación es de campo porque se acudió al lugar de los hechos de interés investigativo, en la Universidad Técnica del Norte en la ciudad de Ibarra, en donde se obtuvo información necesaria para el estudio.

#### **Investigación Documental**

Para efectos del estudio se analizó documentos académicos como: a) Silabo del docente en sus temas y micro-temas b) Proceso de enseñanza-aprendizaje y c) Uso de herramientas tecnológicas o de apoyo.

#### **Investigación Descriptiva**

Se utilizó para analizar de forma precisa los datos investigados sobre el nivel de conocimiento de los estudiantes de la asignatura de FinPub, que provocan la deserción y el posible abandono de los estudios superiores, a fin de establecer una propuesta que permita cubrir necesidades de formación basados en un Nano-MOOC.

La tabla 14 presenta los métodos, técnicas e instrumentos empleados en el estudio de investigación.

**Tabla 14. Métodos, técnicas, e instrumentos de la investigación**

Fase	Método	Técnica	Instrumento
<p><b>Fase 1.</b> Identificación las herramientas tecnológicas utilizadas por los docentes en los procesos de formación en la asignatura de Finanzas Públicas de la UTN</p>	Analítico-sintético	<p><b>Observación in situ:</b> Fue clave en el lugar de los hechos para verificar de forma fidedigna el entorno en donde se desenvuelven los estudiantes y las herramientas tecnológicas que utiliza el docente al impartir la asignatura de FinPub y delimitar la problemática del tema.</p>	Ficha de observación en 5 aspectos enseñanza, herramientas de apoyo, herramientas tecnológicas, estudiantes, salón de clase
		<p><b>Encuesta a estudiantes:</b> Fue semiestructurada de forma online, compuesta por 17 preguntas cerradas para obtener mayor fiabilidad en las respuestas, fue de carácter confidencial para el diagnóstico.</p> <p><b>Entrevista al docente:</b> Permitió obtener información de origen una fuente directa para localizar el problema de la investigación, se aplicó al docente que imparten la asignatura de FinPub, FACAE, UTN.</p> <p><b>Análisis de contenido</b> Se analizó los documentos académicos como: Silabo de temas y micro-temas, Código de Finanzas Públicas, estudiantes, calificaciones, docente, herramientas de apoyo y herramientas tecnológicas, esto permitió determinar el nivel de conocimiento que tienen los estudiantes en la asignatura de FinPub.</p>	Cuestionario semiestructurado en la escala de Likert de 1 a 5, fue validado en el contexto de pertinencia, estructura, formulación, orden y claridad, por cuatro expertos en TIC y FinPub de la UTN.
<p><b>Fase 2.</b> Determinar el nivel de conocimientos de los estudiantes de la asignatura de Finanzas Públicas en la carrera de Contabilidad y Auditoría, a fin de establecer una propuesta que permita cubrir las necesidades de formación basado en Nano-MOOC.</p>	Analítico-sintético  Inductivo-deductivo	<p><b>Observación:</b> El punto de partida fueron los estudiantes que mediante un Nano-MOOC el aprendizaje ocurra inmediatamente con un fácil acceso, información precisa y actualizada.</p> <p>Siemens, 2013 indica que el conectivismo supone un aprendizaje automático, una explosión frente a corrientes de información y reflexión sobre contenidos en</p>	Cuestionario on line en Kahoot para la evaluación formativa del micro-tema de FinPub
<p><b>Fase 3.</b> Diseñar el Nano-MOOC para la enseñanza de la asignatura de Finanzas Públicas en la carrera de Contabilidad y Auditoría de la UTN</p>	Conectivista	<p><b>Encuesta</b> Se ejecutó un pre-test y post-test para determinar el nivel de conocimiento tras su implementación, frente a una encuesta para evaluar el nivel de satisfacción que tienen los estudiantes sobre el recurso tecno-pedagógico.</p>	Guión de contenidos Storyboard
<p><b>Fase 4.</b> Evaluar el nivel de satisfacción del Nano-MOOC, como recurso tecno-pedagógico en la asignatura de Finanzas Públicas en la carrera de Contabilidad y Auditoría.</p>	Analítico-sintético		Pre-test y Post-test Encuesta de satisfacción

*Fuente:* Propia elaborada por la investigadora

### 3.4 Procedimiento de investigación

El procedimiento metodológico de la investigación se desarrolló en 4 fases para alcanzar los objetivos propuestos que se describen de la siguiente manera:

**Fase 1:**

En referencia al primer objetivo específico: Identificar las herramientas tecnológicas utilizadas por los docentes en los procesos de formación en la asignatura de Finanzas Públicas de la UTN; el procedimiento metodológico fue la observación directa en el lugar de los hechos, la encuesta a estudiantes y la entrevista al docente con la finalidad de develar la situación actual con respecto al uso de herramientas tecnológicas que se utiliza en la práctica docente.

**Fase 2:**

Seguidamente, en base al segundo objetivo: Determinar el nivel de conocimientos de los estudiantes de la asignatura de Finanzas Públicas en la carrera de Contabilidad y Auditoría, a fin de establecer una propuesta que permita cubrir las necesidades de formación basado en un Nano-MOOC, se efectuó un análisis de contenido sobre el silabo, temas y micro-temas de la asignatura de FinPub con el mayor porcentaje de bajo rendimiento académico, mediante 16 pre-test de evaluación formativa en Kahoot que impartió el docente al finalizar la clase, con este análisis se define el tema con dificultad de aprendizaje.

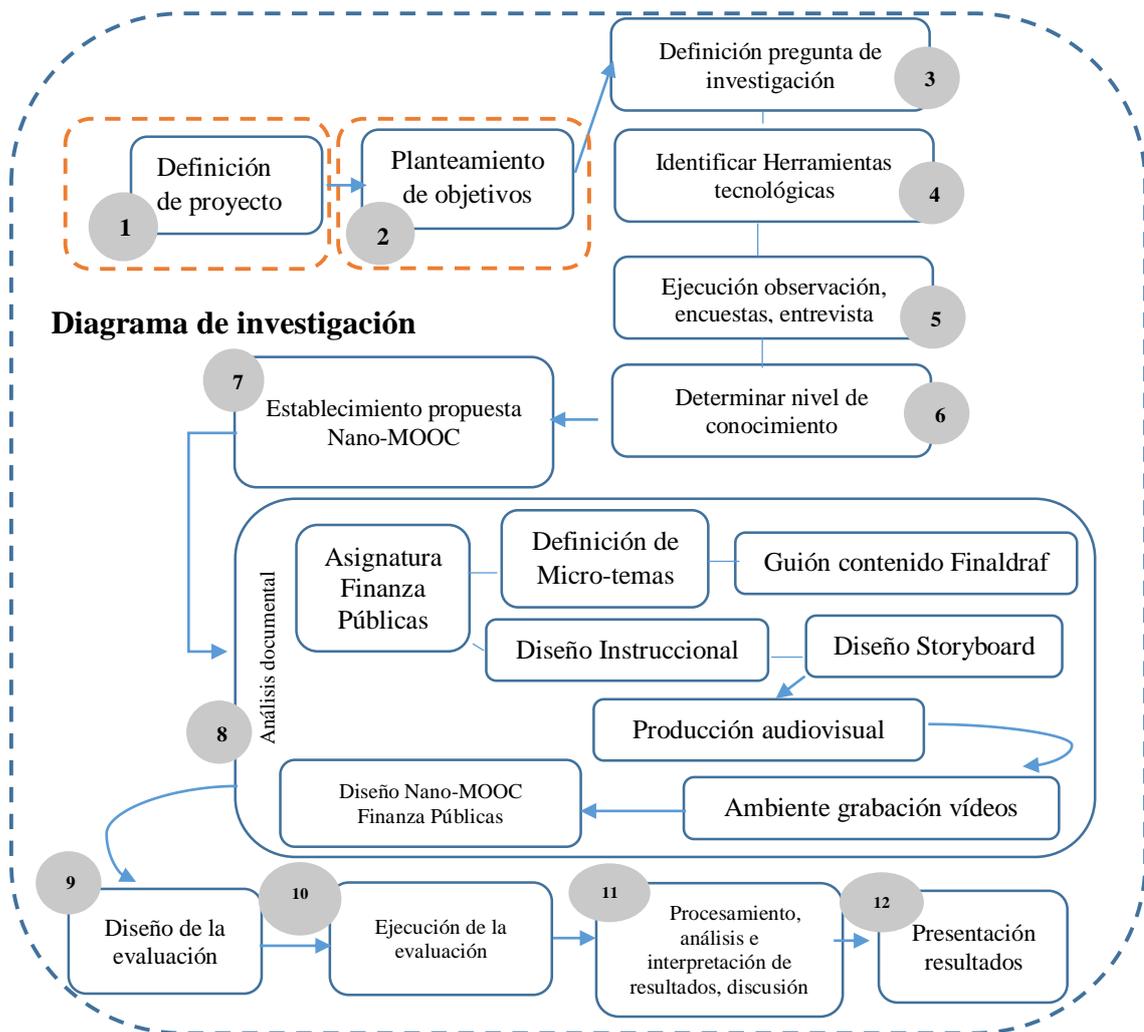
**Fase 3:**

Posteriormente, el tercer objetivo: Diseñar el Nano-MOOC para la enseñanza de la asignatura de Finanzas Públicas en la carrera de Contabilidad y Auditoría de la UTN, se analizó a profundidad el micro-tema definido con sustento en el código y reglamento de Planificación y Finanzas Públicas (COPLAFIP). Con dicha información se elaboró actividades interactivas inéditas con herramientas tecnológicas de gamificación en Educaplay, Joomag, Power Point, Padlet y Powtoon, además se realizó con guión de contenidos en final draft 11, un storyboard, pre-test y post-test en google forms, posteriormente se construyó el ambiente de grabación para el diseño de nano-videos como parte primordial del material audiovisual, finalmente consolidar en la plataforma tecnológica de aprendizaje abierto Moodle, que por efectos de la pandemia se contrató un sitio en capacitacionesnrea.com, usuario y contraseña con permisos de administrador, gestor de cursos, profesor y estudiante.

#### Fase 4:

Finalmente, con respecto al último objetivo: Evaluar el nivel de satisfacción del Nano-MOOC, como recurso tecno-pedagógico en la asignatura de Finanzas Públicas en la carrera de Contabilidad y Auditoría, se realizó un pre-test, post-test y evaluación de satisfacción, instrumentos que fueron incrustados en el Nano-MOOC para responder estadísticamente los resultados y las preguntas de investigación.

#### Diagrama de la investigación



**Figura 27.** Diagrama de la investigación  
*Fuente:* Propia elaborada por la investigadora

### 3.5 Población y Muestra

La población objeto de la investigación fueron estudiantes de la asignatura de Finanzas Públicas carrera de Contabilidad y Auditoría de la FACAE en la Universidad Técnica del Norte, de la parroquia El Sagrario, con un número total de 73 estudiantes en el año lectivo 2019-2020. La entrevista se realizó a 1 docente que imparten la asignatura. Ver tabla 15.

**Tabla 15. Población**

Variable	Población
Docentes	1
Estudiantes A	25
Estudiantes B	24
Estudiantes C	24
<b>Total</b>	<b>74</b>

*Fuente:* Propia elaborada por la investigadora

Como la población es un número pequeño no hizo falta calcular la muestra y la investigación se la realizó con toda la población.

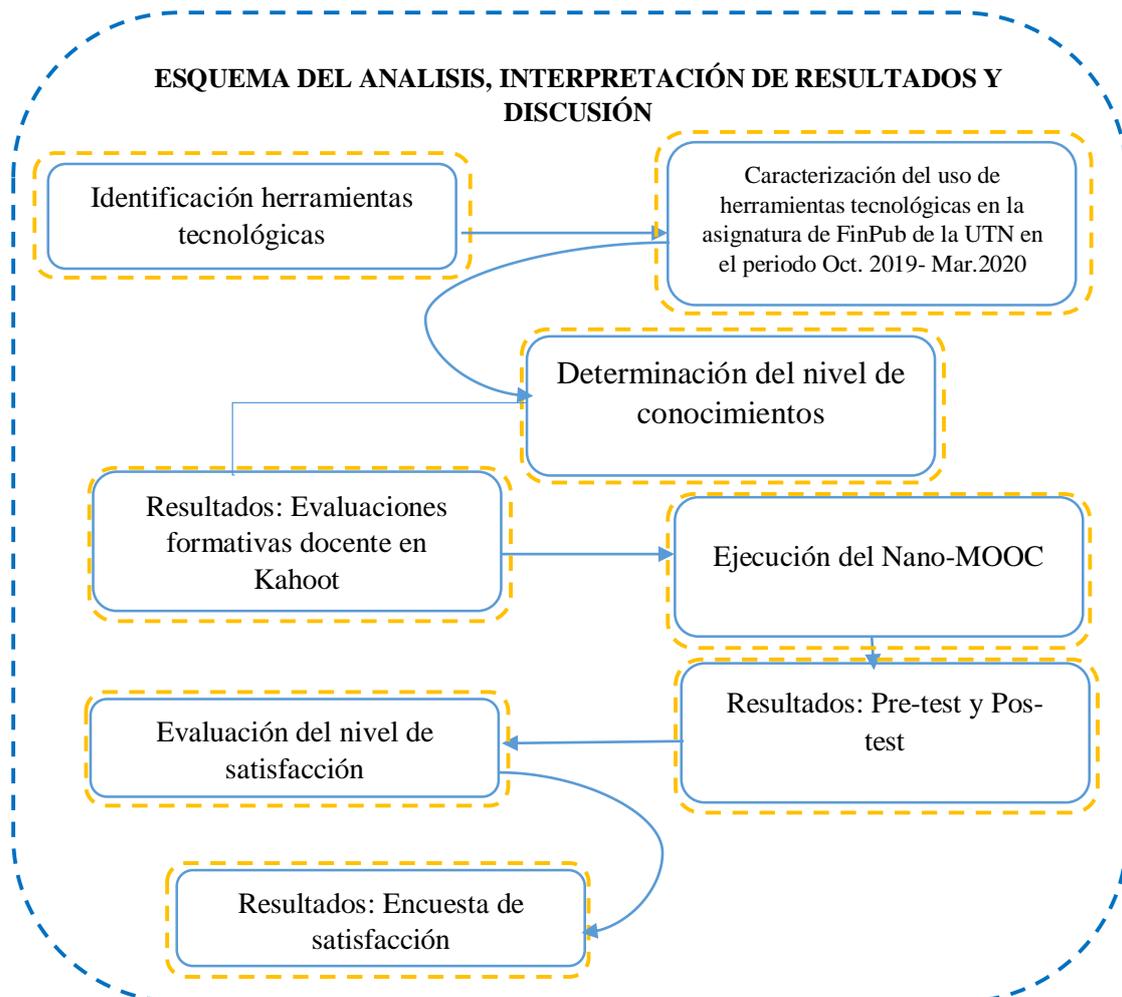
### **3.6 Consentimiento informado**

En la presente investigación se consideró bajo principios bioéticos, el uso de las TIC como recursos tecno-pedagógicos sustentables con el ambiente, factibles para la elaboración de esta investigación que ayudó a contribuir con la gestión académica en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, se solicitó la colaboración bajo el consentimiento de forma libre y voluntaria de autoridades, personal docente y estudiantes de la institución seleccionada, los datos obtenidos se los guardo en una cuidadosa confidencialidad y bajo adecuados protocolos de seguridad durante el procesamiento y exposición de los resultados, a la vez se solicitó de forma escrita el permiso para realizar la investigación y cumplir con los objetivos propuestos.

## CAPÍTULO IV

### PROPUESTA, RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este capítulo se diseña el Nano-MOOC para la enseñanza de Finanzas Públicas en la carrera de Contabilidad y Auditoría de la UTN. Posteriormente, se muestra los resultados de la investigación que se organiza en relación al tema definido mediante la aplicación de evaluaciones formativas en Kahoot, tras su desarrollo y liberación del curso se obtiene resultados del pre-test y post-test sobre el conocimiento adquirido por parte de los estudiantes. Finalmente, una vez ejecutado el Nano-MOOC se aplicó una encuesta de satisfacción dirigida a los estudiantes que cursan la asignatura de Finanzas Públicas con la finalidad de evaluar el nivel de satisfacción referente al último objetivo de este estudio. Ver figura 28.



*Figura 28.* Esquema Capítulo V

*Fuente:* Propia elaborada por la investigadora

## 4.2 Justificación

La justificación se fundamenta en fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Finanzas Públicas con la finalidad de cubrir necesidades de formación y superar el nivel de rendimiento académico de los estudiantes, así apoyar al objetivo número 4 de los ODS sobre la calidad de la educación.

Diseñar un Nano-MOOC como recurso tecno-pedagógico es un potencial prometedor de formación en línea en el ámbito educativo universitario, una curación al contenido de los sílabos extensos que el docente pasa por alto, lo imparte a la brevedad posible por la premura de tiempo y no complementa en la clase, son aquellos micro-temas que los estudiantes tienen dificultad de aprendizaje y son clave en el éxito profesional para desempeñarse en el campo laboral.

## 4.3 Objetivo

Diseñar un Nano-MOOC mediante la identificación de un micro-tema con bajo nivel de conocimiento que tienen los estudiantes para fortalecer la enseñanza de la asignatura de Finanzas Públicas.

## 4.4 Diseño del Nano-MOOC como recurso tecno-pedagógico en la asignatura de Finanzas Públicas de la Universidad Técnica del Norte



*Figura 29.* Portada Nano-MOOC

*Fuente:* Propia elaborada por la investigadora

#### 4.4.1 Diseño Instruccional

##### Planificación y recursos del Nano-MOOC

Se presenta la planificación del curso de la asignatura de FinPub de acuerdo con el silabo institucional y al tema definido en las evaluaciones formativas impartidas por el docente. Ver tabla 16.

**Tabla 16.** Planificación del Nano-MOOC

Micro-temas	Distribución aprendizaje	Recursos	Tiempo Minutos	Tiempo total
Introducción	Aprendizaje autónomo	Material inicial (Nano-videos)	7 min	1h05
Pre-test		Material complementario (documentos, digitales, imágenes y PDF)	3 min	
Micro-tema 1			27 min	
Micro-tema 2			10 min	
Micro-tema 3			5 min	
Micro-tema 4			5 min	
Retroalimentación y evaluación final			7 min	
Despedida			1 min	
	Practica Interactiva	Actividades interactivas		
	Docencia	Síncrona		

*Fuente:* Propia elaborada por la investigadora

Gómez-Puerta, Arráez, Lorenzo y Carreres (2018) mencionan que diseñar y desarrollar herramientas tecnológicas son adaptables al currículum para complementar o fortalecer cierta capacidad específica en asignaturas que garantice el proceso enseñanza-aprendizaje; la planificación centra al estudiante en el proceso de enseñanza, hasta conseguir su aprendizaje de forma atractiva y motivante, además, permite conocer el tiempo, cantidad y orden de contenido, actividades y labor (Schmidt, 2007).

Hernández-Domínguez y Pérez-Cortés (2020) expresan que usar herramientas tecnológicas son clave en la aplicación de tecnología educativa, porque contribuye con el proceso de enseñanza-aprendizaje en el contexto universitario de manera eficiente.

En este sentido, la planificación del Nano-MOOC detalla la identificación de micro-temas, distribución del aprendizaje, los recursos, el tiempo y autoevaluaciones a fin de que se adapte al requerimiento de mejora.

**Tabla 17. Temáticas y recursos de la planificación**

Temáticas	Evaluaciones	Material digital e Interactivo
Micro-tema 1: Etapas del ciclo presupuestario		<b>PDF</b> Código Orgánico de planificación y Finanzas Públicas, Reglamento Certificación Presupuestaria
Micro-tema 2: Certificación presupuestaria	Questionario forms Pre-test: <a href="https://bit.ly/34iUxNa">https://bit.ly/34iUxNa</a>	<b>URL:</b> Revista Joomag <a href="https://joom.ag/SvgC">https://joom.ag/SvgC</a>
Micro-tema 3: Ejercicio presupuestario	Post-test: <a href="https://bit.ly/37uwkpe">https://bit.ly/37uwkpe</a>	Educaplay <a href="https://bit.ly/3e6vZJ5">https://bit.ly/3e6vZJ5</a> Powtoon <a href="https://bit.ly/3f7GrB8">https://bit.ly/3f7GrB8</a>
Micro-tema 4: Liquidación del presupuesto		Nano-videos

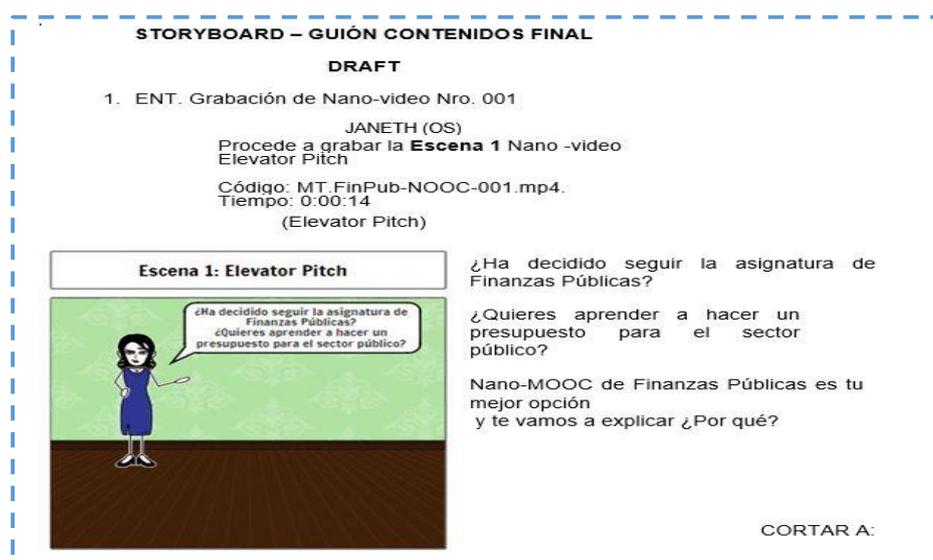
*Fuente:* Propia elaborada por la investigadora

#### 4.4.2 Creación de Nano-videos

##### Guión de contenidos realizados en Final Draft 11

- ✓ Guión de contenidos
- ✓ Storyboard

Según UTEID (2014) se debe realizar un guion previo de contenidos lo más natural posible con un mensaje de entusiasmo “Elevator pitch”, mediante un tele-prompter de apoyo teórico con figuras o palabras clave para un discurso interactivo, finalmente el cierre y despedida, en la figura 30 se presenta el Storyboard con el guión de contenido del Nano-MOOC, en referencia al micro-tema definido. Ver Anexo 4.



**Figura 30.** Storyboard - Guión contenidos Final Draft 11.

*Fuente:* Propia elaborada por la investigadora

#### 4.4.3 Ambiente de grabación

- ✓ PC
- ✓ Cámara fotográfica de alta definición SONY
- ✓ Micrófono tipo corbatero (Boya BY-M1)
- ✓ Iluminación 2 o 3 Softbox casero
  - ✚ Cartón
  - ✚ Cinta
  - ✚ Papel de aluminio
  - ✚ Foco led
- ✓ Tela de ChromaKey Verde
- ✓ Tele-prompter, ver figura 31



**Figura 31.** Ambiente de grabación  
*Fuente:* Propia elaborada por la investigadora

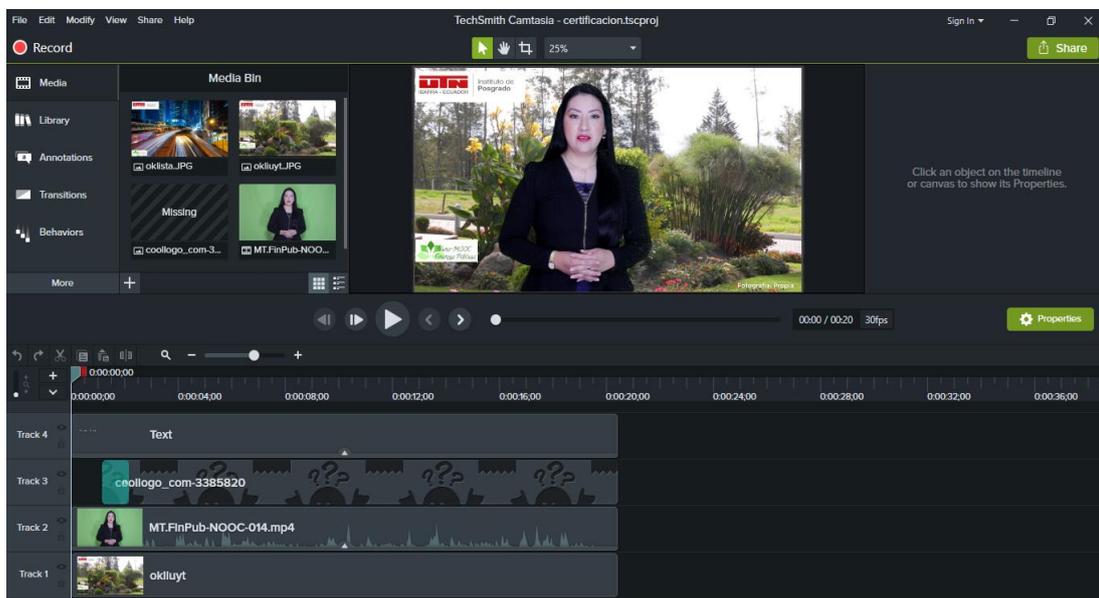
#### Video busto parlante

Se utilizó la técnica de busto parlante un docente encuadrado por encima de la cintura que habla frente a la cámara un requisito para videos educativos (Solana, Martínez y Sarmiento, 2017). Esta técnica permitió producir los vídeos con las nueve divisiones para centrar la imagen con un especial cuidado en el acabado final. Ver figura 32.



**Figura 32.** Video busto parlante.  
**Fuente:** Propia elaborada por la investigadora

Los videos fueron editados en el programa Camtasia 2018 con la finalidad de aplicar fondos, mejorar el audio y quitar el ruido de la grabación, fijar transiciones, agregar sello de la institución y logo del Nano-MOOC, reducir la imagen y moverla de acuerdo al tema, insertar efectos entre otros. Ver figura 33.



**Figura 33.** Edición de audio y video en Camtasia 2018  
**Fuente:** Propia elaborada por la investigadora

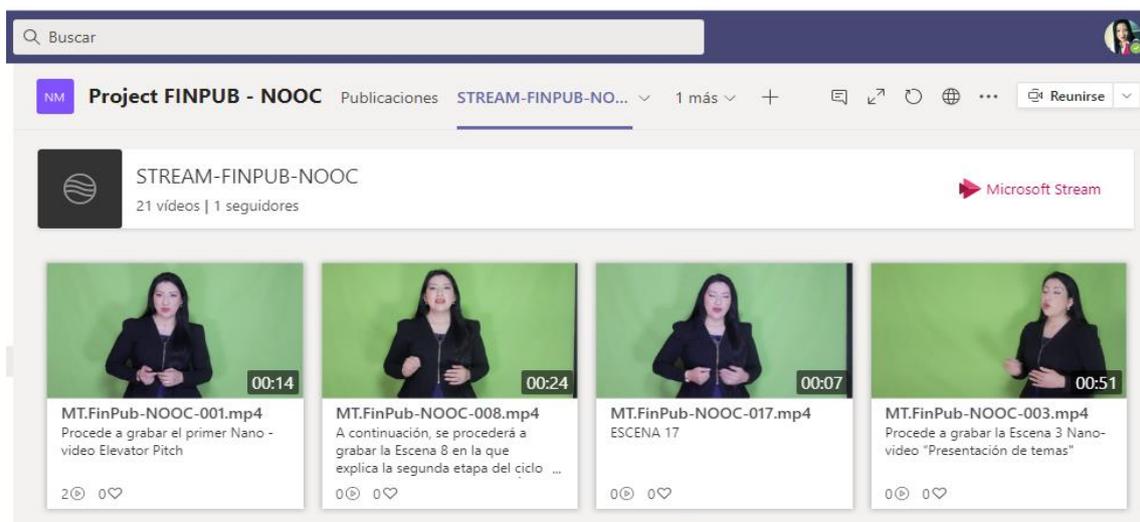
#### 4.4.4 Grabación en MS Stream – Pantalla

Se dispone de un canal dentro del equipo Microsoft Stream-FINPUB-NOOC con 21 videos en formato mp4 referente al micro-tema definido para este estudio, su clasificación se detalla en la tabla 18 y figura 34.

**Tabla 18.** Post producción de videos

Nombre vídeo	Detalle	Duración
MT.FinPub-NOOC-001.mp4	Elevator Pitch	00:00:14
MT.FinPub-NOOC-002.mp4	Quienes somos	00:00:19
MT.FinPub-NOOC-003.mp4	Presentación de temas	00:00:51
MT.FinPub-NOOC-004.mp4	Pre Test	00:00:06
MT.FinPub-NOOC-005.mp4	¿Qué son las etapas del ciclo presupuestario	00:00:24
MT.FinPub-NOOC-006.mp4	Las etapas del ciclo presupuestario	00:00:18
MT.FinPub-NOOC-007.mp4	Programación	00:00:30
MT.FinPub-NOOC-008.mp4	Formulación	00:00:24
MT.FinPub-NOOC-009.mp4	Aprobación	00:00:19
MT.FinPub-NOOC-010.mp4	Ejecución	00:00:23
MT.FinPub-NOOC-011.mp4	Evaluación y seguimiento	00:00:25
MT.FinPub-NOOC-012.mp4	Clausura y liquidación	00:00:24
MT.FinPub-NOOC-013.mp4	Invitación revista presupuestaria	00:00:12
MT.FinPub-NOOC-014.mp4	Certificación Presupuestaria	00:00:22
MT.FinPub-NOOC-015.mp4	Artículo que rige emisión de una certificación presupuestaria	00:00:08
MT.FinPub-NOOC-016.mp4	Ejemplo de certificación presupuestaria	00:00:10
MT.FinPub-NOOC-017.mp4	Actividad Educaplay	00:00:07
MT.FinPub-NOOC-018.mp4	Ejercicio presupuestario	00:00:15
MT.FinPub-NOOC-019.mp4	Liquidación del presupuesto	00:00:20
MT.FinPub-NOOC-020.mp4	Retroalimentación	00:00:52
MT.FinPub-NOOC-021.mp4	Evaluación final	00:00:07
MT.FinPub-NOOC-022.mp4	Despedida	00:00:11

Fuente: Propia elaborada por la investigadora



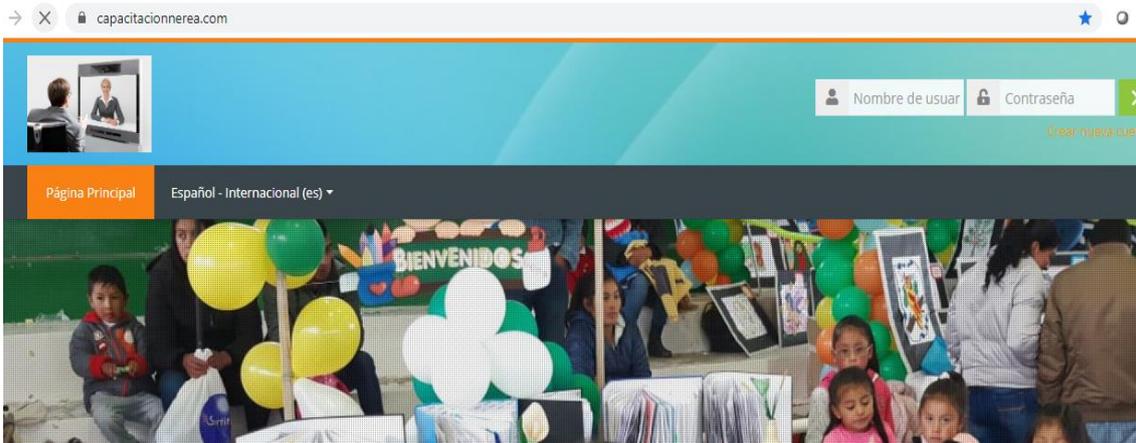
**Figura 34.** Canal Stream de Microsoft Office

Fuente: Propia elaborada por la investigadora

## 4.5 Diseño, desarrollo e implementación del Nano-MOOC en la plataforma Moodle

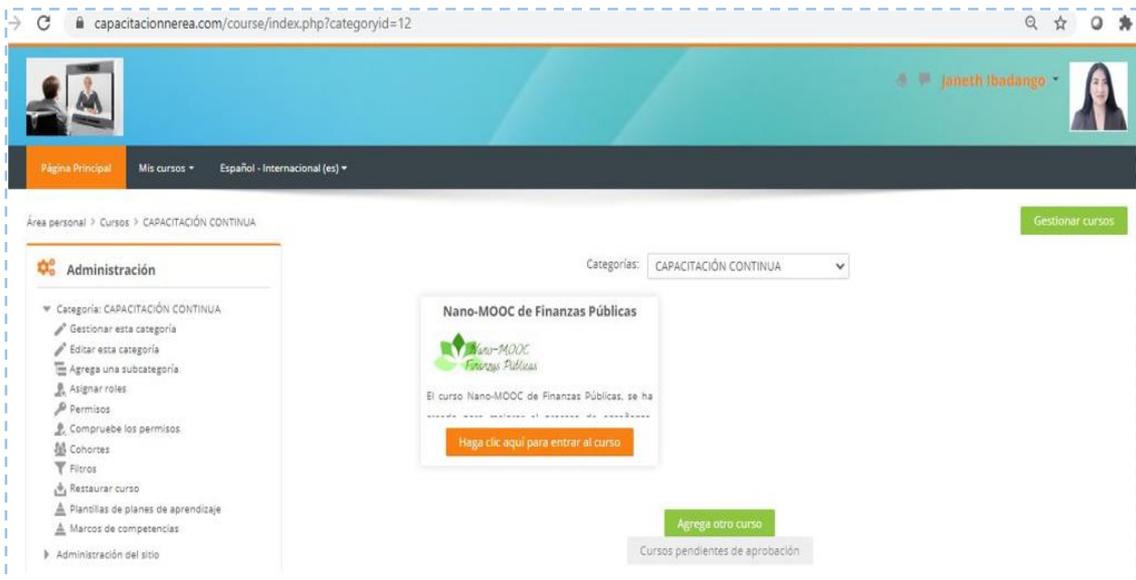
### Inicio del sitio y estructura.

El diseño del Nano-MOOC se adaptó en la plataforma Moodle 3.2, mediante un hosting contratado en: <https://capacitacionnerea.com>, con permisos de administrador, gestor, profesor y estudiantes. Ver figura 35.



**Figura 35.** Plataforma Moodle de contrato  
**Nota:** Tomado de <https://capacitacionnerea.com/my/>

Se presenta la pantalla principal del sitio adquirido en capacitaciones Nerea URL: <https://bit.ly/3ahpcxX>, una plataforma Moodle en donde se aloja el Nano-MOOC como recurso tecno-pedagógico para la enseñanza de FinPub, el curso es totalmente gratuito tiene una duración alrededor de 1 hora 05 minutos, cuenta con 22 Nano-videos previamente editados en el programa Camtasia 2018, tiene actividades interactivas realizadas en Educaplay, Joomag, Powtoon, se incrusto el pre-test y post-test, contiene etiquetas y títulos personalizados en Gran Gatsby Logo Creator, las fotografías son de autoría de la investigadora y de licencia libre en pixabay, todo lo expuesto permitió el diseño. Ver figura 36.



**Figura 36.** Portada del Nano-MOOC  
**Fuente:** Propia elaborada por la investigadora

## Metodología

**Tabla 19.** Aplicación metodología ADDIE al EVA

Fases	Aplicación	Resultado
Análisis	Se identificó el tema con dificultad de aprendizaje	Tema COPLAFIP (ART 95-122)
Diseño	Estructura del Nano-MOOC, temáticas, definición del objetivo, esquema funcional del curso, actividades, estrategias de evaluación.	Estructura del Nano-MOOC
Desarrollo	Nano-videos, actividades interactivas, material digital y bibliográfico, autoevaluaciones, guión contenidos, storyboard, canal Stream, grabación de videos, técnica busto parlante, edición de audio y video, otros.	Nano-MOOC
Implementación	Puesta en marcha del Nano-MOOC a los estudiantes que cursan la asignatura de FinPub mediante un ambiente virtual de aprendizaje con la inscripción y matrícula.	Liberación del Nano-MOOC
Evaluación	Se evaluó el propósito del Nano-MOOC mediante un pre y post test para verificar cada una de las etapas anteriores.	Resultados aprendizaje en el desempeño del recurso tecnopedagógico

*Fuente:* Propia elaborada por la investigadora

La metodología ADDIE representa varios momentos del curso, es interactiva no lineal, inicia con un diagnóstico de necesidades para fortalecer y desarrollar el ambiente virtual de aprendizaje, tiene un adecuado diseño instruccional, reconocimiento y aplicación de las TIC y la web 2.0 junto al buen uso de plataformas virtuales de aprendizaje, utiliza un guion de contenidos para el diseño e implementación, finalmente, en la última fase se mide el cumplimiento de todas las anteriores, junto a una evaluación formativa y sumativa (Saza, Mora y Agudelo, 2019). En este sentido, se aplicó el modelo ADDIE que fusiona a la perfección con la investigación propuesta. Ver tabla 19.

El Nano-MOOC está organizado en 8 pestañas, comienza con la parte de introducción que contiene un nano-vídeo relativo al Elevator pitch, quienes somos, presentación del tutor e indicaciones del funcionamiento, en la segunda pestaña se realiza un pre-test sobre los conocimientos previos del alumnado, la tercera pestaña contiene 9 nano-videos, una actividad interactiva, documentos PDF y la autoevaluación formativa del micro-tema, en la cuarta pestaña se presenta el segundo micro-tema con 4 nano-videos, una actividad interactiva y la autoevaluación, en la quinta y sexta pestaña se muestra el micro-tema 3 y 4 con un nano-video junto a una autoevaluación, en la séptima pestaña se inserta un video

de retroalimentación en powtoon y un nano-video para la evaluación final (post-test), finalmente, en la octava pestaña un nano-video como despedida junto a una encuesta de satisfacción. El contenido del Nano-MOOC se orienta eminentemente a fortalecer y mejorar el tema definido, las actividades contribuyen al aprendizaje autónomo, la duración total del Nano-MOOC es de 1 hora con 5 minutos de dedicación. Ver tabla 20.

**Tabla 20.** *Contenido del Nano-MOOC para la enseñanza de Finanzas Públicas*

<b>Pestaña</b>	<b>Nano - video</b>	<b>Recurso</b>	<b>Evaluación</b>
Introducción	MT.FinPub-NOOC-001, 002, 003.mp4	Figuras, Código y Reglamento COPLAFIP,	-
Pre-test	MT.FinPub-NOOC-004.mp4	URL google forms	Diagnóstica
Tema 1: Etapas ciclo presupuestario	MT.FinPub-NOOC-005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012 y 013.mp4	URL revista Joomang	Formativa
Tema 2: Certificación presupuestaria	MT.FinPub-NOOC-014, 015, 016, 017.mp4	Sopa letras Educaplay Documento PDF	Formativa
Tema 3: Ejercicio presupuestario	MT.FinPub-NOOC-018.mp4	Cuestionario Moodle	Formativa
Tema 4: Liquidación del presupuesto	MT.FinPub-NOOC-019.mp4	Cuestionario Moodle	Formativa
Retroalimentación y Evaluación final	MT.FinPub-NOOC-020 y 021.mp4	URL powtoon URL google forms	Sumativa
Despedida	MT.FinPub-NOOC-022.mp4	-	-

**Fuente:** *Propia elaborada por la investigadora*

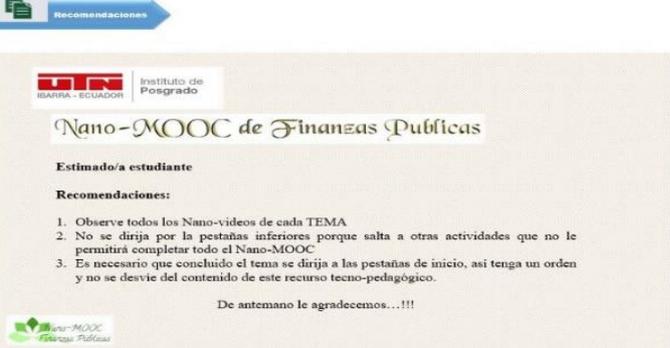
A continuación, se detalla el contenido y acción en cada una de las pestañas del Nano-MOOC, en su inicio se procedió con lo siguiente:

### **Pestaña Introducción**

Se consolidó el Nano-video 001, 002 y 003 como presentación del micro-tema 1, mediante un Elevator pitch para darle relevancia a la investigación, contiene: quienes somos, el objetivo de su diseño, los pasos para acceder al NOOC, la ventaja de gratuidad, además, se insertó dos etiquetas la primera se muestra la docente tutora y diseñadora del curso y la segunda corresponde a recomendaciones del curso.

Elevator pitch conocida como discurso de ascensor, es una herramienta de comunicación eficaz al momento de empezar con una presentación porque destaca los aspectos más importantes con el fin de convencer fomentar conciencia e interactuar con los participantes (Clavijo, Wade y Pochiraju, 2020). En este sentido en el nano-video se muestra un ejemplo. Ver tabla 21.

Tabla 21. Pestaña Introducción

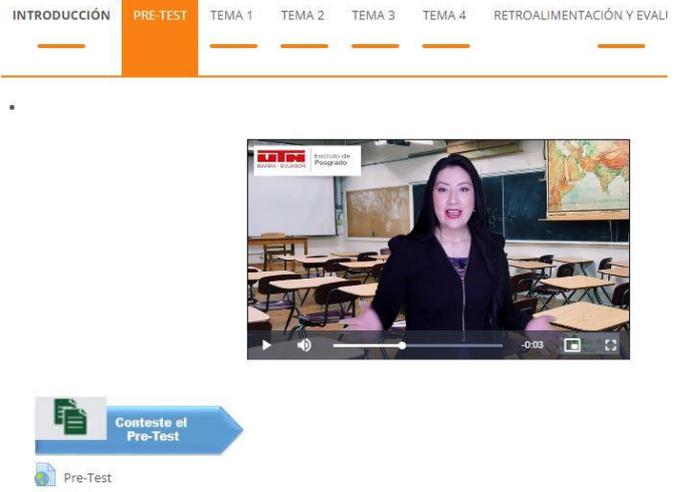
Recurso	Detalle
Nano-MOOC	
Presentación	
Recomendaciones	

Fuente: Propia elaborada por la investigadora

**Pestaña Pre-test**

En esta pestaña se invita a desarrollar el pre-test del tema COPLAFIP (Art. 95-122), con la finalidad de identificar el nivel de conocimiento previo antes de iniciar el Nano-MOOC de Finanzas Públicas, instrumento que se encuentra incrustado en el recurso tecnopedagógico. Ver tabla 22.

Tabla 22. Pre-test

Recurso	Detalle
<p data-bbox="304 416 496 450"><b>Nano-MOOC</b></p>	 <p data-bbox="304 887 416 920"><b>Pre-test</b></p> 

*Fuente:* Propia elaborada por la investigadora

### **Pestaña micro-tema 1: Etapas del ciclo presupuestario**

En esta sección se detalla el concepto, ejemplos de cada una de las etapas del ciclo presupuestario: programación, formulación, aprobación, ejecución, evaluación y seguimiento, clausura y liquidación, que son importantes en la parte financiera de una institución pública, para su gestión y exitosa ejecución en un determinado tiempo. Posteriormente, se invita a leer la revista presupuestaria realizada en Joomag e incrustada en la plataforma Moodle y finalmente, se inserta una evaluación formativa de este micro-tema con dos preguntas. Ver la tabla 23.

**Tabla 23. Micro-tema 1 Etapas del ciclo presupuestario**

Recurso	Detalle						
	INTRODUCCIÓN	PRE-TEST	TEMA 1	TEMA 2	TEMA 3	TEMA 4	RETROALIMENTACIÓN Y EVALUACIÓN
Nano-MOOC	<p><b>Tema 1: Etapas del ciclo Presupuestario</b></p>  <p>Las etapas son:</p>						
Nano-MOOC	 <p><b>Etapas del Ciclo Presupuestario</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Programación Presupuestaria</li> <li>Formulación Presupuestaria</li> <li>Aprobación Presupuestaria</li> <li>Ejecución Presupuestaria</li> <li>Evaluación y seguimiento</li> <li>Clausura y liquidación</li> </ul>						
Páginas de las etapas del ciclo presupuestario	Programación Presupuestaria	Formulación Presupuestaria	Aprobación Presupuestaria	Ejecución Presupuestaria	Evaluación y seguimiento	Clausura y liquidación	
							

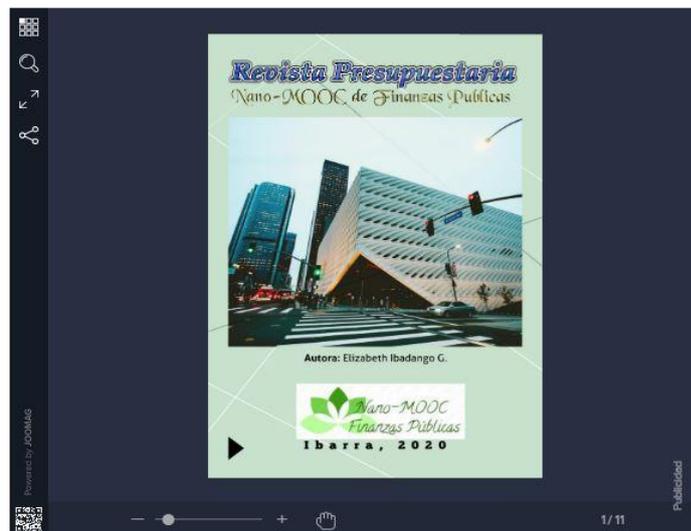


## Nano-MOOC



## REVISTA PRESUPUESTARIA

## Revista presupuestaria Joomag



## Evaluación formativa



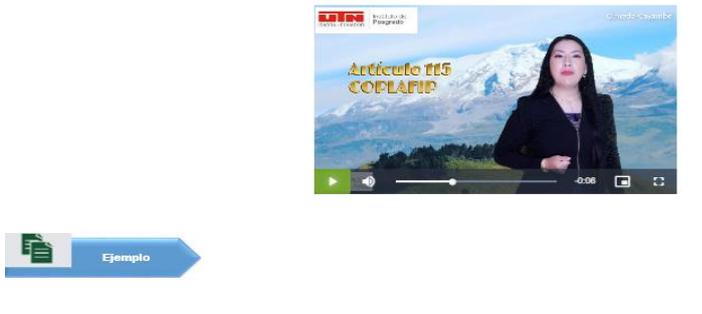
*Fuente:* Propia elaborada por la investigadora

## Pestaña micro-tema 2: Certificación presupuestaria

En esta pestaña se describe el concepto de una certificación presupuestaria, el artículo que rige su emisión según el Código de Planificación y Finanzas Públicas (COPLAFIP), se muestra un ejemplo del documento posteriormente, se invita a realizar una actividad interactiva diseñada en Educaplay que corresponde a una sopa de letras con las palabras relevantes al tema como: certificación presupuestaria, artículo, COPLAFIP, 115 además,

se adjunta un documento en formato PDF para que conozcan como es la estructura de la certificación presupuestaria y, finalmente se plantea una evaluación formativa del microtema. Ver tabla 24.

**Tabla 24. Micro-tema 2 Certificación presupuestaria**

Recurso	Detalle
Nano-MOOC	
Nano-MOOC	
Nano-MOOC	
Nano-MOOC	

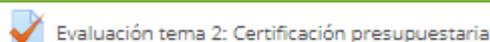
---

## Actividad Educaplay

### ACTIVIDAD EDUCAPLAY



## Evaluación formativa



---

*Fuente:* Propia elaborada por la investigadora

## Pestaña micro-tema 3: Ejercicio presupuestario

En esta pestaña se diseña el Nano-MOOC que corresponde al ejercicio presupuestario, con énfasis en la fecha que va del 01 enero al 31 diciembre de cada año, adicionalmente se realiza la evaluación formativa del micro-tema 3. Ver tabla 25.

**Tabla 25.** Micro-tema 3 Ejercicio presupuestario

---

Recurso	Detalle
---------	---------

---

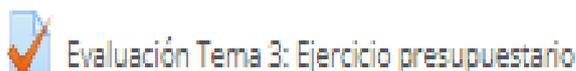
## Nano-MOOC



## Tema 3: Ejercicio Presupuestario



## Evaluación formativa



---

*Fuente:* Propia elaborada por la investigadora

## Pestaña micro-tema 4: Liquidación del presupuesto

Seguidamente, el micro-tema 4 presenta el Nano-MOOC que explica sobre la liquidación del presupuesto, quien lo realiza, en base a que documentos y la fecha que se procede. Ver tabla 26.

**Tabla 26.** Micro-tema 4 Liquidación del presupuesto

Recurso	Detalle
Nano-MOOC	
Evaluación formativa	

*Fuente:* Propia elaborada por la investigadora

## Pestaña retroalimentación y evaluación final

En esta sección se diseña un video en Powtoon una plataforma digital gratis y de pago para editar vídeos con la finalidad de retroalimentar los 4 micro-temas del Nano-MOOC y dar paso a la realización de la evaluación final. Ver tabla 27.

**Tabla 27.** Retroalimentación y Evaluación final

Recurso	Detalle
Nano-MOOC	

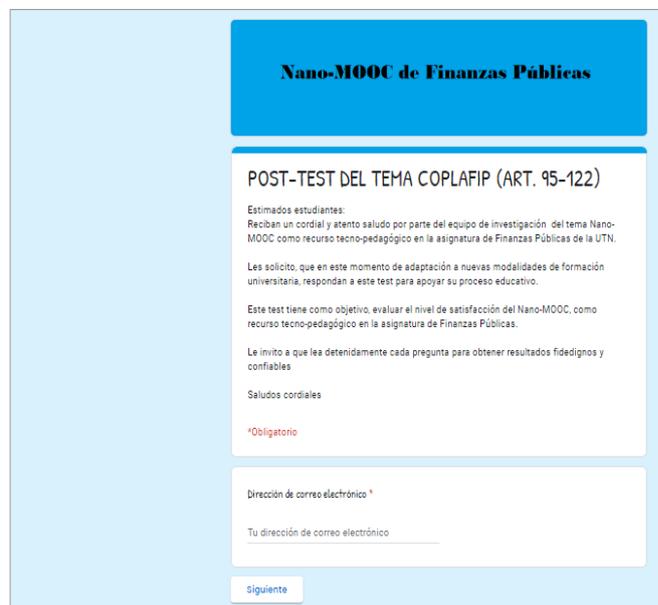


## Nano-MOOC



Evaluación Final

## Evaluación final

A screenshot of a web form titled "Nano-MOOC de Finanzas Públicas". The form is titled "POST-TEST DEL TEMA COPLAFIP (ART. 95-122)". It contains a message from the research team, a request for feedback, and a field for the user's email address. The form is set against a light blue background.

**Nano-MOOC de Finanzas Públicas**

**POST-TEST DEL TEMA COPLAFIP (ART. 95-122)**

Estimados estudiantes:  
Reciban un cordial y atento saludo por parte del equipo de investigación del tema Nano-MOOC como recurso tecnopedagógico en la asignatura de Finanzas Públicas de la UTN.

Les solicito, que en este momento de adaptación a nuevas modalidades de formación universitaria, respondan a este test para apoyar su proceso educativo.

Este test tiene como objetivo, evaluar el nivel de satisfacción del Nano-MOOC, como recurso tecnopedagógico en la asignatura de Finanzas Públicas.

Le invito a que lea detenidamente cada pregunta para obtener resultados fidedignos y confiables

Saludos cordiales

**\*Obligatorio**

Dirección de correo electrónico \*

Tu dirección de correo electrónico

Siguiente

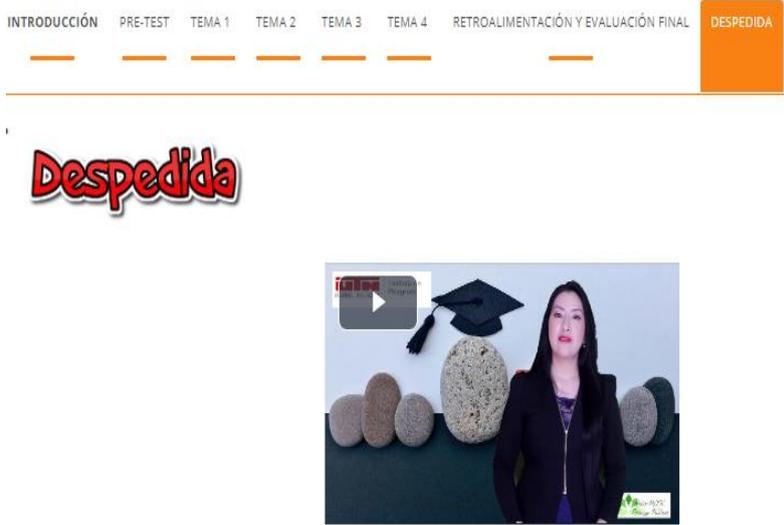
---

*Fuente:* Propia elaborada por la investigadora

## Pestaña Despedida

Esta pestaña es la última en el diseño del NOOC, expresa el placer de compartir el desarrollo de este recurso, con el fin de mejorar y fortalecer los conocimientos y se despide hasta otra oportunidad. Ver tabla 28.

Tabla 28. Despedida

Recurso	Detalle
Nano-MOOC	

Fuente: Propia elaborada por la investigadora

#### 4.6 Liberación del curso con fecha de inicio y fecha fin

El Nano-MOOC de FinPub tuvo como fecha de inicio 13 de noviembre del 2020 y como fecha de finalización el 18 de noviembre del 2020, los estudiantes fueron previamente inscritos y matriculados. Ver figura 37.

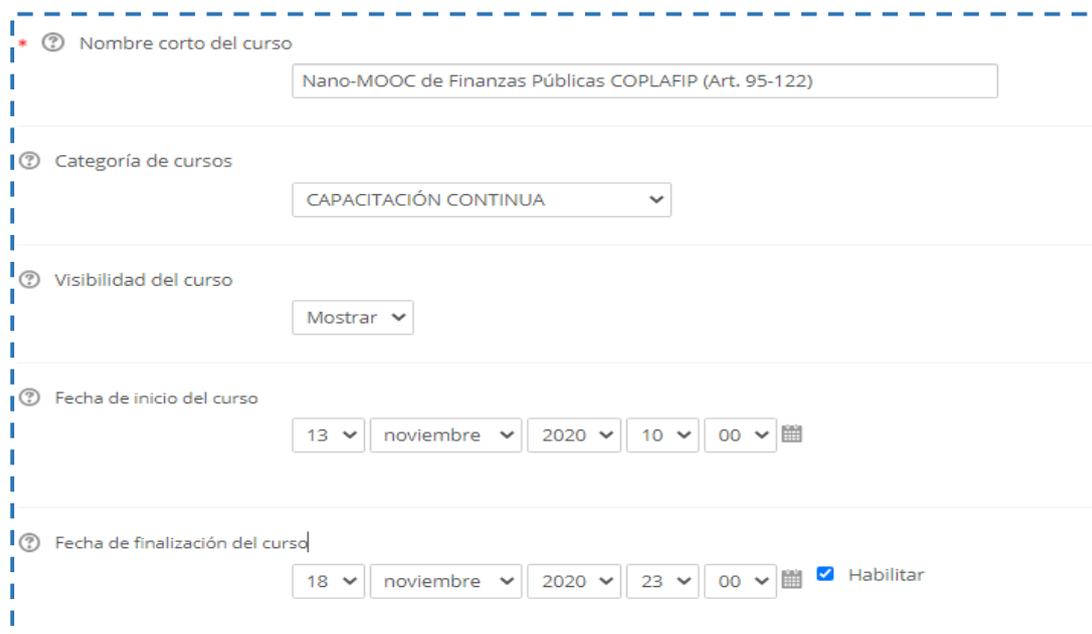


Figura 37. Liberación del curso fecha inicio y fecha fin

Fuente: Propia elaborada por la investigadora

## 4.7 Medio de inscripción

Ficha de inscripción es aquel formato efectivo en un periodo determinado, abierto permanentemente o cerrado (Nebrija, 2016). En base a la referencia, se elabora en google forms un formulario de inscripción para recolectar datos de los estudiantes y matricularlos en el Nano-MOOC. Ver figura 38 y el anexo 7.

Nano-MOOC de Finanzas Públicas COPLAFIP (Art. 95-122) > Participantes

### Participantes

Matricular usuarios

No se aplicaron filtros

Buscar palabra clave o seleccionar filtro

Número de participantes: 24

Nombre: Todos A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U V W

Apellido(s): Todos A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U V W

1 2 >

<input type="checkbox"/>	Nombre / Apellido(s) ▲	Dirección de correo	Roles	Grupos	Último acceso al curso
<input type="checkbox"/>	Pamela Bolaños	pamek96@hotmail.es	Estudiante	No hay grupos	4 días 23 horas
<input type="checkbox"/>	Angeli Burbano	angelyburbano15@gmail.com	Estudiante	No hay grupos	5 días
<input type="checkbox"/>	Thalia Burbano	taburbanoq@utn.edu.ec	Estudiante	No hay grupos	5 días
<input type="checkbox"/>	Tanya Chachalo	chachalotania21@gmail.com	Estudiante	No hay grupos	5 días
<input type="checkbox"/>	Anahi Cisneros	anahys35@hotmail.com	Estudiante	No hay grupos	5 días
<input type="checkbox"/>	Johanna Clerque	johannaclerque@gmail.com	Estudiante	No hay grupos	4 días 23 horas

**Figura 38.** Inscripción y matriculación de estudiantes

*Fuente:* Propia elaborada por la investigadora

## 4.8 Identificación de herramientas tecnológicas utilizadas por el docente en el proceso formación de FinPub.

La caracterización del uso de herramientas tecnológicas (HT) en la asignatura de FinPub de la UTN se realizó mediante la técnica de observación in situ, la encuesta a estudiantes y a su vez una entrevista al docente en donde se determinó los siguientes hallazgos. Ver tabla 29.

**Tabla 29.** Caracterización de herramientas tecnológicas en la asignatura de FinPub.

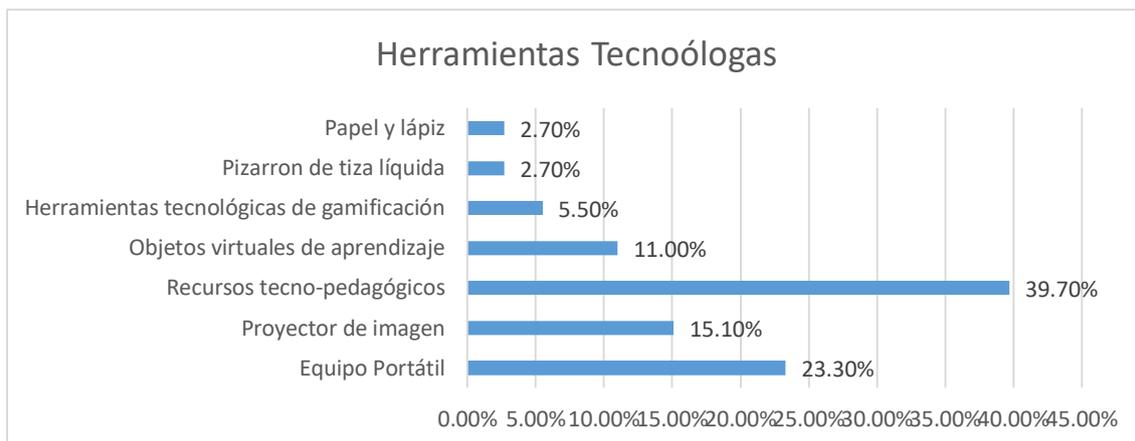
Herramientas de apoyo	Herramientas tecnológicas	Recurso tecnológico
<b>Observación in situ antes de la pandemia</b>		
Pizarrón de tiza líquida	Sitio oficial del Ministerio de Finanzas del Ecuador	Equipo portátil
Papel y lápiz	Repositorio Normas técnicas del SINFIP	Proyector imagen
Código Planificación y Finanzas Públicas (COPLAFIP)	Documento electrónico PDF	
Reglamento COPLAFIP	Presentaciones de Power Point	
<b>Entrevista después de la pandemia</b>		
Pizarrón de tiza líquida	Diapositivas Power Point	Proyector imagen
Papel y lápiz	Microsoft Teams, Kahoot	Aula Virtual

**Fuente:** Propia elaborada por la investigadora

Los hallazgos de la observación in situ antes de la pandemia, indican la práctica docente tradicional porque utilizaba la pizarra de tiza líquida, el papel y lápiz a la hora de evaluar, como único recurso tecnológico el proyector de imagen para presentar temas en diapositivas de Power point, junto a la COPLAFP y su reglamento de forma impresa.

La manera de evaluar a los estudiantes con el uso de papel y lápiz por causa de la desinformación y desconocimiento del docente tradicional conlleva a una clara idea que no ocupa herramientas tecnológicas, por lo tanto, repercute en el rendimiento académico de los nativos e inmigrantes digitales y en su nueva forma de aprender (Ramos, Rodríguez y Gómez, 2019). Ver anexo 09.

Posteriormente, cuando se declaró la pandemia en el Ecuador se lo entrevistó y fue evidente el cambio radical que tuvo en su labor, mencionó que le gustaría mejorar su experiencia en el uso de herramientas tecnológicas, porque ha recurrido obligatoriamente a utilizar Teams y Kahoot para evaluar, pero ha presentado dificultad de adaptación, abordar la educación virtual es algo nuevo y siente la necesidad de capacitarse. Sin duda alguna, el docente ha recapacitado y acepta que los recursos tecno-pedagógicos son muy importantes en su labor docente para llegar a lugares remotos y enseñar a sus estudiantes en distintos escenarios educativos. Ver anexo 2.



**Figura 39.** Inscripción y matriculación de estudiantes  
**Fuente:** Propia elaborada por la investigadora

La figura 39 presenta los resultados de las herramientas tecnológicas que les gustaría utilizar a los estudiantes en clase, se evidencia que el 39.70% corresponde a recursos tecno-pedagógicos, un hallazgo positivo para el diseño de la propuesta. Ver anexo 1.

#### **4.9 Determinación del tema según el nivel de conocimientos en FinPub.**

Para el diseño de la propuesta, Nano-MOOC como recurso tecno-pedagógico en la asignatura de FinPub de la UTN, se elaboró un análisis científico sobre la pertinencia y necesidad, resultados que reposan en aquella publicación.

Por consiguiente, se buscó determinar el nivel de conocimiento, para su elaboración se tomó en cuenta los temas de la asignatura de FinPub definido en silabo, como referencia primordial las evaluaciones formativas de Kahoot, fue el recurso de primera mano para identificar el micro-tema con bajo rendimiento que es esencial en el aprendizaje de los estudiantes.

Mediante la clase semanal impartida por el docente en la asignatura, se destacaron 16 temas de los cuales con un 22.22% de respuestas incorrectas y con un 77.78% de respuestas correctas, se define el micro-tema COPLAFIP (Art. 95-122), ante esta necesidad se diseña el Nano-MOOC para fortalecer la enseñanza y mejorar el aprendizaje de la asignatura. Cabe destacar que se capacitó al docente en la herramienta Kahoot para que evalué a sus estudiantes, el docente se motivó, le gusto y aplica en sus clases virtuales. Ver tabla 30, anexo 3.

**Tabla 30. Identificación del tema con dificultad aprendizaje mediante evaluaciones en Kahoot.**

<b>Evaluación Formativa</b>	<b>Tipo respuesta</b>	<b>Porcentaje</b>
La constitución	Respuestas correctas	81.25%
	Respuestas incorrectas	18.75%
La LOGCE	Respuestas correctas	88.24%
	Respuestas incorrectas	11.76%
Normas control interno 1	Respuestas correctas	91.18%
	Respuestas incorrectas	8.82%
Normas de control interno 400	Respuestas correctas	84.72%
	Respuestas incorrectas	15.28%
Ley de contratación Públicas	Respuestas correctas	82.89%
	Respuestas incorrectas	17.11%
LOSEP	Respuestas correctas	88.24%
	Respuestas incorrectas	11.76%
Bienes del Sector Público	Respuestas correctas	95.59%
	Respuestas incorrectas	4.41%
Viáticos	Respuestas correctas	85.29%
	Respuestas incorrectas	14.71%
Ley de Régimen Tributario Interno	Respuestas correctas	98.53%
	Respuestas incorrectas	1.47%
COPLAFIP (Art. 1-33)	Respuestas correctas	96.88%
	Respuestas incorrectas	3.13%
COPLAFIP (Art. 34-69)	Respuestas correctas	88.24%
	Respuestas incorrectas	11.76%
COPLAFIP (Art. 70-94)	Respuestas correctas	94.12%
	Respuestas incorrectas	5.88%
<b>COPLAFIP (Art. 95-122)</b>	Respuestas correctas	<b>77.78%</b>
	Respuestas incorrectas	<b>22.22%</b>
COPLAFIP (Art. 123-147)	Respuestas correctas	98.53%
	Respuestas incorrectas	1.47%
COPLAFIP (Art. 148-181)	Respuestas correctas	88.24%
	Respuestas incorrectas	11.76%
Reglamento (Art. 1-61)	Respuestas correctas	80.88%
	Respuestas incorrectas	19.12%

Fuente: propia elaborada por la investigadora

## **4.9 Resultados del pre-test y pos-test en la ejecución del Nano-MOOC de Finanzas**

### **Públicas**

Se procede analizar el resultado de los datos obtenidos al inicio y al final en el proceso de ejecución del Nano-MOOC, con esta referencia evaluar el efecto y la incidencia que tuvo el recurso tecno-pedagógico con el nivel de aprendizaje de los estudiantes. Ver tabla 31, anexo 5 y 6.

**Tabla 31. Resultados del pre-test y post-test**

Participantes	Pre-test	Post-test
1	2	10
2	4	10
3	4	10
4	4	7
5	4	10
6	10	10
7	2	10
8	2	10
9	5	4
10	10	4
11	4	10
12	3	10
13	7	7
14	4	10
15	2	10
16	10	10
17	2	7
18	5	10
19	0	5
20	0	5
21	0	10
22	2	10
23	2	10
24	3	7

**Fuente:** Propia elaborada por la investigadora

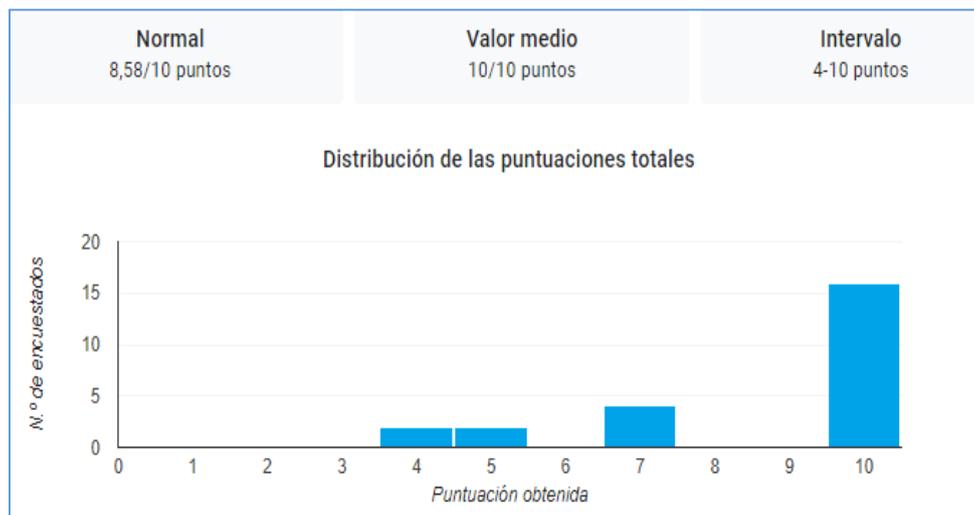


**Figura 40.** Nivel del Pre-test

**Fuente:** Propia de la investigadora tomado de google forms

En la figura 40 referente al pre-test se evidencia que el nivel de conocimiento que tienen los estudiantes en el tema COPLAFIP (Art. 95-122) es un promedio de 3.79 puntos sobre 10 equivalente al 37.9%. Pérez-Sánchez, Jordano, Martín-Cuadrado, (2017) indican en sus resultados que la encuesta inicial permitió comparar con la evaluación final del curso de almacenamiento y recuperación de información, en donde se obtuvo el 13% de

conociemitos previos, frente a la encuesta final del 39% una diferencia significativa en el aprendizaje.



**Figura 41.** Nivel del Post-test

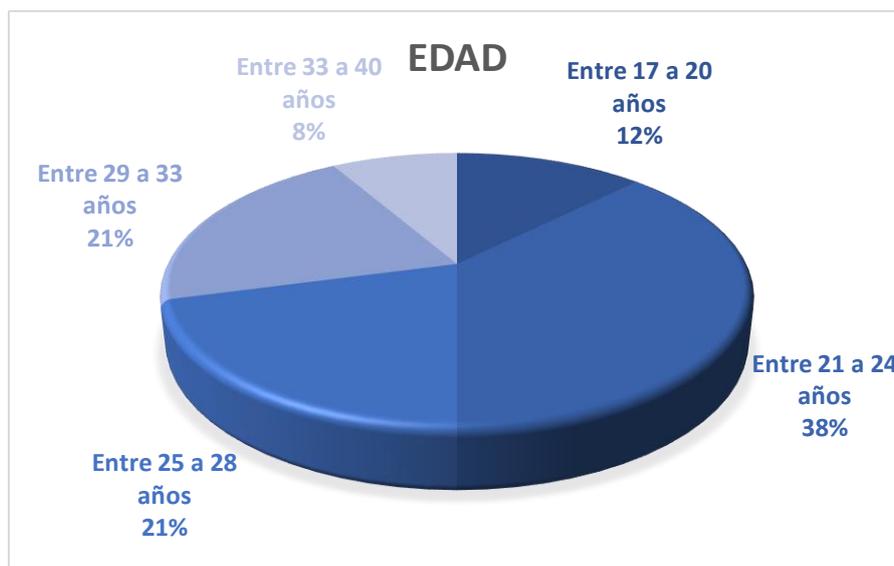
**Fuente:** Propia elaborada por la investigadora en en google forms

En la figura 41, se observa que tras el desarrollo del Nano-MOOC mediante el post-test se obtuvo un promedio de 8.58 puntos sobre 10 equivalente al 85.8%, aquí se valora una diferencia significativa del 47.9% de avance que tuvieron los estudiantes en la comprensión de los micro-temas para fortalecer el aprendizaje que el docente deja por alto y son clave en el desarrollo profesional. En los resultados de Gómez-Puerta, Arráez, Lorenzo y Lledó (2018) esta iniciativa de diseñar un NOOC sirvieron para completar la formación de los estudiantes con el desarrollo de temas a profundidad, importante para el futuro ejercicio profesional de los estudiantes.

#### **4.10 Evaluación del nivel de satisfacción en los estudiantes sobre el Nano-MOOC como recurso tecno-pedagógico en la asignatura de Finanzas Públicas de la UTN.**

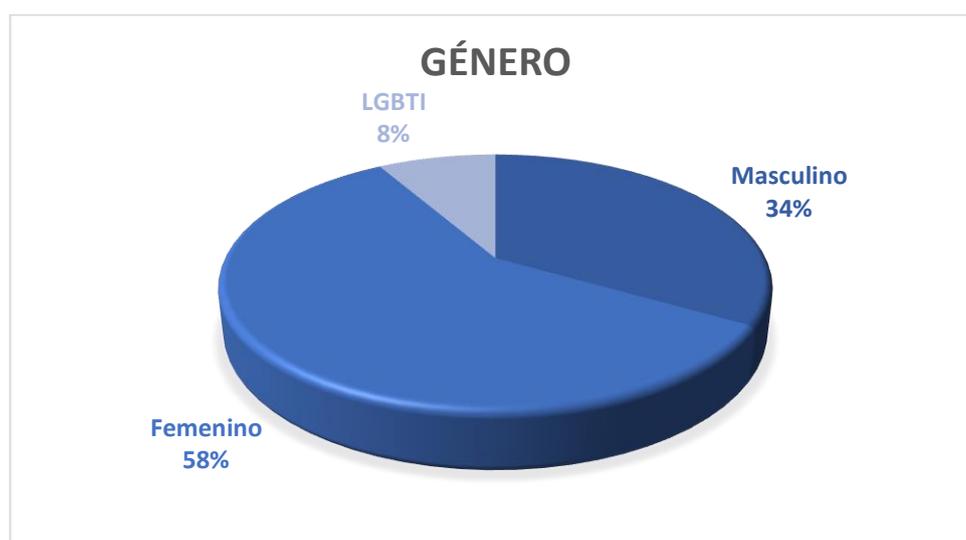
Para la recolección de datos, se diseñó el instrumento de investigación denominada “Encuesta de satisfacción del Nano-MOOC de Finanzas Públicas”, compuesta por 7 preguntas aplicada a una muestra de 24 estudiantes que cursan la asignatura, identificados con dificultades de aprendizaje en el tema COPLAFIP (Art. 95-122), con la finalidad de valorar las puntuaciones que los educandos otorgaron al recurso tecno-pedagógico, los criterios se tomaron bajo una estricta confidencialidad y anonimato para obtener datos

reales y fidedignos. Una vez ejecutado el instrumento de investigación se obtuvo los siguientes resultados:



**Figura 42.** Edad de los estudiantes  
*Fuente:* Propia elaborada por la investigadora

De acuerdo con la figura 42, se puede apreciar que la edad de la muestra en su mayoría se encuentra en el rango entre 21 a 24 años, en segundo lugar, los estudiantes entre 25 a 28 años y 29 a 33 años, posteriormente, los educandos comprendidos entre 17 a 20 años y finalmente los docentes entre 33 a 40 años, en este sentido se puede inferir que la mayoría son nativos digitales dispuestos a construir sus conocimientos mediante un recurso tecno-pedagógico, una edad óptima para conseguir un aprendizaje significativo.



**Figura 43.** Género de los estudiantes  
*Fuente:* Propia elaborada por la investigadora

La mayoría de los estudiantes son de género femenino con el 62%, seguido del 34% del género masculino y el 8% corresponde al género LGBTI, como muestra tomada para la implementación del Nano-MOOC, en tal virtud, se deduce que son las mujeres quienes tienen mayor interactividad en el uso del recurso tecno-pedagógico de FinPub, por lo tanto, los participantes estimularon el pensamiento crítico, la motivación y el auto-aprendizaje de manera ágil y responsable. Ver figura 43.

**Tabla 32.** Nivel de satisfacción para los aspectos del Nano-MOOC de Finanzas Públicas

Aspectos curso	Muy Satisfecho	Satisfecho	Poco Satisfecho	Insatisfecho	Muy Insatisfecho
Introducción al curso	100%				
Pre-test	83.33%	8.33%	8.33%		
Nano-video	91.7%	8.3%			
Auto-evaluaciones	87.5%	12.5%			
Revista presupuestaria	83.3%	16.7%			
Joomag					
Actividad Educaplay	95.8%	4.2%			
Retroalimentación con video en Powtoon	95.8%	4.2%			
Evaluación final	91.7%	8.3%			
Despedida	87.5%	12.5%			

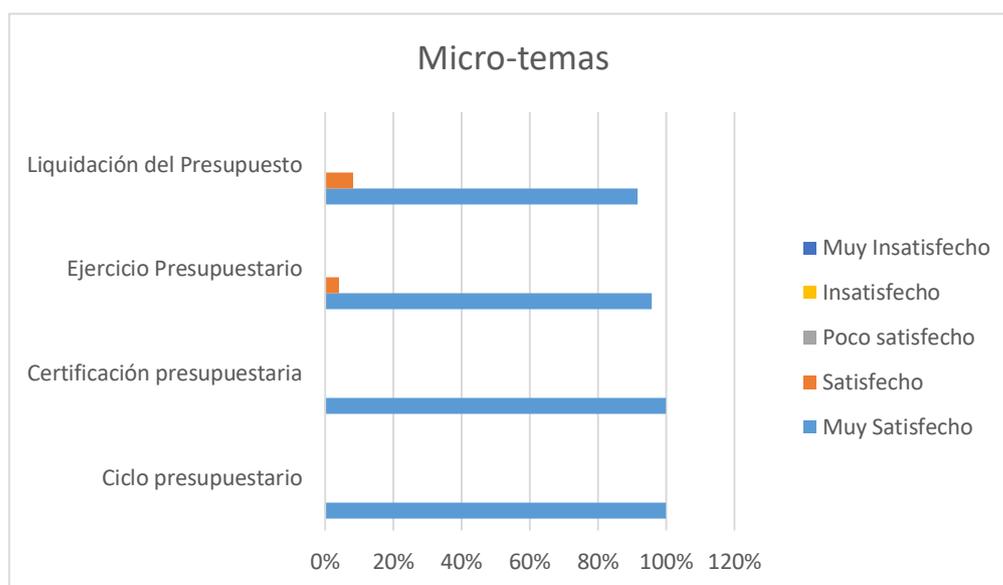
*Fuente:* Propia elaborada por la investigadora

Los resultados reflejan altos niveles de satisfacción sobre los aspectos que contiene el Nano-MOOC, a criterio expresado por los estudiantes el recurso tecno-pedagógico es excelente e interesante, con la explicación de los nano-videos el tema es concreto e importante, a su vez una actividad divertida para la construcción de conocimientos. De hecho, se coincide con los resultados de Cascales y Gomariz (2017) que se genera en los participantes una actitud positiva en el proceso de aprendizaje, mejoran las competencias y habilidades, por consiguiente el Nano-MOOC es una extraordinaria herramienta que diseña estrategias y actividades formativas a problemas de aprendizaje. Ver tabla 32.

**Tabla 33.** Nivel de conocimientos sobre las 4 temática de Finanzas Públicas

Aspectos curso	Muy Satisfecho	Satisfecho	Poco Satisfecho	Insatisfecho	Muy Insatisfecho
Ciclo Presupuestario	100%				
Certificación presupuestaria	100%				
Ejercicio presupuestario	95.8%	4.2%			
Liquidación del presupuesto	91.7%	8.3%			

*Fuente:* Propia elaborada por la investigadora



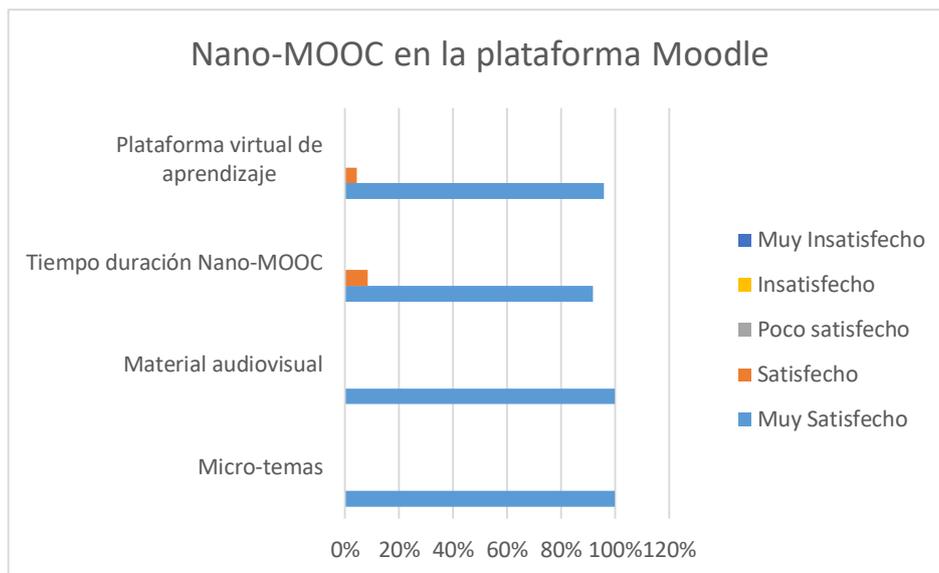
**Figura 44.** Inscripción y matriculación de estudiantes  
**Fuente:** Propia elaborada por la investigadora

Este resultado identifica como se ha generado el nivel de satisfacción sobre la estrategia de crear cápsulas de información, en la tabla 33 y figura 44 se muestra la valoración de los estudiantes en relación al conocimiento adquirido. El 100% están muy satisfechos con los micro-temas Ciclo presupuestario y Certificación presupuestaria, el 96% con el micro-tema Ejercicio Presupuestario y el 92% con la temática Liquidación del presupuesto, se deduce que el Nano-MOOC es un recurso tecno-pedagógico interesante y motivador que ayudan a mejorar los conocimientos, referente a lo expuesto por los encuestados mencionan que les gustaría participar en un nuevo curso. Esto coincide con los resultados de Álvarez, (2019) el poder que tiene los micro-contenidos en el diseño y elaboración de recursos educativos abiertos atraen al estudiante, es una estrategia que favorece el aprendizaje y es adecuado en el tiempo que necesite.

**Tabla 34.** Nivel de satisfacción sobre las características del Nano-MOOC en la plataforma Moodle.

Aspectos curso	Muy Satisfecho	Satisfecho	Poco Satisfecho	Insatisfecho	Muy Insatisfecho
Temas	100%				
Material audiovisual	100%				
Tiempo duración del curso	91.7%	8.3%			
Plataforma virtual de aprendizaje	95.8%	4.2%			

**Fuente:** Propia elaborada por la investigadora



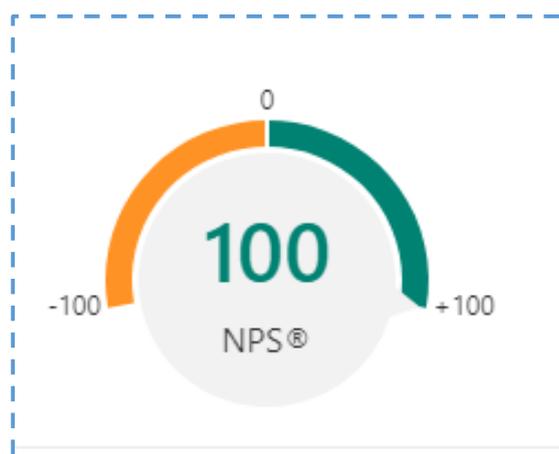
**Figura 45.** Características del Nano-MOOC  
**Fuente:** Propia elaborada por la investigadora

Los resultados indican que los participantes califican las características del Nano-MOOC en la plataforma Moodle en un nivel de satisfacción del 100% en cuanto a micro-temas y material audiovisual, el 92% están satisfechos con el tiempo de duración y el 96% con la plataforma, además, en atención a los diversos criterios emitidos mencionan que la plataforma del curso es manejable para la realización de actividades, el tiempo de duración es óptimo para su desarrollo, indicaron que la calidad del material audiovisual es entendible y bonito, es de fácil acceso y no tuvieron ninguna dificultad al ser generadores de su propio aprendizaje, en tal razón, la opinión de la encuesta de satisfacción es muy favorable para la investigación. Ver tabla 34 y figura 45. Resultados de Sandoval, Morales, Hernández y Amado (2018) encontraron en su investigación que el 99% de los estudiantes están muy satisfechos con el diseño del NOOC dentro de una plataforma virtual de aprendizaje, en los resultados de Trbaldo, Mendizábal, y Gonzalez (2017) se evidencia que debido a su duración, material y característica permiten una buena retención, niveles de atención y de motivación.

**Tabla 35.** Percepción de los estudiantes sobre el diseño general del Nano-MOOC de Finanzas Públicas

Usuarios	%
Participantes Promotores	24
Participantes Pasivos	0
Participantes Detractores	0

**Fuente:** Propia elaborada por la investigadora



**Figura 46.** Puntuación del promotor neto (NPS) diseño total Nano-MOOC  
**Fuente:** Propia basado en microsoft forms.

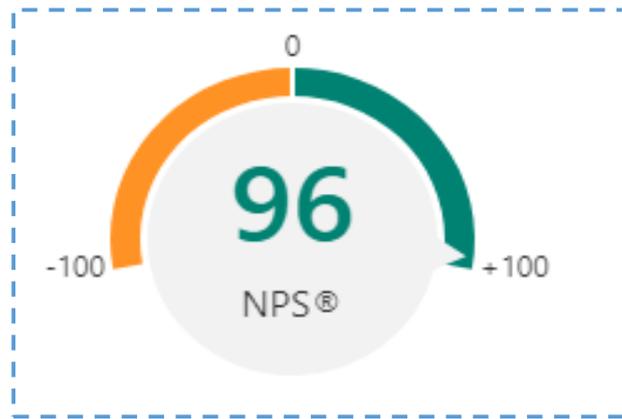
Durante el proceso se requería medir el nivel de satisfacción que tienen los estudiantes en el desarrollo del Nano-MOOC, con la finalidad de verificar si su uso influye o no como un recurso tecno-pedagógico en la asignatura de FinPub, en consecuencia, se aplicó una única medida. Net Promoter Score (NPS) es una poderosa herramienta que mide el nivel de satisfacción de los usuarios y de toda la organización de forma predeterminada en una sola pregunta del 0 al 10 (Reichheld, 2004). En este contexto, la pregunta fue: De acuerdo a su percepción ¿Cómo influye el diseño general del Nano-MOOC de Finanzas Públicas ?, los resultados se muestran en la tabla 35 y figura 46.

El NPS de la investigación fue del 100%, resultado que permite deducir que el diseño del Nano-MOOC como recurso tecno-pedagógico en la asignatura de FinPub de la UTN influye significativamente en los estudiantes y brinda al equipo investigativo la confianza de que la propuesta avanzó en una dirección correcta, se deduce que esta implementación fue un éxito porque condujo a los estudiantes a mejorar sus conocimientos de forma inmediata, las temáticas respondieron al problema planteado, mediante el diseño de contenidos, actividades interactivas y su metodología, ajustándose a necesidades concretas que se solucionaron eficazmente.

**Tabla 36.** Percepción de los estudiantes sobre el Nano-MOOC para mejorar y fortalecer los conocimientos y el rendimiento académico

Usuarios	%
Participantes positivos	23
Participantes Pasivos	1
Participantes Detractores	0

**Fuente:** Propia elaborada por la investigadora



**Figura 47.** (NPS) porcentaje de la aplicación del Nano-MOOC  
**Fuente:** Propia basado en microsoft forms.

El resultado del NPS fue del 96%, confirma que el Nano-MOOC mejora o fortalece los conocimientos y el rendimiento académico de los estudiantes con excelentes experiencias de aprendizaje, se coincide con Frey y Osborne, (2016) en que genera una oportunidad de tener sólidos conocimientos al integrarse en el mundo laboral. Los hallazgos de Basantes-Andrade, Cabezas-González y Casillas-Martín (2020) corroboran en que un Nano-MOOC es una experiencia motivante que profundiza contenidos en la formación profesional del docente, utiliza las TIC y la tecnología educativa para favorecer el proceso formativo de los estudiantes. De forma similar los resultados de Ibadango, Placencia, Quimbo, Meneses y Quintanchala (2020) evidenció que el 99% de los estudiantes les gustó trabajar con herramientas tecnológicas en el aula porque la asignatura se vuelve atractiva e interesante, la clase es interactiva, además, motiva y aumenta el rendimiento académico. Resultados de Lim, Ra, Chin y Wang (2019) ponen en evidencia que utilizar las TIC en micro-contenidos permite generar aprendizajes significativos, en efecto, concuerda con la investigación porque el estudio resultó exitoso. Hallazgos de Ovbiagbonhia, Kollöffel y Brok (2019) resultaron que, educar con innovación en EVA orienta a generar altos promedios para resolver problemas ambiguos. Estos resultados son similares al haberse diseñado el Nano-MOOC de FinPub en una plataforma virtual de aprendizaje, con fácil acceso y de forma gratuita para conseguir resultados eficaces. Finalmente, se concuerda con la INTEF un NOOC brinda la oportunidad de aprender sobre un tema clave en un tiempo relativo de una a 20 horas. Por consiguiente, el Nano-MOOC como recurso tecno-pedagógico influye en la consecución de nano experiencias para fortalecer o mejorar los conocimientos y el rendimiento académico de los estudiantes.

# **CAPÍTULO V**

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 Conclusiones**

De la experiencia adquirida se concluye que:

1. El docente que imparte la asignatura de Finanzas Públicas no utiliza constantemente herramientas tecnológicas, solo medios tecnológicos tradicionales, que no permiten al estudiante conocer nuevas formas de adquirir los conocimientos, un factor que no contribuye en la transferencia del aprendizaje ni en la práctica docente.
2. El componente tecno-pedagógico de nano-videos, actividades interactivas, guión de contenidos, material audiovisual y documentos de soporte al incorporarlos en un Nano-MOOC influye positivamente en el aprendizaje y su posterior transferencia en el campo laboral y profesional de los estudiantes que cursan la asignatura de Finanzas Públicas.
3. Para el diseño del Nano-MOOC como recurso tecno-pedagógico de la asignatura de Finanzas Públicas se debe determinar la necesidad de aprendizaje mediante el sílabo y realizar un diseño instruccional de todos sus componentes, con la finalidad de lograr un alto porcentaje de aceptación para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, tras su implementación fortalecer o apoyar en el rendimiento académico de los estudiantes.
4. La mayoría de educandos que participaron en el Nano-MOOC manifestaron que es una excelente herramienta, muy interesante, con explicación de los nano-videos el tema es concreto y de mucha importancia en su formación académica, a la vez una actividad divertida para adquirir sus conocimientos, en consecuencia, aporta al cuidado del ambiente porque es un recurso tecno-pedagógico.

### **5.2 Recomendaciones**

1. Docentes innoven métodos tradicionales, incorporen las TIC en su labor a fin de perfeccionar sus competencias y habilidades en el diseño de herramientas

tecnológicas dentro de entornos virtuales de aprendizaje, porque las ventajas que ofrecen contribuyen en la transferencia del aprendizaje.

2. El diseño de recursos tecno-pedagógicos influye positivamente en los educandos a la hora de aprender porque generan interés y motivación, en tal virtud, es importante que se los nano-videos, actividades y recursos del Nano-MOOC sean de calidad, concretos y de fácil asimilación para que el estudiante tenga una clara información y construya su conocimiento exitosamente.
3. Los docentes no deben dejar pasar por alto temas de la asignatura ya sea por la premura del tiempo o por la extensa información, porque son contenidos importantes que el estudiante necesita saber en su vida académica y aplicar en su futura labor profesional, por estas inconsistencias se recomienda retroalimentar y adecuar en los sílabos un Nano-MOOC como recurso tecno-pedagógico que mejore el proceso de enseñanza-aprendizaje por ende el rendimiento académico.
4. Aplicar la propuesta de Nano-MOOC para la asignatura de FinPub a través del entorno virtual de aprendizaje que es totalmente gratuito, porque la mayoría de estudiantes al haber nacido en la era digital participan activamente y es una ventaja que se debe aprovechar, a la vez proponer nuevos diseños y replicar en otras asignaturas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albelbisi, N. A. (2019). The role of quality factors in supporting self-regulated learning (SRL) skills in MOOC environment. *Education and Information Technologies*, 24(2), 1681–1698. <https://doi.org/10.1007/s10639-018-09855-2>
- Álvarez, E. E. (2019). Aprendizaje móvil con micro-contenidos: construyendo conocimiento para la enseñanza de matemáticas. *Grial*, (Cinaic), 186–191. <https://doi.org/10.26754/cinaic.2019.0042>
- Angulo Ureña, V. J., Bustamante Rodríguez, A., Hernandez Sequeira, E. J., & Vargas Marin, A. S. (2019). *Uso de tecnologías e implementación de actividades pedagógicas*. 2019(2019), 1–4. <https://doi.org/10.15359/cicen.1.13>
- Arancibia, M. L., Cabero, J., & Marín, V. (2020). Creencias sobre la enseñanza y uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en docentes de educación superior. *Formación Universitaria*, 13(3), 89–100. <https://doi.org/10.4067/s0718-50062020000300089>
- Bailey, J., Rodríguez, G., Flores, M., & González, P. (2017). Contradicciones y propuestas para la educación en la sociedad del conocimiento. *Sofía- Sophia*, 13, 30–39. <https://doi.org/DOI: http://dx.doi.org/10.18634/sophiaj.13v.2i.571>
- Basantes-Andrade, A., Cabezas-González, M., & Casillas-Martín, S. (2020). Los nano-MOOC como herramienta de formación en competencia digital docente. *Iberian Journal of Information Systems and Technologies*, 202–214.
- Basantes, A. V., Naranjo, M. E., Gallegos, M. C., & Benítez, N. M. (2017). Los dispositivos móviles en el proceso de aprendizaje de la facultad de educación ciencia y tecnología de la universidad técnica del norte de ecuador. *Formacion Universitaria*, 10(2), 79–88. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062017000200009>
- Basantes, A. V., Naranjo, M. E., & Ojeda, V. (2018). PACIE methodology in virtual education: An experience at técnica del norte university. *Formacion Universitaria*, 11(2), 35–44. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062018000200035>
- Belloch, C. (2009). Entornos Virtuales de Aprendizaje. *Unidad de Tecnología Educativa (UTE)*. Universidad de Valencia, 1–9. Retrieved from <http://www.uv.es/bellohc/pedagogia/EVA3.pdf>
- Belloch, C. (2013). Diseño Instruccional. *Unidad de Tecnología Educativa*, Vol. 1, pp. 1–15.
- Bournissen, J. M., Tumino, M. C., & Carrión, F. (2018). MOOC: Evaluación y medición de la calidad percibida. *International Journal of Educational Research and Innovation*, 0(11), 18–32.
- Camacho, P. (2010). Aparición de P.A.C.I.E. <Http://Www.Fatla.Org/Peter/Pacie/Correcto/Doc/Pacie.Pdf>, pp. 1–6. Retrieved from <http://Disponibile en: https://www.fatla.org/peter/pacie/correcto/doc/pacie.pdf>
- Cascales-Martínez, A., Gomariz Vicente, M. Á., & Martínez Segura, M. J. (2018). *Diversidad y TIC en la educación universitaria Innovación , diversidad y TIC en la educación universitaria*. Universidade de Mursia.

- Cascales, A., & Gomariz, M. Á. (2013). Investigación en docencia universitaria. Diseñando el futuro a partir de la innovación educativa. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Cascales Martínez, A., & Gomariz Vicente, M. Á. (2017). Una experiencia innovadora en el Máster en Formación del Profesorado: orientar a través de NOOC. *Investigación En Docencia Universitaria. Diseñando El Futuro a Partir de La Innovación Educativa*, 505–512.
- Castañeda, L., & Selwyn, N. (2018). More than tools? Making sense of the ongoing digitizations of higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 15(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-018-0109-y>
- CES (Consejo de Educación Superior). (2019). Reglamento de Régimen Académico Consejo Educación Superior. *Lexis Finder*, (051), 46. Retrieved from <http://www.utpl.edu.ec/sites/default/files/documentos/reglamento-de-regimen-academico-2015.pdf>
- Clavijo, S. F., Wade, M., & Pochiraju, K. (2020). Insights about an academic elevator pitch competition in undergraduate engineering curricula. *ASEE Annual Conference and Exposition, Conference Proceedings, 2020-June*. <https://doi.org/10.18260/1-2-34834>
- Cobos Velasco, J. C., Simbana Gallardo, V. P., & Jaramillo Naranjo, L. M. (2020). Mobile-Learning mediated with PACIE methodology for constructivist knowledge. *Sophia-Coleccion De Filosofia De La Educacion*, (28), 139–162. <https://doi.org/10.17163/soph.n28.2020.05>
- Cogollo, P., & Pérez, Á. (2019). El profesorado de historia en la era digital: una experiencia en educación secundaria Álvaro Pérez García. *Revista Científica Electrónica de Educación y Comunicación En La Sociedad Del Conocimiento*, 19, 1695–324. Retrieved from <http://www.eticanet.org>
- Cruz, H. M., Lagunes, A., Teresa, M., & Ramos, G. (2020). *¿ Qué aportan las Tecnologías de la Información y Comunicación en la enseñanza de las ciencias ? 21.*
- Díaz Pinzón, J. E. (2017). Edmodo como herramienta virtual de aprendizaje. *INNOVA Research Journal*, 2(10), 9–16. <https://doi.org/10.33890/innova.v2.n10.2017.259>
- Durán, R. R. A. (2016). La educación virtual universitaria como medio para mejorar las competencias genéricas y los aprendizajes a través de buenas prácticas docentes. *TDX (Tesis Doctorals En Xarxa)*. Retrieved from <http://upcommons.upc.edu/handle/2117/98091%0Ahttp://upcommons.upc.edu/bitstream/2117/98091/1/TRADR1de1.pdf>
- Educaci, D. E. N., Docentes, D. P., & Schmidt, S. (2007). Planificación de clases de una asignatura. *INACAP*, 1–51.
- Fernández Naranjo, A., & Rivero López, M. (2014). Las plataformas de aprendizajes, una alternativa a tener en cuenta en el proceso de enseñanza aprendizaje. *Revista Cubana de Informática Médica*, 6(2), 207–221.
- Flórez Romero, M., Aguilar Barreto, A. J., Hernández, Y. K., Salazar Torres, P. J. P.,

- Pinillos Villamizar, J. A., & Pérez Fuentes, C. A. (2017). Sociedad del conocimiento, las TIC y su influencia en la educación. *Espacios*, 38(35).
- Fransson, G., Lindberg, O. J., & Olofsson, A. D. (2018). From a student perspective, what constitutes a good (or less good) use of ICT in teaching? *Education and Information Technologies*, 23(5), 2155–2177. <https://doi.org/10.1007/s10639-018-9708-4>
- Frey & Osborne. (2016). Technology at work v2. 0: The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? *Technological Forecasting & Social Change*, 338. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.techfore.2016.08.019>
- GARCÍA, F. J. (2016). ¿Son conscientes las Universidades de los cambios que se están produciendo en la Educación superior? *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 17(4), 7–13. Retrieved from <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=78011256001>
- Gómez-Puerta, Arráez, G., Lorenzo, A., & Carreres, L. (2018). *LOS NANO ONLINE Open courses (nooc) como estrategia docente para el desarrollo de capacidades específicas del alumnado en el ámbito universitario*.
- Gómez-Puerta, M., Arráez Vera, G., Lorenzo Lledó, A., & Lledó Carreres, A. (2018). Los nano online open courses (nooc) como estrategia docente para el desarrollo de capacidades específicas del alumnado en el ámbito universitario. *Experiencias Pedagógicas e Innovación Educativa. Aportaciones Desde La Praxis Docente e Investigadora*, 20.
- Gros Salvat, B. (2018). La evolución del e-learning: del aula virtual a la red. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(2), 69. <https://doi.org/10.5944/ried.21.2.20577>
- Hernández-Domínguez, J., & Pérez-Cortés, A. J. (2020). Analysis of the technological acceptance of multimedia tools at university physical education learning. *Journal of Sport and Health Research*, 12(2), 248–259.
- Hernández-Silva, C., & Flores, S. T. (2017). Aula invertida mediada por el uso de plataformas virtuales: Un estudio de caso en la formación de profesores de física. *Estudios Pedagógicos*, 43(3), 193–204. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052017000300011>
- Ibadango, E. Mira, E. (2013). *Análisis de la aplicación del programa “Neobook” en el aprendizaje de computación, de los estudiantes del primer año bachillerato de la especialidad de Contabilidad y Administración en el Colegio Ing. Federico Páez, de la ciudad de Otavalo*.
- Ibadango, E., & Mira, E. L. (2012). Análisis de la aplicación del programa “neobook” en el aprendizaje de computación, de los estudiantes del primer año bachillerato de la especialidad de contabilidad y administración en el colegio Ing. Federico Páez, de la ciudad de Otavalo en el año lectivo. *Universidad Técnica Del Norte*.
- Ibadango Galeano, E., Placencia Enríquez, E., Quimbo Yacelga, U., Meneses Rosas, W., & Quintanchala Taquez, M. (2020). NEOBOOK: Hypermedial Language Integrating Knowledge in Computer Education. In International Conference on ‘Knowledge Society: Technology, Sustainability and Educational Innovation’ (pp. 10-22). Springer, Cham. *Advances in Intelligent Systems and Computing*. Springer, Cham, 1110, (pp. 10-22). <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-030-37221-8>

- Juca Maldonado, F. X. (2016). La educación a distancia, una necesidad para la formación de los profesionales. *Revista Universidad y Sociedad*, 8(1), 106–111.
- Ledo, M. V., Vialart, M., Alfonso, I., & Zacca, G. (2019). Educative or Informative Capsules. Better Significant Learning María Niurka Vialart Vidal 1\*\*. *Revista Cubana Educación Médica Superior*, 33(2), 1904.
- Lim, C. P., Ra, S., Chin, B., & Wang, T. (2019). Information and communication technologies (ICT) for access to quality education in the global south: A case study of Sri Lanka. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-019-10069-3>
- Lion, C., & Maggio, M. (2019). Desafíos para la enseñanza universitaria en los escenarios digitales contemporáneos. Aportes desde la investigación. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 10(1), 13. <https://doi.org/10.18861/cied.2019.10.1.2878>
- Mareca, P., & Border, B. (2018). The educative model is changing. Towards a student participative learning framework 3.0. Editing Wikipedia in the higher education. *Universal Access in the Information Society Journal*, 17(Special Issue). <https://doi.org/10.1007/s10209-019-00687-6>
- Martín, R. B. (2017). Contextos de Aprendizaje: formales, no formales e informales. *Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas*, 1–13.
- Martínez, V. (2017). *Educación presencial versus educación a distancia*. 9, 108–116. Retrieved from <http://webcast.berkeley.edu>
- Maya, I., Holgado, D., González, E., Castaño, J., & Punie, Y. (2019). Typology of motivation and learning intentions of users in MOOCs: the MOOCKNOWLEDGE study. *Educational Technology Research and Development*, (0123456789). <https://doi.org/10.1007/s11423-019-09682-3>
- Mendieta, G., Morán, C., Guamán, M., Arteaga, M., & Torres, J. (2018). El E-learning como herramienta para la educación continua: una propuesta a la formación profesional en el Ecuador. *Risti*, 14–26.
- Mercado-Varela, M. A., García-López, R. I., & Lozano-Rodríguez, A. (2019). Contributions of a Massive Open Online Course (MOOC) on the transfer of learning. *Formacion Universitaria*, 12(5), 31–40. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062019000500031>
- Mestre, U., & Valdés, P. (2010). Modelo de enseñanza-aprendizaje con tecnología multimedia para la modalidad de estudio semipresencial. *Praxis Educativa*, 14(14), 35–41.
- Monllaó, D., Huynh, D. Q., Reynolds, M., Dougiamas, M., & Wiese, D. (2019). A supervised learning framework: using assessment to identify students at risk of dropping out of a MOOC. *Journal of Computing in Higher Education*, (0123456789). <https://doi.org/10.1007/s12528-019-09230-1>
- Montoro, G., Muruzábal, O., Sandoval, G., & Wee, C. (2017). 7 pasos para diseñar un MOOC de calidad: Una propuesta para la colaboración entre profesores y diseñadores de aprendizaje. *Actas En EMOOCs, 2017*, 98–107.

- Montoya, K. B., Hernández García, M. de J., Fuscaldó, F. C., & Lourido, M. M. (2019). *Diseño instruccional de un curso MOOC en la red social Facebook*. 10, 2–10.
- Moreno Martín, G., Martínez Martínez, R., Moreno Martín, M., Nieto, F., & Núñez, G. (2017). Acercamiento a las Teorías del aprendizaje en la Educación Superior Approach to Theories of learning in Higher Education. *Núm 1*, 4(4), 1–13.
- Nebrija, G. (2016). Metodología de enseñanza y para el aprendizaje para cursos MOOC. *Documento Marco*, 32. Retrieved from <https://www.nebrija.com/nebrija-global-campus/pdf/metodologia-MOOC.pdf>
- Nour, S. y. (2018). The Impact of ICT in Public and Private Universities in Sudan. *Journal of the Knowledge Economy*, 9(4), 1391–1414. <https://doi.org/10.1007/s13132-016-0429-x>
- Ovbiagbonhia, A. R., Kollöffel, B., & Brok, P. den. (2019). Educating for innovation: students' perceptions of the learning environment and of their own innovation competence. *Learning Environments Research*, 22(3), 387–407. <https://doi.org/10.1007/s10984-019-09280-3>
- Patiño, A., & Martínez Cantú, A. G. (2019). Tensiones en el diseño instruccional de cursos en línea en instituciones de educación superior. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (69), 102–120. <https://doi.org/10.21556/edutec.2019.69.1381>
- Pérez, L. D. C., Miguelena, R., & Diallo, A. (2016). La efectividad de la formación en ambientes virtuales de aprendizaje en a educación superior. *Educ. Med. Super*, 10–17.
- Pérez, L., Jordano, M., & Martín-Cuadrado, A. M. (2017). Los NOOC para la formación en competencias digitales del docente universitario . Una experiencia piloto de la Universidad Nacional de Educación a distancia ( UNED ). NOOCs for the development of university teachers ' digital competences . A pilot experien. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 55, 1–35. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.6018/red/55/1>
- Pinto, A., & Castro, L. (2000). Modelos pedagógicos. *Educación Médica. Diseño e Implementación de Un Currículo Basado En Resultados de Aprendizaje*, 181–192. <https://doi.org/10.2307/j.ctvm7bb92.20>
- Racig, N. P. (2020). Micro-learning en educación superior. *UOC*, 1–27.
- Ramírez Otero, J. R., & Solano Galindo, S. (2017). *ARprende: Una plataforma para realidad aumentada en Educación Superior*. Retrieved from <https://documentos.redclara.net/bitstream/10786/1286/1/126> ARprende Una plataforma para realidad aumentada en Educación Superior.pdf
- Ramos, M., Rodríguez, A., & Gómez, G. (2019). Investigación e innovación en la Enseñanza Superior Nuevos contextos, nuevas ideas. *Ediciones Octaedro*, 678–668.
- Reichheld, F. F. (2004). The one number you need to grow. *Harvard Business Review*, 82(6), 133.
- Romero Martínez, S. J., Gonzales Calzada, I., García Sandoval, A., & Lozano Domínguez, A. (2018). Herramientas tecnológicas para la educación inclusiva. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, 0(9), 83–112.

- Roura, Margarita, Osuna, S. (2018). [Artículo] Aprender con el diálogo, dialogar para aprender: Estudio de caso en MOOC. *Index Comunicación*, 8(2), 103–128. Retrieved from <http://plataformarevistascomunicacion.org/2018/09/articulo-aprender-dialogo-dialogar-aprender-estudio-caso-mooc/>
- Sáez López, J. (2015). Actitudes de los docentes respecto a las tic, a partir del desarrollo de una práctica reflexiva. *EA, Escuela Abierta: Revista de Investigación Educativa*, (13), 37–54.
- Salas Rueda, R. A., & Salas Silis, J. A. (2018). Simulador Logic.ly ¿Herramienta tecnológica para facilitar el proceso enseñanza-aprendizaje sobre Matemáticas? *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.*, 16, 1–25.
- Salazar, E., & Tobón, S. (2018). Análisis documental del proceso de formación docente acorde con la sociedad del conocimiento. *Espacios*, 39(53), 17–29. Retrieved from <http://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-17.pdf>
- Sánchez-Azqueta, C., Cascarosa, E., Celma, S., Gimeno, C., & Aldea, C. (2019). *Intervención en el aula basada en recursos educativos de libre acceso*. (Cinaic), 647–651. <https://doi.org/10.26754/cinaic.2019.0131>
- Sánchez Miranda, J. J., González Polo, A., & Monroy Rodríguez, A. (2019). La formación de docentes normalistas: De la tradición pedagógica a los entornos virtuales de aprendizaje. *RIDE Revista Iberoamericana Para La Investigación y El Desarrollo Educativo*, 10(19). <https://doi.org/10.23913/ride.v10i19.539>
- Sandoval, C., Morales, M., Hernández, R., & Amado, H. (2018a). Experiencia de aprendizaje en un MOOC desde la perspectiva de sus participantes. *Proceedings of the Digital World Learning Conference CIEV*, 74. Retrieved from <http://biblioteca.galileo.edu/tesario/bitstream/123456789/779/1/11.pdf>
- Sandoval, C., Morales, M., Hernández, R., & Amado, H. (2018b). Experiencia de aprendizaje en un MOOC desde la perspectiva de sus participantes. *Proceedings of the Digital World Learning Conference CIEV*, 74.
- Santángelo, H. (2000). Modelos pedagógicos en los sistemas de enseñanza no presencial basados en nuevas tecnologías y redes de comunicación. *Revista Iberoamericana de Educación*, (24), 135–162. <https://doi.org/10.35362/rie2401000>
- Saza, I. D., Mora, D. P., & Agudelo, M. (2019). El diseño instruccional ADDIE en la Facultad de Ingeniería de UNIMINUTO. *Hamutáy Revista Cuatrimestral de Divulgación Científica*, 6(3).
- Solana, P., Martínez, S., & Sarmiento, I. (2017). Nuevos Enfoques y Experiencias en el Formato Audiovisual para el Desarrollo de MOOCs. *In EMOOCs-ES, 2017*, 35–44.
- Suárez, J., Almerich, G., Orellana, N., & Díaz, I. (2018). A basic model of integration of ICT by teachers: competence and use. *Educational Technology Research and Development*, 66(5), 1165–1187. <https://doi.org/10.1007/s11423-018-9591-0>
- Tavares, V. dos S., & Melo, R. B. (2019). Possibilities for formal and informal learning in the digital era: What does the digital native youth think? *Psicologia Escolar e Educacional*, 23. <https://doi.org/10.1590/2175-35392019013039>
- Trabaldo, S., Mendizábal, V., & Gonzalez, M. (2017). Microlearning : Experiencias Reales De Aprendizaje Personalizado , Rapido Y Ubicuo. *In IV Jornadas de TIC e*

*Innovación En El Aula*, 1–5.

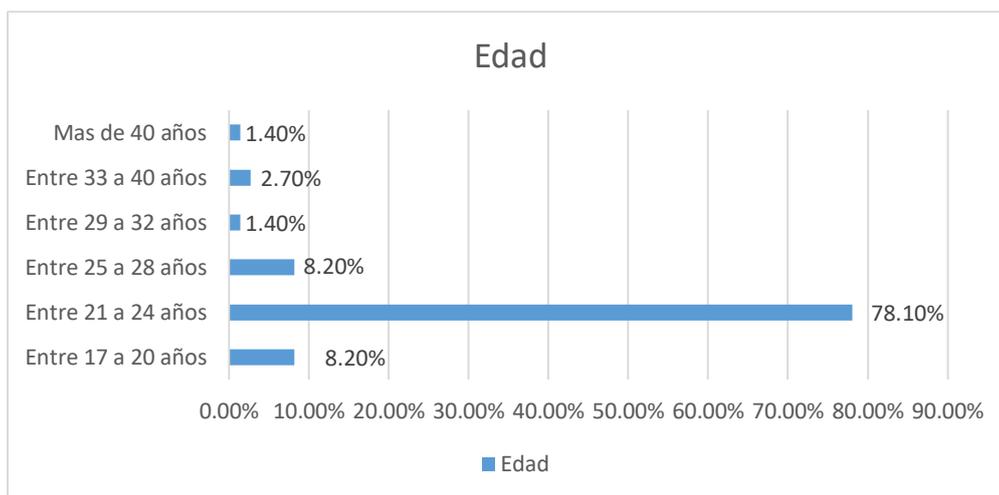
- Tumino, M. C., & Bournissen, J. M. (2020). Integración de las TIC en el aula e impacto en los estudiantes: elaboración y validación de escalas. *IJERI*, 62–73.
- Unesco. (2014). *Naciones Unidas*.
- Urquide, A. C., Calabor, M. S., & Tamarit, C. (2019). Virtual learning environments: Extending the technology acceptance model. *Revista Electronica de Investigacion Educativa*, 21(1), 1–12. <https://doi.org/10.24320/REDIE.2019.21.E22.1866>
- UTEID. (2014). *Guía de buenas prácticas para profesores para la creación de videos educativos*.
- Valencia-Ortiz, R., Cabero-Almenara, J., & Garay, U. (2020). Modalidad de estudio, presencial o en línea, y la adicción a las redes sociales virtuales. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (72), 1–16. <https://doi.org/10.21556/edutec.2020.72.1649>
- Wong, J., Baars, M., Davis, D., Van Der Zee, T., Houben, G. J., & Paas, F. (2019). Supporting Self-Regulated Learning in Online Learning Environments and MOOCs: A Systematic Review. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 35(4–5), 356–373. <https://doi.org/10.1080/10447318.2018.1543084>
- Yoonil, A., & Heejung, S. (2019). Uses of social network topology and network-integrated multimedia for designing a large-scale open learning system: case studies of unsupervised featured learning platform Design in South Korea. *Multimedia Tools and Applications*, 78(5), 5445–5462. <https://doi.org/10.1007/s11042-018-6658-1>
- Zapata-Ros, M. (2015). Instructional design of MOOCs and the new personalized open online courses. *Red-Revista De Educacion a Distancia*, (45), 35. <https://doi.org/10.6018/red/45/zapata>

## ANEXOS

**Anexo 1.-** Este anexo presenta la encuesta online diseñada en Google Forms realizada a 73 estudiantes que cursan la asignatura de Finanzas Públicas.

**Objetivo de la Encuesta:** Identificar las herramientas tecnológicas utilizadas por los docentes en los procesos de formación en la asignatura de finanzas públicas de la UTN

### 1. Edad

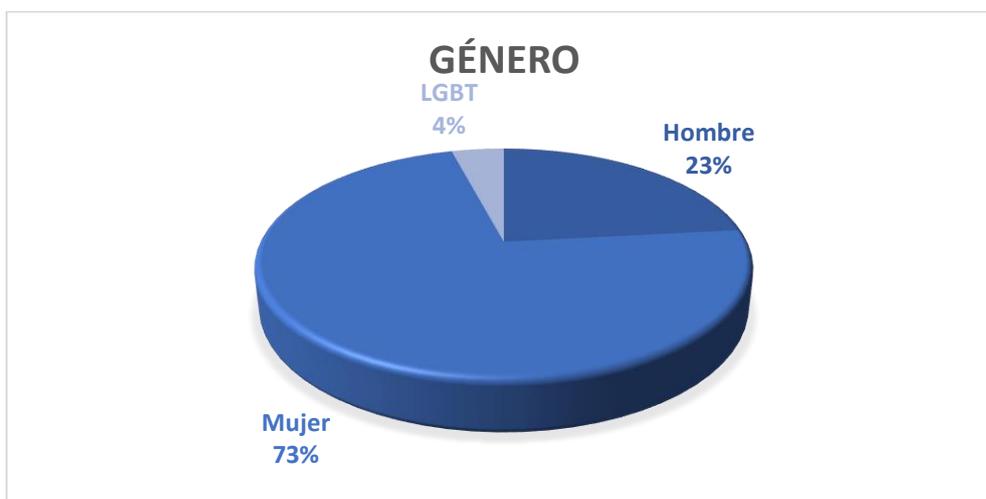


**Figura 48.** Edad de los estudiantes investigados

**Fuente:** Propia elaborada por la investigadora

Se puede observar en a figura 48 que el rango mayoritario de edad se encuentra entre los 21 y 24 años, en segundo lugar, se ubica el rango comprendido entre 25 a 28 años y 17 a 20 años paralelamente. En base a esta referencia al rango mayoritario se deduce que utilizan la tecnología.

### 2. Género

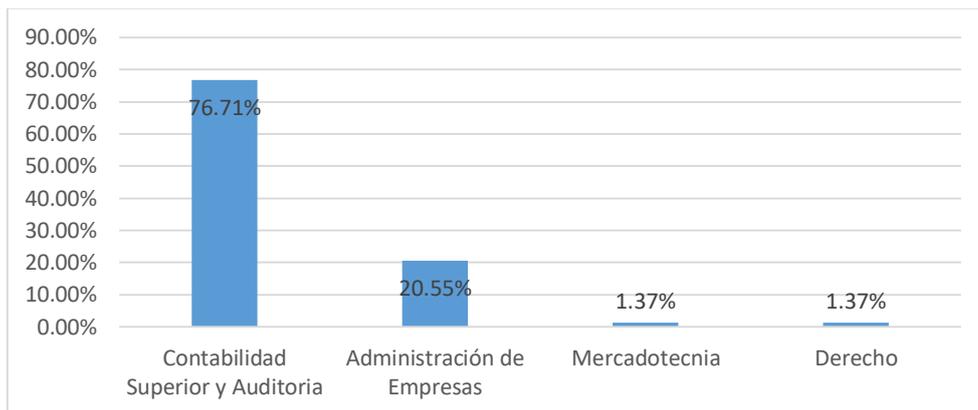


**Figura 49.** Género de los estudiantes encuestados

**Fuente:** Propia elaborada por la investigadora

Existe una mayor incidencia del género femenino representada por el (72,6%), seguido por el (43%) del género masculino y finalmente el género LGBTI con el (4,1%). En consecuencia, se pudo identificar que de toda la población las mujeres utilizan la tecnología en sus clases para investigar o buscar información y fortalecer sus conocimientos, a diferencia de los demás géneros que utilizan para entretenimiento. Ver figura 49.

### 3.- Elija la carrera a la que pertenece



**Figura 50.** Carrera que cursan los estudiantes de la asignatura de Finanzas Públicas  
**Fuente:** Propia elaborada por la investigadora

Se realizó un diagnóstico a estudiantes de las diferentes carreras y sin duda alguna la carrera que más siente la necesidad de implementar herramientas tecnológicas fue la de Contabilidad y Auditoría con un (76,71%), en segundo lugar, la carrera de Administración de Empresas con el (20,55), los estudiantes de las carreras mencionan que el implementar eficientemente estas herramientas por parte del docente dentro y fuera del salón de clase fortifican sus conocimientos. Ver figura 50.

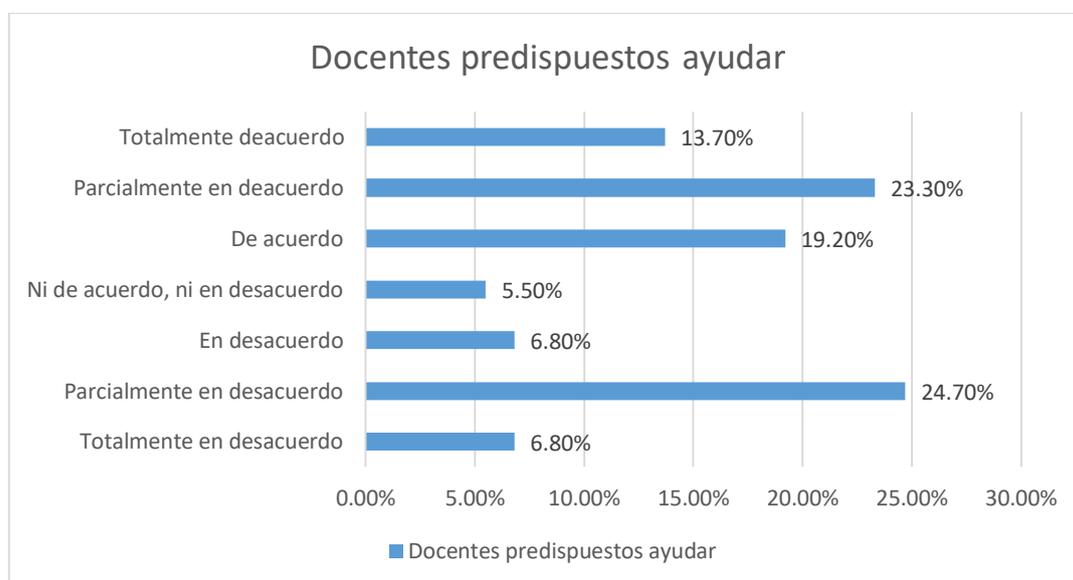
### 4.- ¿La asignatura que actualmente cursa es de segunda o tercera matrícula?



**Figura 51.** Tipo de matrícula de los estudiantes investigados  
**Fuente:** Propia elaborada por la investigadora

Los estudiantes encuestados en su mayoría son de primera matrícula con un (98,60%) y de segunda matrícula con el (1,4%), en esta referencia se evidencia de que existe estudiantes que cargan sobre sus espaldas el posible peso de una tercera matrícula y es necesario fortalecer e identificar las asignaturas y temas que le causan dificultad y repitencia de matrícula, así mejorar el rendimiento académico con innovadoras herramientas tecnológicas y obtener aprendizajes significativos en su vida estudiantil y profesional. Ver figura 51. El uso de estas herramientas como estrategias para facilitar el aprendizaje trabajando en pequeñas píldoras de información definidas en temas concretos en poco tiempo (Pérez-Sánchez, Jordano y Martín-Cuadrado, 2017).

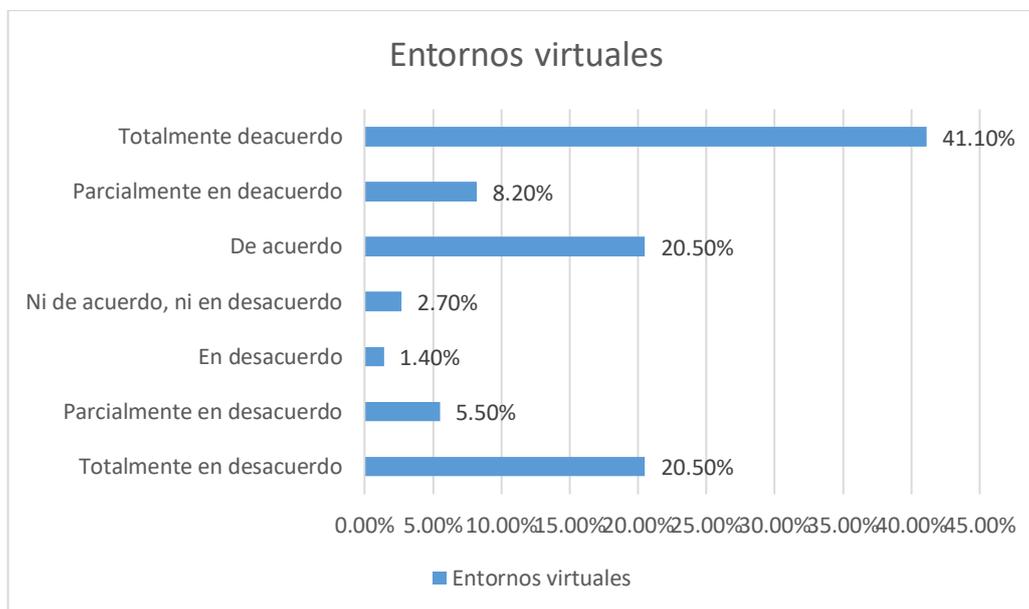
**5. ¿Considera usted que los docentes se muestran prestos para ayudar a reforzar sus conocimientos, en los momentos que usted necesita?**



**Figura 52.** Docentes prestos a ayudar fuera del salón de clase  
**Fuente:** Propia elaborada por la investigadora

Los docentes no se encuentran prestos a reforzar los conocimientos a sus estudiantes fuera del salón de clase solo el (13,7%) ayuda en el momento que el educando necesita, en segundo lugar (23,3%) y en tercer lugar el (6,8%), se puede inferir de que el docente no está presto a realizar actividades para mejorar el proceso de aprendizaje y a desarrollar competencias que brinden una eficiente orientación profesional. Ver figura 52.

**6.- ¿Considera usted que los docentes deben buscar entornos virtuales de aprendizaje, fuera del aula para impartir el aprendizaje que inspire a seguir trabajando y usted se desempeñe como un excelente estudiante?**

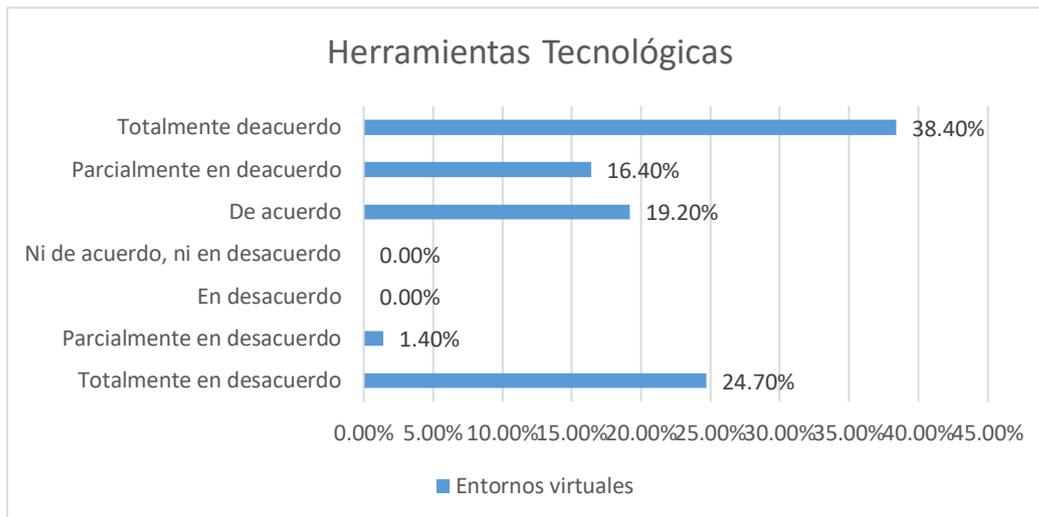


**Figura 53.** Entornos Virtuales de aprendizaje  
**Fuente:** Propia elaborada por la investigadora

En la figura 53 los estudiantes encuestados manifiestan que el docente debe buscar entornos virtuales de aprendizaje fuera del aula para mejorar su aprendizaje. Los EVA deben ser utilizados en el contexto universitario y hacer uso de la tecnología que por su utilidad percibida, facilidad de uso ayudan a obtener un aprendizaje significativo, además permite al estudiante percibir que el uso de los EVA contribuyen en su proceso de aprendizaje positivamente y adapten la tecnología como una atractiva oportunidad de incrementar la efectividad en su aprendizaje (Urquide, Calabor y Tamarit, 2019).

**Recurso tecno-pedagógico:** Es un proceso reflexivo y dinámico que utiliza de forma combinada la pedagogía y la tecnología para mejorar la enseñanza y fortalecer el bajo rendimiento académico de los estudiantes

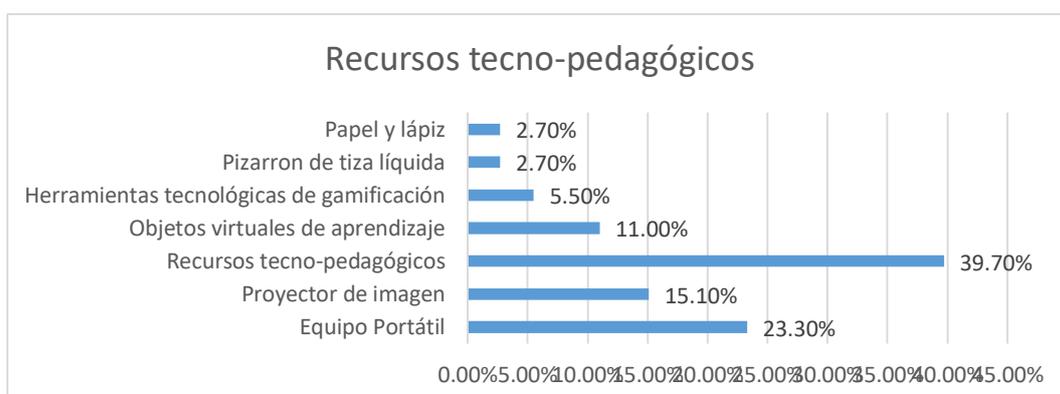
**7. ¿Considera usted que los docentes deberían implementar en el aula el uso de herramientas tecnológicas para nutrir y elevar la calidad educativa en las asignaturas de su carrera?**



**Figura 54.** Implementación de recursos tecno-pedagógicos  
**Fuente:** Propia elaborada por la investigadora

La mayoría de estudiantes en la figura 54 expresan que los docentes deben utilizar recursos tecno-pedagógicos en la asignatura de Finanzas Públicas, se puede inferir que los estudiantes pueden nutrir y elevar la calidad educativa en sus estudios, porque trabajar con un escenario tecno-pedagógico permite que los estudiantes mejoren su rendimiento académico. Pueden construir conocimientos e incentivar la transferencia del aprendizaje dentro de un escenario con interacción entre estudiantes, por tanto, enriquece el aprendizaje, socializa emociones, elimina frustraciones y brinda satisfacción de dudas e inquietudes, es una estrategia que favorece a conocer nuevas formas de aplicar el conocimiento (Mercado-Varela, García-López y Lozano-Rodríguez, 2019).

### 8. ¿Qué herramientas tecnológicas considera usted que son más importante para impartir la clase de Finanzas Públicas?

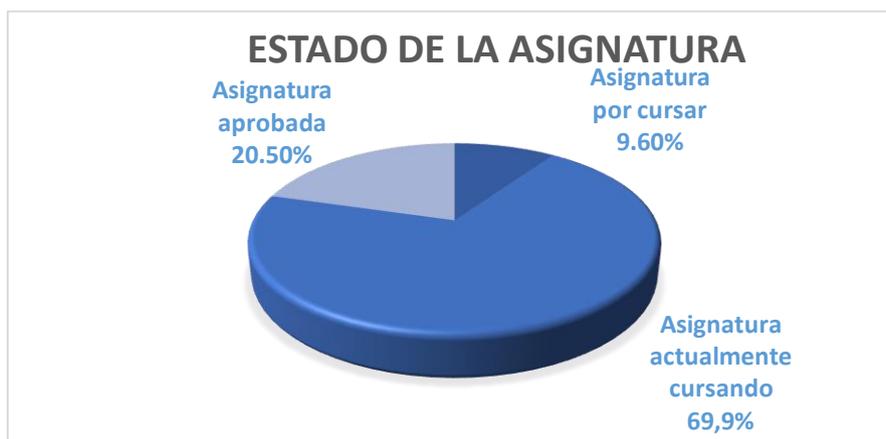


**Figura 55.** Herramientas tecnológicas importantes  
**Fuente:** Propia elaborada por la investigadora

La herramienta tecnológica más importante para que el docente imparta la asignatura de Finanzas Públicas considerada y de gran interés por los estudiantes son los recursos tecno-

pedagógicos, en segundo lugar, el equipo portátil y en tercer lugar el proyector de imagen. Ver figura 55. El trabajo de aula mediante el uso de herramientas tecnológicas fortalece los procesos educativos con aprendizajes profundos y relevantes con diseño tecno-pedagógicos coherentes y útiles para docentes y dicentes (Cruz, Lagunes, Teresa y Ramos, 2020).

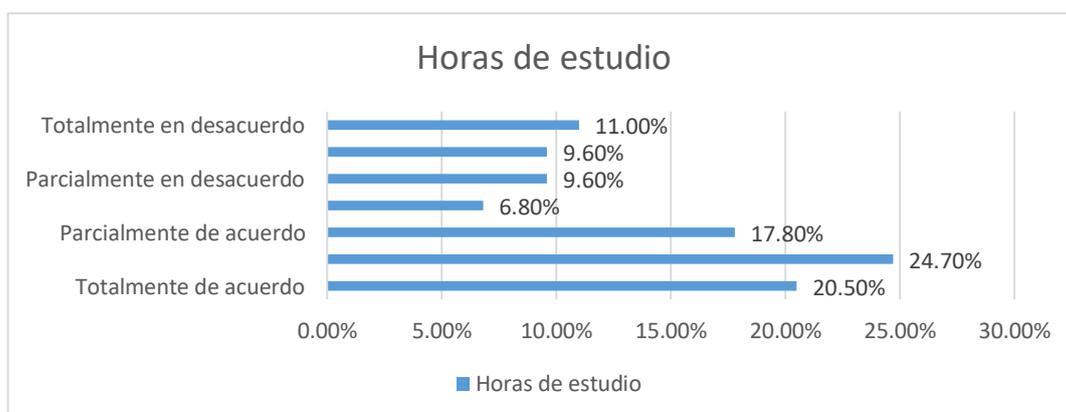
**9. ¿Cuál es su estado en relación a la asignatura de Finanzas Públicas?**



**Figura 56.** Estado de la asignatura de Finanzas Públicas  
**Fuente:** Propia elaborada por la investigadora

Es preciso señalar que en la mayoría los estudiantes están actualmente cursando la asignatura, en consecuencia, el estudio de la investigación se encuentra en los parámetros ideales para realizar el diagnóstico y analizar los aportes que se obtendrán en aplicar un recurso tecno-pedagógico denominado Nano-MOOC y permita fortalecer el aprendizaje de Finanzas Públicas. Ver figura 56.

**10. ¿Considera usted que es suficiente las horas presenciales para adquirir el conocimiento de la asignatura de Finanzas Públicas en el salón de clases?**



**Figura 57.** Horas presenciales para adquirir conocimientos  
**Fuente:** Propia elaborada por la investigadora

Se aprecia que los estudiantes encuestados en su mayoría consideran que las horas presenciales no son suficientes para adquirir el conocimiento de la asignatura de Finanzas Públicas, por tanto, necesitan un recurso tecno-pedagógico que permita cubrir las necesidades de formación. Ver figura 57. Una estrategia de educación Universitaria es incorporar sistemas tecnológicos para construir ambientes innovadores como alternativas pedagógicas en la actual y futura sociedad, la educación en el aula debe buscar prácticas recreadas en ambientes tecnológicos para alcanzar y avanzar en la construcción de conocimientos e innovación pedagógica, que transforme la educación tradicional, así articular la tecnología a la enseñanza (Lion y Maggio, 2019).

**11. ¿Usted ha tenido la oportunidad de seguir cursos en Entornos Virtuales de aprendizaje u otras plataformas en línea?**

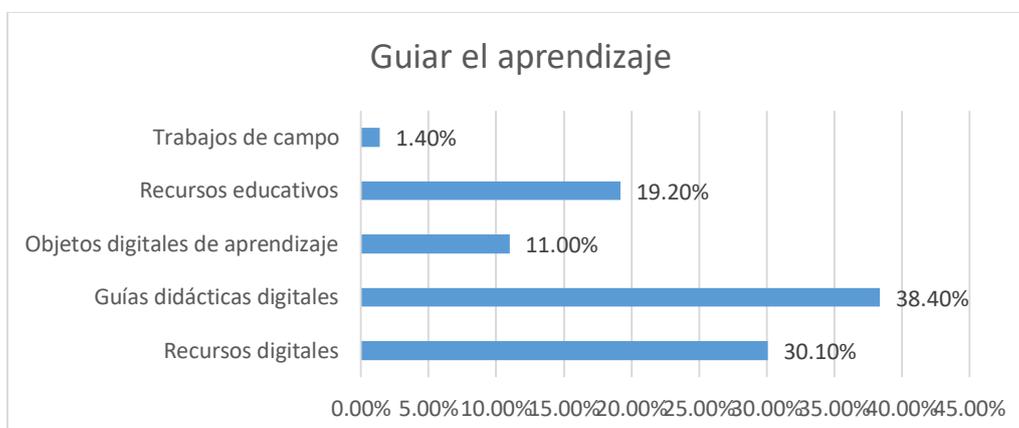


**Figura 58.** Entornos Virtuales de aprendizaje  
**Fuente:** Propia elaborada por la investigadora

Los resultados de la figura 58 evidencian que en primera instancia el (58,9%) los estudiantes poseen la oportunidad de seguir cursos en Entornos Virtuales de Aprendizaje u otras plataformas a diferencia del (41,1%) que sí, es evidente que existe escasa tecnología e innovación educativa en el modelo de enseñanza universitaria tradicional, es importante la necesidad de diseñar un recurso tecno-pedagógico que vaya más allá de las paredes de un salón de clase que motive a los estudiantes a construir conocimientos significativos que favorezcan a su vida profesional en la sociedad.

## Rendimiento académico

### 12. ¿Cómo considera usted que se debería guiar el aprendizaje autónomo para fortalecer su rendimiento académico?

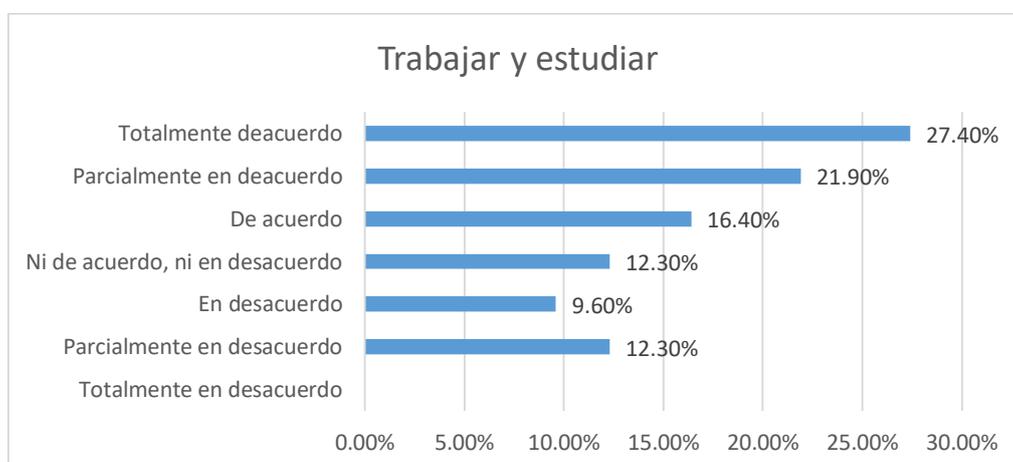


**Figura 59.** Guiar el aprendizaje autónomo para fortalecer el rendimiento académico

**Fuente:** Propia elaborada por la investigadora

Los recursos que oferta la tecnología educativa, utilizados eficientemente permiten fortalecer el rendimiento académico, como se puede observar en la mayoría los encuestados eligen recursos digitales que puede utilizar para guiar su aprendizaje de manera autónoma. Ver figura 59. Se deduce que los recursos digitales empleados en acción permanente favorecen positivamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje y conlleva a obtener un índice de aprobación al obtener un promedio mayor (Urbina, 2019).

### 13. ¿Considera usted que trabajar y estudiar al mismo tiempo mejora el desarrollo personal y sus calificaciones de manera estable?

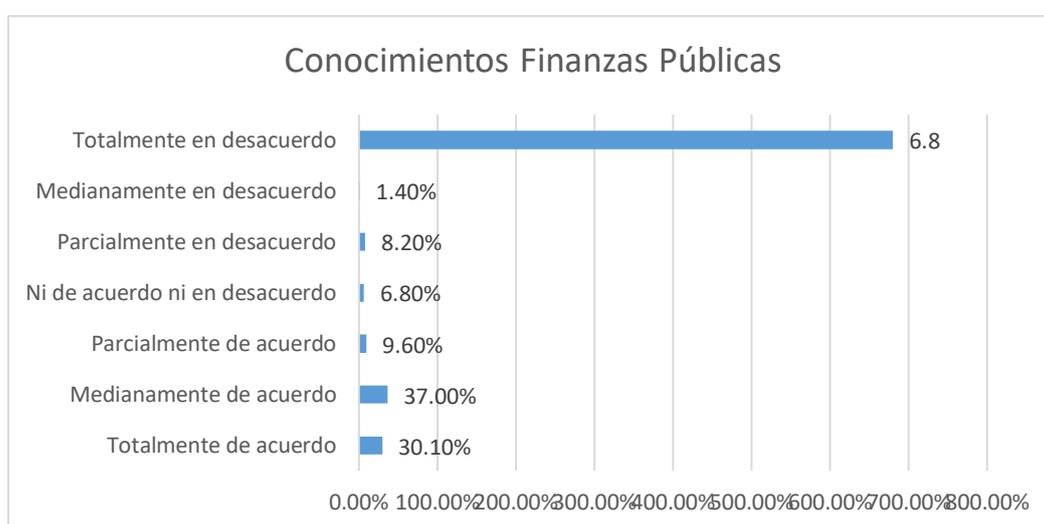


**Figura 60.** Trabajar y estudiar mejoran el desarrollo personal y las calificaciones

**Fuente:** Propia elaborada por la investigadora

Existe una estrecha relación en las actividades de los estudiantes entre trabajar y estudiar al mismo tiempo, pero al tener asignaturas de segunda matrícula es evidente que las calificaciones no son estables, además, mencionaron que el tiempo que disponen no es suficiente para comprender a profundidad la temática impartida por el docente, realizan tareas y actividades pero en ese instante y se puede inferir que no existe estimulación o interés en la asignatura solo el hecho de pasar con la nota mínima. Ver figura 60.

**14. ¿Considera usted que los conocimientos adquiridos en las asignaturas de la carrera de finanzas públicas, son suficiente para ejercer esta actividad en el área laboral o necesita conocer más?**

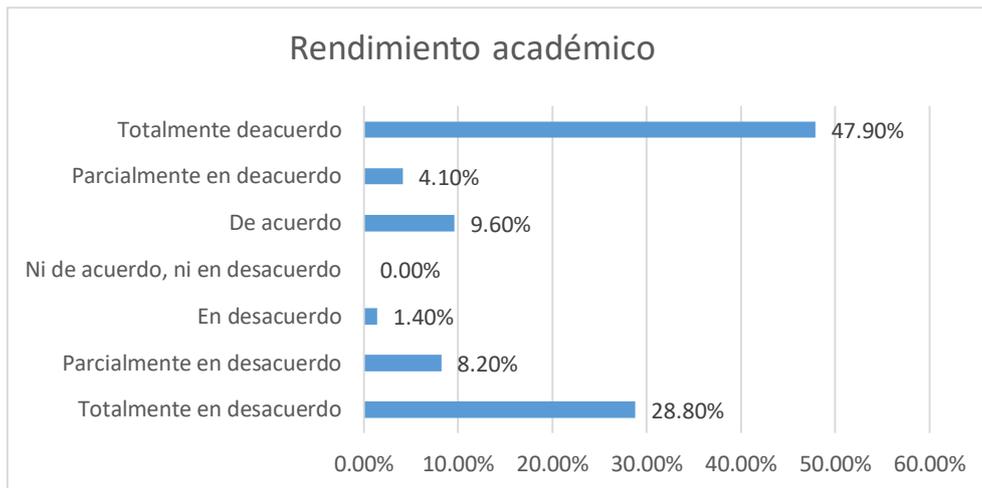


**Figura 61.** Conocimientos suficientes para ejercer en el área laboral.

**Fuente:** Propia elaborada por la investigadora

Los estudiantes encuestados en un (30,1%) mencionaron que los conocimientos obtenidos no son suficientes para ejercerlos en el campo laboral y necesitan conocer más. Ver figura 61. En consecuencia, es necesario innovar cambiar la metodología docente y evolucionar en el ámbito digital de la educación Universitaria que abra una variedad de alternativas de tiempo y espacio para brindarle varias oportunidades de formación que sea completa y enriquecedora para el estudiante con ideas y experiencias de aprendizaje motivantes y gratificantes (Cogollo y Pérez, 2019).

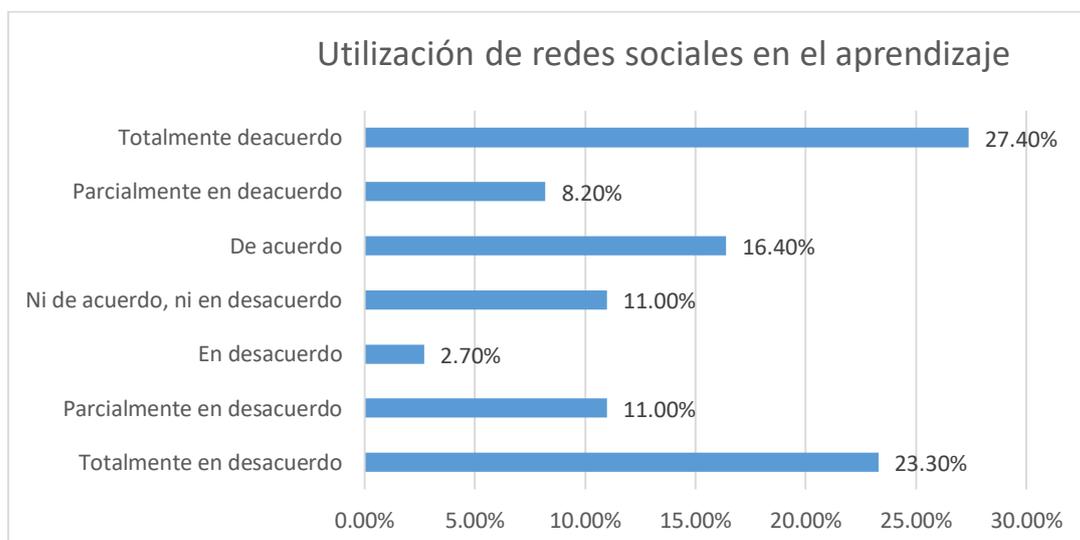
**15. ¿Le gustaría incrementar su rendimiento académico en la asignatura de Finanzas Públicas mediante un recurso tecno-pedagógico?**



**Figura 62.** Incremento del rendimiento académico mediante un recurso tecno-pedagógico  
**Fuente:** Propia elaborada por la investigadora

Según los resultados obtenidos el (47,9%) de los encuestados están totalmente de acuerdo en incrementar sus conocimientos y rendimiento académico mediante un recurso tecno-pedagógico de esta manera incentivar practicas modernas en el área educativa tecnológica. Ver figura 62. Por ende, es necesario crear un recurso tecno-pedagógico que ofrezca a los estudiantes aprendizajes significativos y al docente un recurso didáctico innovador, cuyo resultado demuestre el incremento en el rendimiento académico y agilice la labor docente (Angulo, Bustamante, Hernandez y Vargas, 2019).

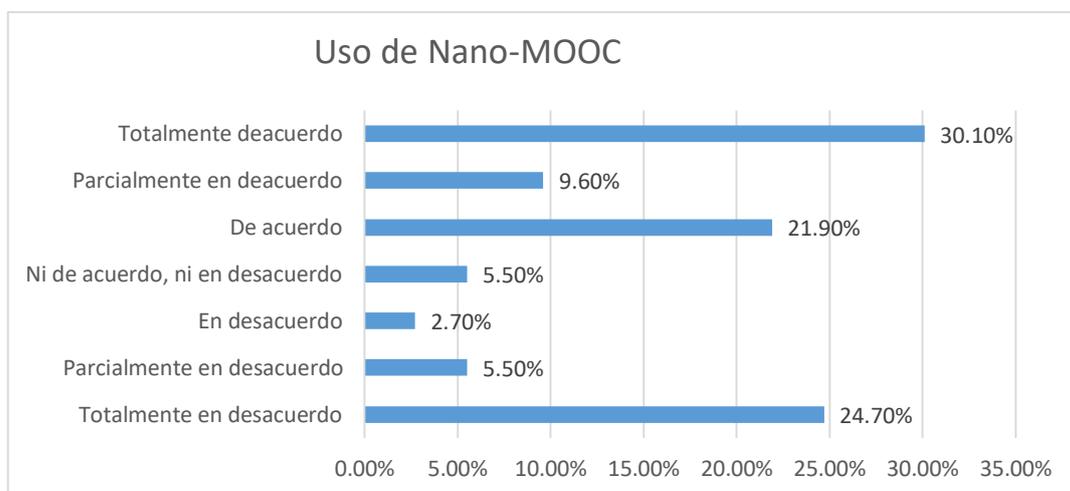
**16. Considera usted que es necesario utilizar redes sociales para mantenerse informado sobre (deberes, tareas y horarios) así administrar con eficacia su tiempo de estudio.**



**Figura 63.** Utilización de redes sociales en la educación  
**Fuente:** Propia elaborada por la investigadora

En la figura 63 los estudiantes están totalmente de acuerdo en un (23,3%) en utilizar redes sociales para mantenerse informados y administrar su tiempo así no dejar de lado tareas, actividades u horarios en los que deben presentarlos. Es importante implementar estrategias institucionales como oportunidades comunicativas como redes sociales para planificar y gestionar adecuadamente estos recursos (Pavón, 2018).

**17. ¿Considera usted que es importante, el uso de Nano-MOOC como recurso tecnológico para mejorar su rendimiento académico en el aprendizaje de la asignatura de Finanzas Publicas?**



**Figura 64.** Uso de Nano-MOOC  
*Fuente:* Propia elaborada por la investigadora

Frente a las respuestas obtenidas por los estudiantes encuestados, se muestra que el (30,1%) están totalmente de acuerdo, en segundo lugar, el (24,7%) y tercer lugar el (21,9%), en hacer uso de un recurso tecno-pedagógico denominado Nano-MOOC que mejore su rendimiento académico en la asignatura de FinPub. Ver figura 64.

Abordar un Nano-MOOC como estrategia educativa permite complementar el desarrollo específico de temas de una asignatura, como gestión e innovación en contextos educativos, clave para la formación y el futuro ejercicio profesional del estudiante (López-Meneses, Cobos-Sanchiz, Martín-Padilla, Molina-García y Jaén-Martínez, 2018).

## **Anexo 2.- Entrevista al docente sobre el Nano-MOOC como recurso tecnopedagógico de formación académica en la asignatura de Finanzas Públicas.**

Según Sánchez-Azqueta, Cascarosa, Celma, Gimeno y Aldea ( 2019) afirman que, un Nano-MOOC es una estrategia didáctica que facilita píldoras electrónicas de refuerzo dentro de un entorno virtual de aprendizaje, denominándola tutoría académica en el desarrollo personal y profesional, una innovación pedagógica para que el estudiante adquiera autonomía en su propio aprendizaje, con herramientas adecuadas para profundizar los principales conceptos de asignaturas y resulten atractivas para aprender a partir de una forma fidedigna en aquellos temas más difíciles de comprender por parte del estudiante.

### **1.- ¿Las horas relacionadas con la asignatura de Finanzas Públicas son suficientes?**

Según el docente indica que las horas no son suficiente para impartir la asignatura de Finanzas Públicas.

En consecuencia, los alumnos no se sienten totalmente capacitados para ejercer estos conocimientos en el área laboral, debido a que las horas que disponen no son suficientes y necesitan fortalecer temas fuera del aula o entorno de aprendizaje.

### **2.- ¿Usted cree que el silabo que tiene construido es suficiente para adquirir los conocimientos de la asignatura? Porque:**

El docente menciona que No, porque el tema es muy amplio, se podría decir que los temas asignados en el sílabo de la asignatura de FinPub son pequeñas píldoras de conceptos que son fáciles de olvidar en el tiempo y que llegado el momento de ejercer en la vida laboral se torna un problema porque se debe recurrir a la literatura escrita en leyes y reglamentos.

### **3.- ¿Cuál cree que son los tópicos más complejos que el estudiante tendría dificultad en aprender?**

El docente deduce que el tópico es la falta de experiencia que los estudiantes tiene en relación a la temática de FinPub, porque no es lo mismo desempeñarse día a día en el área financiera, que el hecho de aprender conceptos dentro del salón o aula virtual. Por tanto, se requiere de tutoría y ejemplos que destaquen la experiencia que suceden en el área laboral.

#### **4.- ¿Qué tipo de material didáctico utiliza para sus clases?**

Según la docente señala que: Utiliza Diapositivas de Power point, expresa que su labor docente es muy tradicional siempre ha recurrido a la pizarra, al papel y lápiz.

#### **5.- ¿Cuáles son sus recursos tecnológicos que usted ocupa en el aula?**

El docente alude que: Ocupa el proyector de imagen como el único recurso tecnológico, menciona que no se ha capacitado en el uso de tecnología educativa y afecta en su experiencia y competencia digital, una característica de un docente tradicional, es decir que más importante es la experiencia como fuente del conocimiento.

#### **6.- ¿Usted aplica el modelo educativo tecnológico a la asignatura de Finanzas Públicas?**

De igual manera el docente deduce que: Si, lo utiliza, contradiciéndose al momento en que no se encuentra capacitado en competencias digitales, por tanto, menciona que le interesa conocer y familiarizarse en herramientas y recursos tecnológicos que le son útiles para su proceso de enseñanza.

#### **7.- ¿Considera usted que la aplicación de un curso en línea le permitiría fortalecer el proceso de formación en sus estudiantes?**

En este sentido el docente indica que: Sí, porque sus estudiantes están en el auge de la tecnología y sería muy interesante seguir un curso en línea y fortalecer la asignatura que imparte, señala que su labor docente es ayudar a sus alumnos de una u otra forma que se encuentra presto aprender junto a ellos si fuese necesario, porque cada vez la educación y la tecnología educativa avanza y no puede quedarse fuera de la gran sociedad que les rodea en el ámbito educativo.

#### **8.- ¿Cuál es el grado de repitencia que usted tiene o podría tener sin aplicar la actividad de asistencia a sus clases?**

El docente entrevistado menciona que el grado de repitencia de estudiantes sería bajo. En la encuesta y observación in situ, se verificó que el docente califica con un 10 la asistencia, un valor importante en el rendimiento académico, utiliza como estrategia para impartir su clase y ayudar al estudiante para evitar repitencia.

**9.- ¿Describa cuántas actividades usted tiene en su aula?**

El docente encuestado menciona que tiene 4 actividades que realiza en el aula, la primera corresponde a trabajos investigativos la segunda a exposiciones la tercera es lecciones de dos o cuatro preguntas y finalmente exámenes, hace que su clase se dinámica e interesante para impartir la asignatura de Finanzas Públicas.

**10.- ¿Cómo realiza el proceso de evaluación?**

El sujeto entrevistado expresa que realiza el proceso de evaluación al final de cada clase con dos o cuatro preguntas.

**11.- ¿A razón de la emergencia sanitaria en el Ecuador le gustaría aprender el manejo de recursos tecno-pedagógicos útiles para la educación virtual? Redacte su respuesta**

En base a la emergencia sanitaria que atraviesa el país el docente menciona que, si le gustaría aprender a diseñar recursos tecno-pedagógicos y que ha recurrido a utilizar plataformas virtuales de aprendizaje como Teams una alternativa educativa, pero ha presentado mucha dificultad de adaptación, al momento de abordar la educación virtual, porque es algo nuevo que no había utilizado en el proceso de enseñanza, sin embargo señala que siente la necesidad de conocer y capacitarse en estos útiles recursos educativos que han facilitado su labor en tiempo y espacio. Por consiguiente, solicitó se le capacite en una herramienta de evaluación.

**12.- ¿Le gustaría obtener o diseñar un curso online denominado Nano-MOOC para fortalecer su proceso de enseñanza?**

El docente entrevistado se mostró muy interesado en crear o diseñar un curso online que fortalezca y facilite la enseñanza de FinPub que permita a los estudiantes obtener nuevas experiencias con un material didáctico tecnológico totalmente virtual que forme y evidencie el aprendizaje adquirido.

**13.- ¿La adaptación de la tecnología educativa en el proceso de enseñanza le es importante incorporarla solo por las circunstancias que atravesamos en la cuarentena o se debería aprovechar también en el aula?**

El docente entrevistado menciona que debería aplicarse siempre en la actividad docente, porque hoy por hoy la sociedad es cambiante y brinda nuevas formas de vivir y aprender,

recalca que su enfoque tradicional ha cambiado y está presto a conocer, capacitarse e incorporar la tecnología educativa y sus recursos en el aula.

#### **14.- ¿Le gustaría mejorar sus competencias digitales de su opinión?**

Menciona que está completamente de acuerdo en mejorar sus competencias digitales, porque su concepto sobre la educación tradicional cambio radicalmente cuando sintió la necesidad de implementar herramientas digitales de evaluación, expresó que ha recurrido a investigar y solicitar ayuda para evaluar a sus estudiantes en igual similitud a su forma tradicional de evaluación se le recomendó Kahoot, una aplicación divertida que luego de capacitarle le encantó.

#### **15.- ¿Qué temática le gustaría reforzar con el uso de la tecnología para que sus estudiantes tengan un mejor rendimiento académico?**

El docente alude su interés en aprender el uso de recursos tecno-pedagógicos que incluyan el manejo de programas de evaluación, porque se da cuenta que su método tradicional requería más trabajo al redactar nombres, apellidos de cada uno de sus estudiantes en un documento Excel y tenía que calificar hoja por hoja y cada pregunta, con el uso de la herramienta tecnológica, ahora solo envía un código en Kahoot y tiene la evaluación, el reporte de manera simple, divertida que contribuye a fortalecer el rendimiento académico, brindándole ahorro de tiempo y papel, así ayuda a un eficiente proceso de enseñanza y evitar el mal uso de este suministro.

### **Anexo 3.- Determinación mediante Kahoot del tema con mayor porcentaje de dificultad en los estudiantes que cursan la asignatura de Finanzas Públicas**

Para dar cumplimiento al segundo objetivo específico en determinar el nivel de conocimiento de los estudiantes de la asignatura de Finanzas Públicas en la carrera de Contabilidad y Auditoría, a fin de establecer una propuesta que permita cubrir las necesidades de formación basado en Nano-MOOC, se realizó un diagnostico pertinente por cada tema que el docente imparte en la asignatura de la presente investigación, a fin de identificar específicamente el tema que los estudiantes tiene un alto porcentaje de dificultad en el aprendizaje de FinPub.

Es importante informar que el docente se encontraba en una situación difícil por no saber cómo evaluar a sus estudiantes al encontrarse el país en emergencia sanitaria por el COVID- 19 un virus mortal y peligroso que alejó a los educandos del salón de clase y la Universidad cerró sus espacios educativos para salvaguardar la vida de sus estudiantes, en esta razón las clases que el docente impartía se volvieron totalmente virtuales y ya no podía hacer uso del papel al momento de evaluar como acostumbraba, él se consideró inexperto por su método tradicional y solicitó ayuda.

Para ello se capacitó al docente en donde tuvo una buena predisposición y motivación para utilizar Kahoot, una herramienta tecnológica útil para realizar cuestionarios en línea, en especial sirve para el ámbito educativo por su interesante interacción de colores y figuras geométricas que permiten la atracción de los estudiantes ya sea en el aula presencial o virtual, esta herramienta permite verificar el porcentaje de conocimiento por medio de un documento en Excel que arroja un informe de los estudiantes por cada pregunta contestada de forma consolidada.

En consonancia, se realizó con 16 evaluaciones formativas en Kahoot y el tema que se identificó concretamente con un alto nivel de dificultad fue “*COPLAFIP (Art. 95-122)*” de la evaluación formativa Nro. 13, en donde existe un 22.22% de dificultad por parte del estudiante, por tanto, fue necesario e importante atacar esta anomalía a fin de fortalecer o mejorar dicha competencia educativa en Finanzas Públicas.

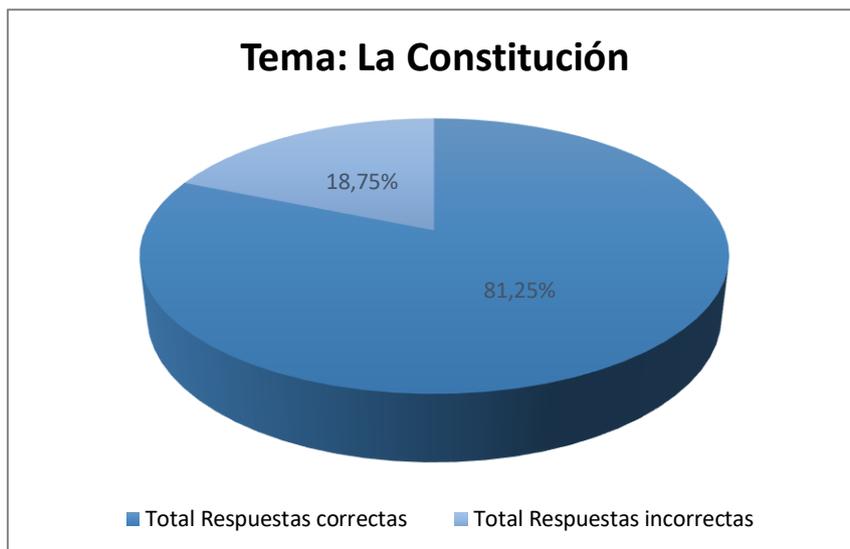
En consecuencia, se muestra el análisis en tablas y figuras obtenidas de los 16 informes de Kahoot para la determinación del nivel de conocimientos por cada tema impartido por el docente de la asignatura de FinPub de la siguiente manera:

### **Evaluación formativa 1.- La constitución**

**Tabla 37.** Datos del diagnóstico en el tema “La Constitución”

Variable	Porcentaje
Total respuestas correctas	81,25
Total Respuestas incorrectas	18,75
<b>Total</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Propia basado reporte Excel de Kahoot del docente



**Figura 65.** EF del tema: La Constitución. Asignatura de Finanzas Públicas  
**Fuente:** Propia elaborada por la investigadora

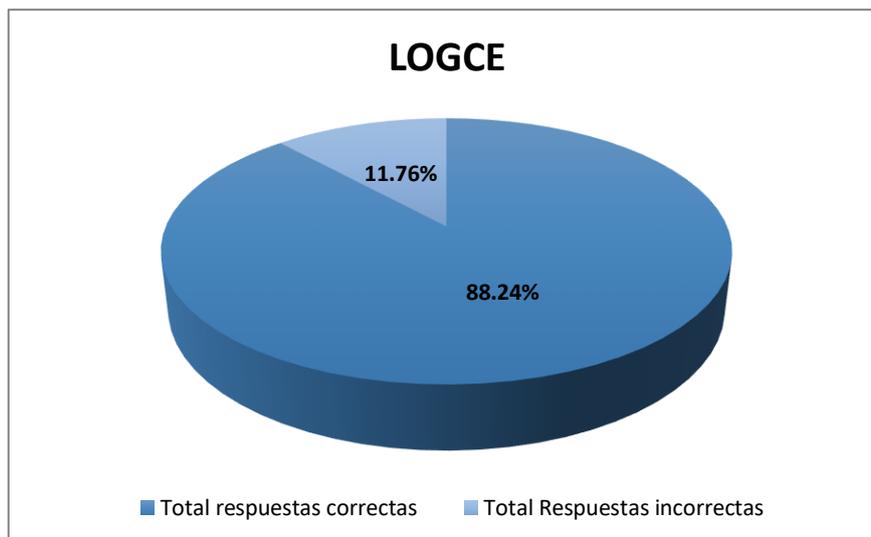
En referencia con la tabla 37, figura 65 los estudiantes que asistieron a la clase virtual de la asignatura de Finanzas Publicas por medio de Teams se detecta que 7 estudiantes contestaron incorrectamente y otros no contestaron la pregunta Q1 que correspondía a ¿Los derechos de la constitución son? e igualmente en la pregunta Q2 contestaron de forma incorrecta 7 estudiantes, la pregunta fue ¿La constitución del 2008 es la Nro. 21?, en la pregunta Q3 contestaron incorrectamente 3 alumnos, finalmente en la pregunta Q4 solo un estudiantes no contesto la pregunta, este análisis corresponde al (18,75%) del total de preguntas incorrectas y el (81,25%) al total de preguntas correctas que se obtuvo al final de la primera clase.

### **Evaluación formativa 2.- La LOGCE**

**Tabla 38.** Datos del diagnóstico en el tema “LOGCE”

Variable	Porcentaje
Total respuestas correctas	88,24
Total Respuestas incorrectas	11,76
<b>Total</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Propia basado reporte Excel de Kahoot del docente



**Figura 66.** EF del tema: LOGCE. Asignatura de Finanzas Públicas  
**Fuente:** Propia elaborada por la investigadora

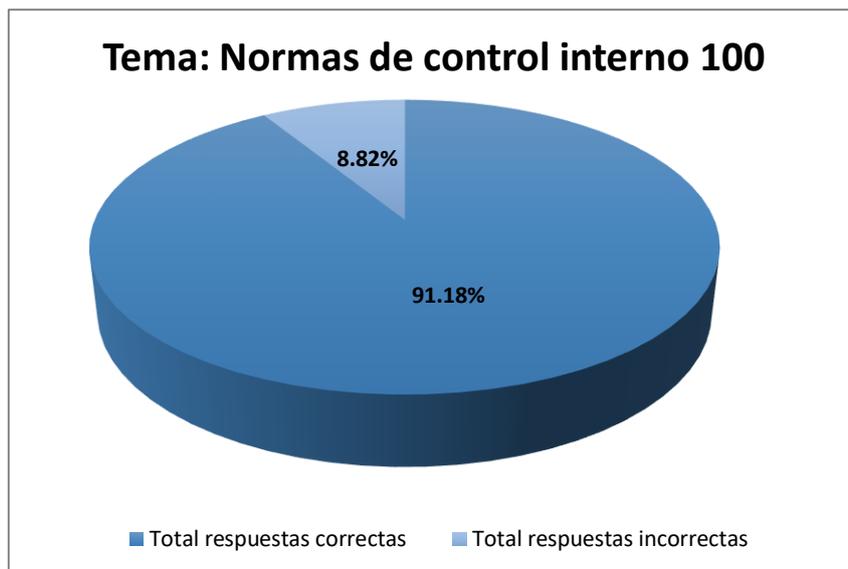
Los resultados obtenidos de Kahoot en la evaluación formativa a los estudiantes referente al tema Ley orgánica de la contraloría general del estado (LOGCE), se encontró que dos estudiantes no contestaron y la respuesta de un alumno fue incorrecta en la pregunta Q1 que decía ¿Los recursos públicos son?, en la pregunta Q2 denominada ¿Los componentes del sistema de control son? 4 estudiantes presentaron dificultad 3 contestaron mal y 1 no contesto, en la pregunta Q3 ¿Los tiempos de control son?, todos contestaron bien, en la pregunta Q4 ¿Las recomendaciones de auditoria, son de cumplimiento obligatorio?, un estudiante contesto de forma incorrecta, esto asciende al (11.76%) en el total de preguntas incorrectas y el restante al (88.24%) de preguntas contestadas correctamente. Ver tabla 38, figura 66.

### **Evaluación formativa 3.- Normas de control interno 100**

**Tabla 39.** Datos del diagnóstico en el tema “Normas de Control Interno 100”

Variable	Porcentaje
Total respuestas correctas	91,18
Total Respuestas incorrectas	8,82
<b>Total</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Propia basado reporte Excel de Kahoot del docente



**Figura 67.** EF del tema: Normas de Control Interno 100.  
**Fuente:** Propia elaborada por la investigadora

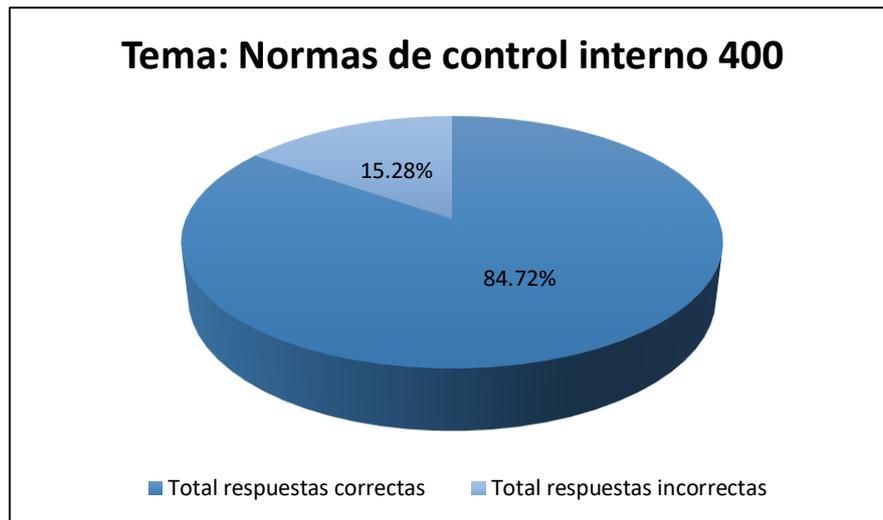
Al finalizar la clase el docente evaluó a los educandos con respecto al tema normas de control interno 100, los conocimientos obtenidos fueron del (91.18%) y el (8.82%) con dificultad en asimilarlos, la pregunta Q1 ¿Quién es el responsable del control interno?, presentó una respuesta incorrecta, seguidamente la pregunta Q2 ¿La responsabilidad es delegable? todos contestan de manera correcta, la pregunta Q3 ¿La finalidad de riesgo es?, solo un estudiante no contesta, finalmente se formula la pregunta ¿Los grupos de las normas de control interno son? 4 dicentes no logran contestar bien de los cuales 2 respuestas son incorrectas y 2 no contestan, se infiere en que la evaluación hasta ahora es la menor en porcentaje de dificultad porque existen errores de 6 estudiantes que cursan la asignatura. Ver tabla 39, figura 67,

#### **Evaluación formativa 4.- Normas de control interno 400**

**Tabla 40.** Datos del diagnóstico en el tema “Normas de Control Interno 400”

Variable	Porcentaje
Total respuestas correctas	84,72
Total Respuestas incorrectas	15,28
<b>Total</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Propia basado reporte Excel de Kahoot del docente



**Figura 68.** EF del tema: Normas de Control Interno 400.

*Fuente:* Propia elaborada por la investigadora

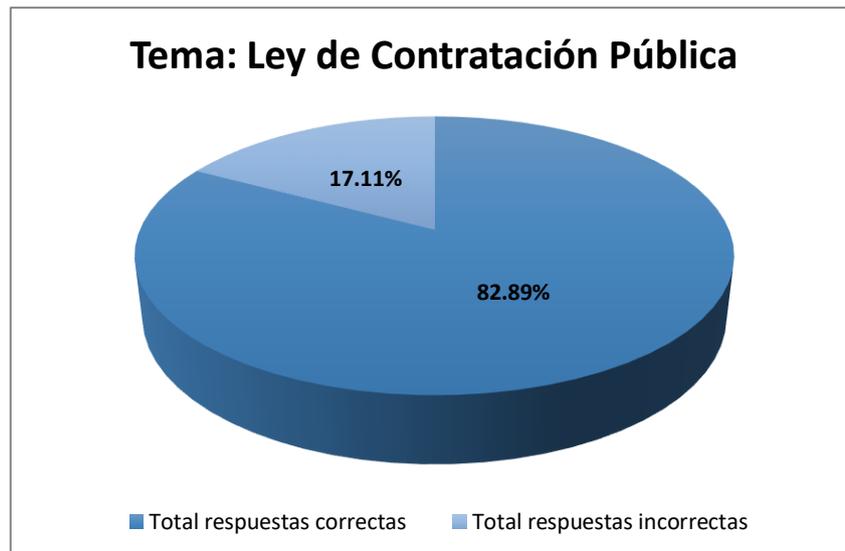
Se evidencia en la pregunta Q1 ¿La segregación de funciones, reduce el riesgo de las operaciones?, presentó 5 respuestas incorrectas, en la pregunta Q2 ¿El control previo al compromiso, se lo realiza después de tomar las decisiones?, existen dos respuestas incorrectas, el docente realiza la pregunta Q3 ¿El control previo al pago, requiere que los pagos estén debidamente justificados con documentos?, se encuentra 2 preguntas incorrectas y para finalizar se presenta la pregunta Q4 ¿A los ingresos de autogestión se los asigna la fuente? 2 respuestas fueron incorrectas, se deduce que el (15.28%) no comprendió el tema y el (84.72%) sí. Ver tabla 40, figura 68.

### **Evaluación formativa 5.- Ley de la contratación Pública**

**Tabla 41.** Datos del diagnóstico en el tema “Ley de Contratación Pública”

Variable	Porcentaje
Total respuestas correctas	82,89
Total Respuestas incorrectas	17,11
<b>Total</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Propia basado reporte Excel de Kahoot del docente



**Figura 69.** EF del tema: Ley de Contratación Pública. Asignatura de Finanzas  
**Fuente:** Propia elaborada por la investigadora

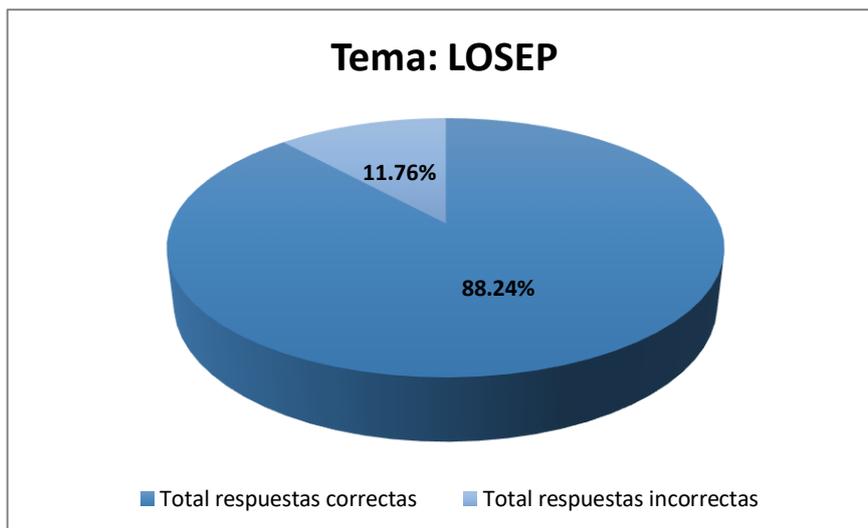
A consecuencia de la emergencia sanitaria que atraviesa el Ecuador por el COVID 2019, el docente imparte la asignatura de Finanzas Públicas de forma virtual con el uso de Teams del paquete office 365 de la Universidad Técnica del Norte, el docente evaluó con las siguientes preguntas Q1 ¿Qué significa RUP?, pregunta Q2 ¿Los principios que se utilizan en la contratación pública son?, pregunta Q3 ¿El PAC se debe subir al portal obligatoriamente hasta?, se observa que en estas preguntas 3 estudiantes no contestaron y para finalizar se formula la pregunta Q4 denominada ¿Un proceso de contratación pública es?, en esta pregunta existe un total de 5 estudiantes con dificultad de aprendizaje, de los cuales 4 estudiantes no contestan y uno contesta incorrectamente. En consecuencia, a los resultados analizados en este tema existen 14 respuestas incorrectas, equivalente al (17.11%) y el (82.89%) que corresponde a conocimientos adquiridos significativamente como parte de la asignatura de Finanzas Públicas. Ver tabla 41, figura 69.

### **Evaluación formativa 6.- LOSEP**

**Tabla 42.** Datos del diagnóstico en el tema “LOSEP”

Variable	Porcentaje
Total respuestas correctas	88,24
Total Respuestas incorrectas	11,76
<b>Total</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Propia basado reporte Excel de Kahoot del docente



**Figura 70.** EF del tema: LOSEP. Asignatura de Finanzas Públicas.  
**Fuente:** Propia elaborada por la investigadora

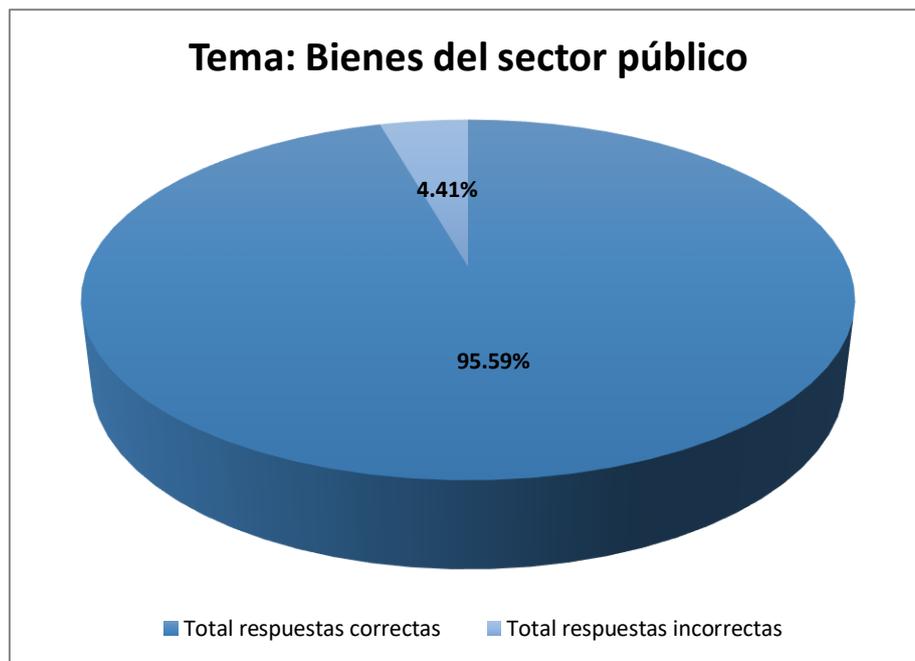
Se analiza las preguntas Q1 ¿El nepotismo es causal de? y la pregunta Q2 ¿La sanción de un servidor público puede ser?, todas las respuestas son correctas, en la pregunta Q3 ¿Uno de los deberes de los funcionarios públicos es?, existen 3 respuestas sin contestar y 3 contestadas incorrectamente, la pregunta Q4 ¿Un servidor público en general, puede desempeñar más de dos puestos o cargos públicos?, existen 2 respuestas incorrectas, en resumen el (11.76%) tienen dificultad y el (88.24%) comprendieron el tema la LOSEP. Ver tabla 42, figura 70.

### **Evaluación formativa 7.- Bienes del sector público**

**Tabla 43.** Datos del diagnóstico en el tema “Bienes del sector público”

Variable	Porcentaje
Total respuestas correctas	95,59
Total Respuestas incorrectas	4,41
<b>Total</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Propia basado reporte Excel de Kahoot del docente



**Figura 71.** EF del tema: Bienes del sector público. Asignatura de Finanzas Públicas  
**Fuente:** Propia elaborada por la investigadora

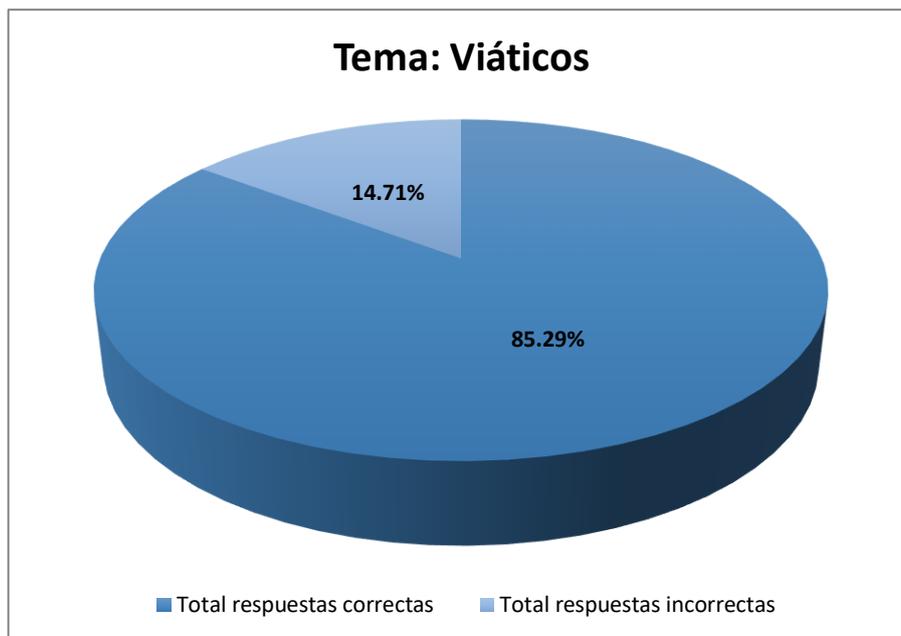
En este tema se realizaron 4 preguntas, la primera pregunta Q1 fue ¿Custodio es? la segunda pregunta Q2 fue ¿El usuario final es? la tercera pregunta Q3 fue ¿Los Bienes del sector Público, se clasifican en?, en cada una de estas preguntas se presentó una respuesta incorrecta, en la pregunta Q4 denominada ¿Para que un bien sea considerado de Larga Duración debe valer más de \$100,00 dólares?, los estudiantes que asistieron contestaron correctamente a esta pregunta. En el tema se puede inferir que existe muy bajo porcentaje en cuanto al (4.41%) del total de preguntas incorrectas y un alto porcentaje de conocimiento con un (95.59%). Ver tabla 43, figura 71.

### **Evaluación formativa 8.- Viáticos**

**Tabla 44.** Datos del diagnóstico en el tema “Viáticos”

Variable	Porcentaje
Total respuestas correctas	85,29
Total Respuestas incorrectas	14,71
<b>Total</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Propia basado reporte Excel de Kahoot del docente



**Figura 72.** EF del tema: viáticos. Asignatura de Finanzas Públicas, FACAE, UTN, Ecuador 2020.

**Fuente:** Propia elaborada por la investigadora

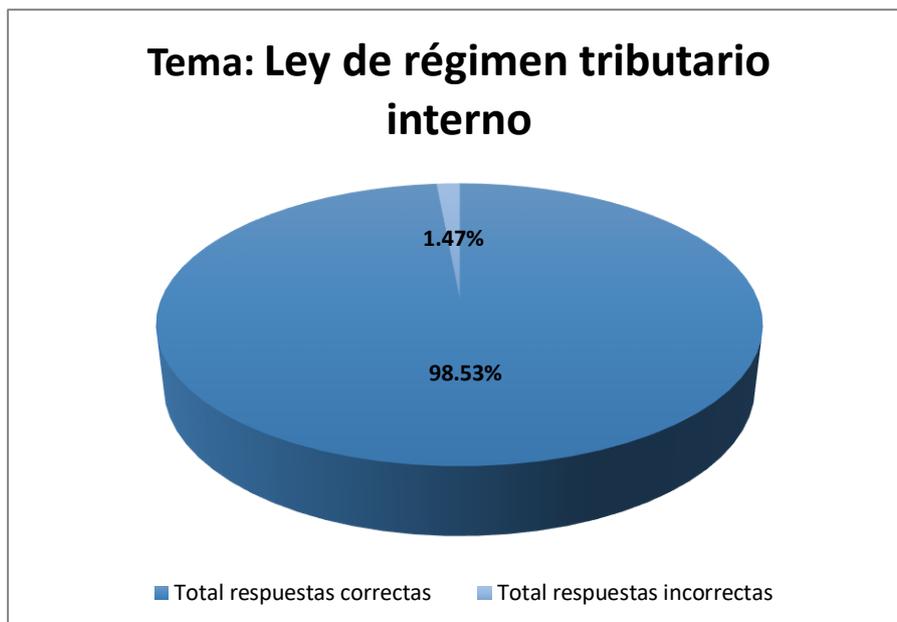
Se observa en os resultados concernientes a este tema que en la pregunta Q1 ¿Si, Ud. Es el director financiero de la Universidad Central, ¿cuál es el valor del viático a recibir por una noche?, solo un estudiante contesto erróneamente, en la pregunta Q2 ¿Se debe pagar viáticos en los días feriados? 5 estudiantes contestaron mal y un estudiante no contesto, en la pregunta Q3 ¿Qué porcentaje deberá justificar el servidor público por concepto de viático?, se puede observar en el reporte que un estudiante contesto incorrectamente, por consiguiente, en la pregunta Q4 ¿Cuál es el causal, por conducir un vehículo público en estado de embriaguez?, dos fueron las respuestas incorrectas a esta pregunta. Finalmente, se produce el (85.29%) del total de preguntas correctas y el (14,71%) a incorrectas, es un precedente de que se debe mejorar estos conocimientos que son útiles en la actividad laboral, porque procede de la experiencia en actividades laborales al ser en realidad un director Financiero. Ver tabla 44, figura 72.

### Evaluación formativa 9.- Ley de régimen tributario interno

**Tabla 45.** Datos del diagnóstico en el tema “Ley de régimen tributario interno”

Variable	Porcentaje
Total respuestas correctas	98,53
Total Respuestas incorrectas	1,47
<b>Total</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Propia basado reporte Excel de Kahoot del docente



**Figura 73.** EF del tema: Ley de régimen tributario interno. Asignatura de Finanzas Pública  
**Fuente:** Propia elaborada por la investigadora

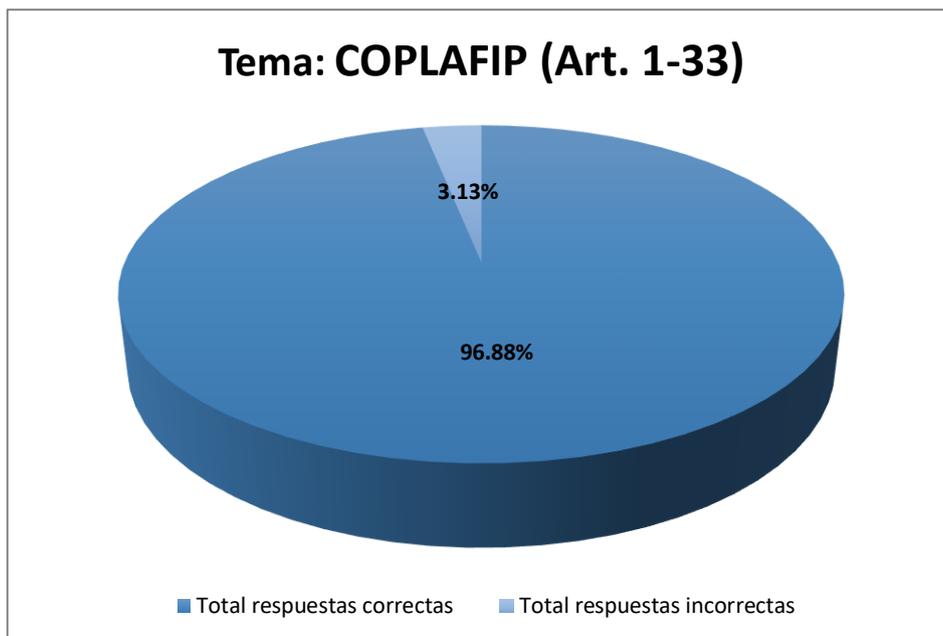
En el tema Ley de régimen tributario interno se evaluaron 4 preguntas después de la clase virtual, las preguntas fueron: Q1 ¿El estado es sujeto?, Q2 ¿La base imponible del año 2020 es?, Q3¿Los plazos para la declaración del impuesto se lo realiza en base al ...? dígito de la cédula, y la última pregunta Q4 ¿El crédito tributario favorece al gobierno?, desde el análisis como maestrante investigador se detectó que en la pregunta Q2 hubo un estudiante que contesto incorrectamente, en total refleja el (1.47%), el resto de preguntas todas fueron contestadas correctamente esto significó el (98.53%). Se deduce que este tema tiene un leve porcentaje de dificultad con respecto al tema presente. Ver tabla 45, figura 73.

### **Evaluación formativa 10.- COPLAFIP (Art. 1-33)**

**Tabla 46.** Datos del diagnóstico en el tema “COPLAFIP (1-33)”

Variable	Porcentaje
Total respuestas correctas	96,88
Total Respuestas incorrectas	3,13
<b>Total</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Propia basado reporte Excel de Kahoot del docente



**Figura 74.** EF del tema: COPLAFIP (1-33). Asignatura de Finanzas Públicas  
**Fuente:** Propia elaborada por la investigadora

La evaluación formativa realizada por el docente, en el tema COPLAFIP se generó la pregunta Q1 que decía ¿Desde qué año está vigente la COPLAFIP?, existió 15 estudiantes que contestaron correctamente y un solo estudiante que no contesto, en la pregunta Q2 ¿Cuántos objetivos tiene la COPLAFIP?, todos los estudiantes contestaron correctamente, en la pregunta Q3 ¿La planificación nacional es responsabilidad y competencia del Gobierno central?, las respuestas fueron correctas en su totalidad y finalmente la pregunta Q4 ¿ Los ciudadanos comunes y corrientes, no tienen derecho al libre acceso de la información?, solo un estudiante contesto de forma incorrecta, el porcentaje de conocimiento es del (96,88%) y de dificultad a penas el (3,13%). Ver tabla 46, figura 74.

### **Evaluación formativa 11.- COPLAFIP (Art. 34-69)**

**Tabla 47.** Datos del diagnóstico en el tema “COPLAFIP (34-69)”

Variable	Porcentaje
Total respuestas correctas	88,24
Total Respuestas incorrectas	11,76
<b>Total</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Propia basado reporte Excel de Kahoot del docente

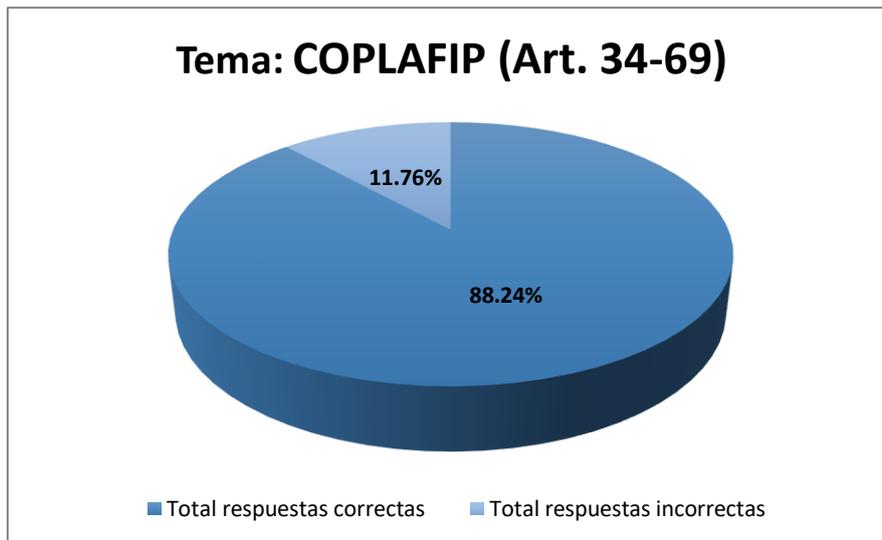


Figura 75. EF del tema: COPLAFIP (34-69). Asignatura de Finanzas Públicas  
**Fuente:** Propia elaborada por la investigadora

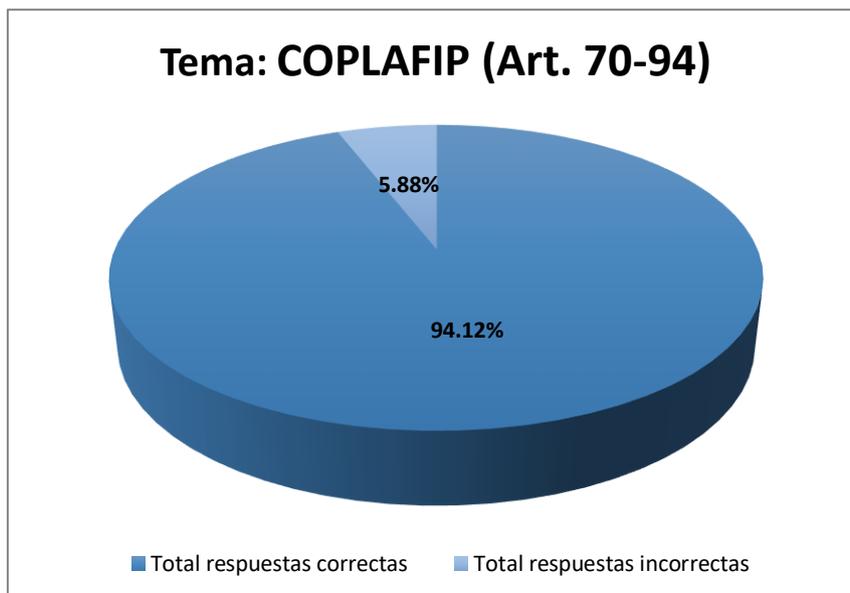
En base a este pre-test realizado a los 18 estudiantes que cursan la asignatura de Finanzas Públicas, el docente formuló la pregunta Q1 ¿Qué es el Plan Nacional de Desarrollo? 16 estudiantes contestaron correctamente, en la pregunta Q2 ¿Quién emite la viabilidad de los proyectos de inversión?, un participante no contestó, en la pregunta Q3 ¿Quién emite la priorización de los proyectos y programas de inversión? y la pregunta Q4 ¿Quién es el responsable del banco de proyectos y programas de inversión?, existió 3 respuestas incorrectas, esto corresponde al (11,76%) incorrectas y (88,24%) a respuestas correctas. Ver tabla 47, figura 75.

### Evaluación formativa 12.- COPLAFIP (70-94)

**Tabla 48.** Datos del diagnóstico en el tema “COPLAFIP (70-94)”

Variable	Porcentaje
Total respuestas correctas	94,12
Total Respuestas incorrectas	5,88
<b>Total</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Propia basado reporte Excel de Kahoot del docente



**Figura 76.** EF del tema: COPLAFIP (Art. 70-94). Asignatura de Finanzas Públicas  
**Fuente:** Propia elaborada por la investigadora

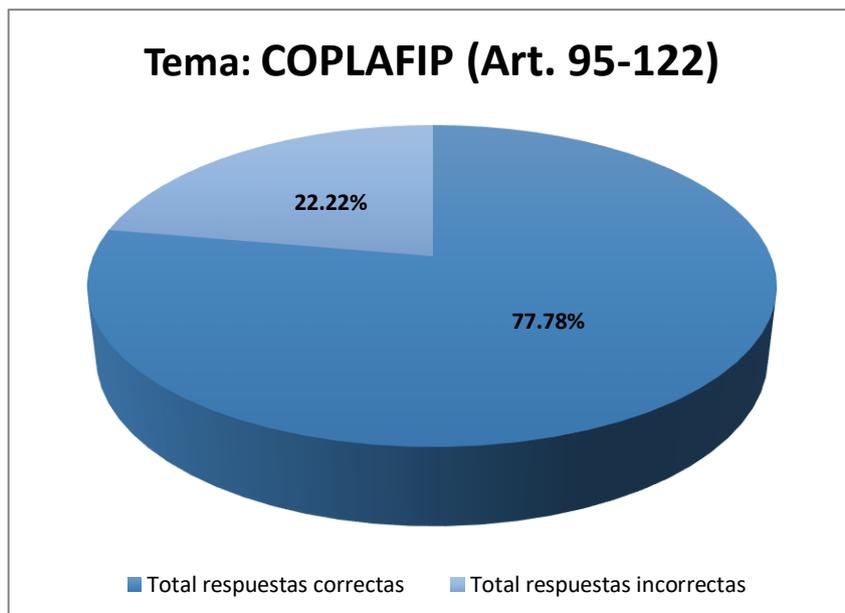
Consecuentemente, de acuerdo con la tabla 48 y figura 76, en la evaluación se realiza las siguientes preguntas Q1 ¿Significado de SINFIP?, pregunta Q2 ¿Quién es el Ente Rector de las Finanzas Públicas? Pregunta Q3 ¿Los componentes del SINFIP son?, pregunta Q4 ¿Los ingresos se clasifican en?, se encuentra respuestas incorrectas que componen el (5,88%) y en total de respuestas correctas el (94,12%).

**Evaluación formativa 13.- COPLAFIP (Art. 95-122)**

**Tabla 49.** Datos del diagnóstico en el tema “COPLAFIP (Art. 95-122)”

Variable	Porcentaje
Total respuestas correctas	77,78
Total Respuestas incorrectas	22,22
<b>Total</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Propia basado reporte Excel de Kahoot del docente



**Figura 77.** EF del tema: COPLAFIP (Art. 95-122). Asignatura de Finanzas Públicas  
**Fuente:** Propia elaborada por la investigadora

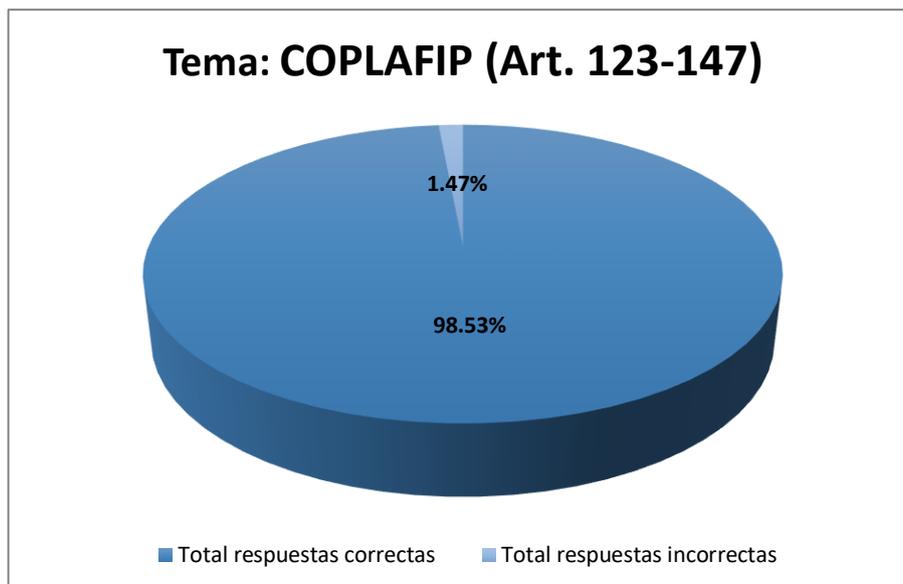
Los resultados obtenidos en el tema COPLAFIP desde el artículo 95 al 122, se encontró 16 respuestas incorrectas, las preguntas formuladas fueron las siguientes: pregunta Q1 ¿Las etapas del ciclo presupuestario son?, pregunta Q2 ¿El Art. que habla sobre la Certificación Presupuestaria es?, pregunta Q3 ¿El ejercicio presupuestario va del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año?, pregunta Q4 ¿La Liquidación del presupuesto se lo realiza hasta?, la Q1 presenta una respuesta en blanco, la Q2 reporta 2 respuestas erróneas y una en blanco, la Q3 tiene un resultado con 1 respuesta incorrecta y una sin contestar, finalmente la Q4 aparece con 9 respuestas incorrectas y una en blanco, con estos indicadores se deduce que los estudiantes tienen un alto porcentaje de dificultad en asimilar el presente tema con un (22,22%), por tanto, se considera uno de los temas con gran necesidad reforzar los conocimientos y utilizar una herramienta tecno-pedagógica urgente que permita satisfacer la necesidades de los estudiantes. Ver tabla 49, figura 77.

#### **Evaluación formativa 14.- COPLAFIP (Art. 123-147)**

**Tabla 50.** Datos del diagnóstico en el tema “COPLAFIP (Art. 123-147)”

Variable	Porcentaje
Total respuestas correctas	98,53
Total Respuestas incorrectas	1,47
<b>Total</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Propia basado reporte Excel de Kahoot del docente



**Figura 78.** EF del tema: COPLAFIP (Art123-147). Asignatura de Finanzas Públicas  
**Fuente:** Propia elaborada por la investigadora

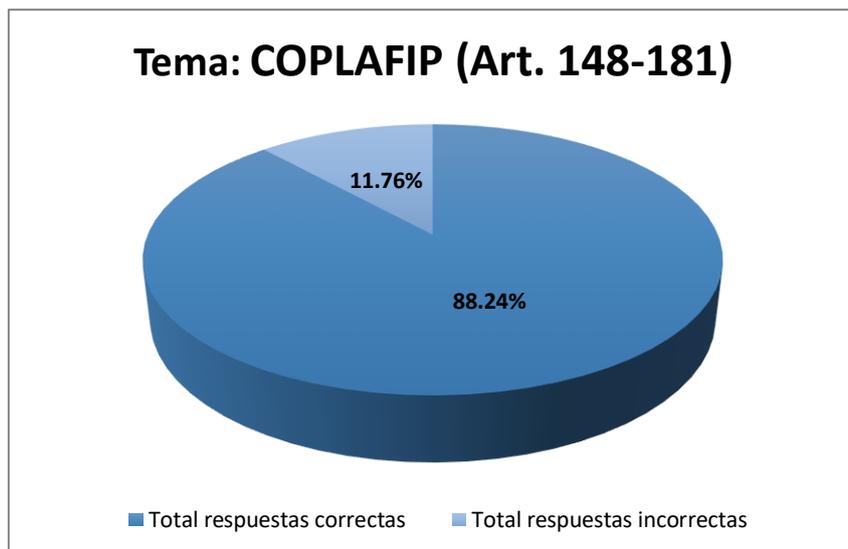
Los datos obtenidos en la tabla 50 y figura 78 en el tema COPLAFIP (Art. 123 al 147) se formularon las siguientes preguntas Q1 ¿Cuál es el límite de endeudamiento del sector público?, la pregunta Q2 ¿El destino de la deuda debe ir a? y la pregunta Q4 ¿Dónde se negocia los bonos? todas las respuestas fueron correctas, menos en la pregunta Q3 ¿El bono genera?, en la que existió una respuesta incorrecta, lo que permitió confirmar que el (98,53%) de los estudiantes si comprendieron el tema referente a que el 40% del PIB es el límite para endeudamiento en el sector público, que los bonos generan interés, además que los mismos se negocian en la bolsa de valores, el porcentaje de dificultad en este ámbito es del 1.47% el cuál no es muy significativo y requiere tener en cuenta que el estudiante no alcanzó a contestar en Kahoot.

### **Evaluación formativa 15.- COPLAFIP (Art. 148-181)**

**Tabla 51.** Datos del diagnóstico en el tema “COPLAFIP (Art. 148-181)”

Variable	Porcentaje
Total respuestas correctas	88,24
Total Respuestas incorrectas	11,76
<b>Total</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Propia basado reporte Excel de Kahoot del docente



**Figura 79.** EF del tema: COPLAFIP (Art. 148-181). Asignatura de Finanzas Públicas,  
**Fuente:** Propia elaborada por la investigadora

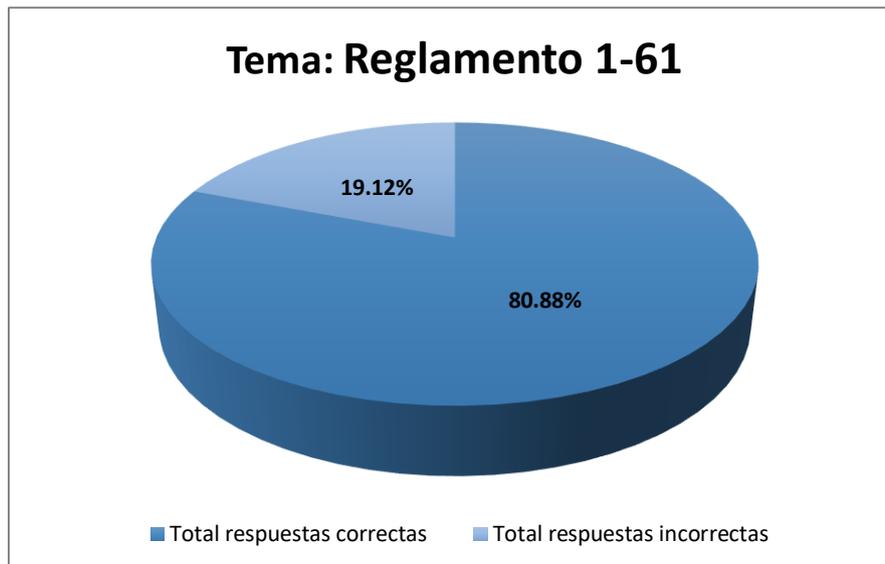
Al realizar el análisis de los datos del test realizado en Kahoot se tiene que en la pregunta Q1 denominada ¿La contabilidad gubernamental se maneja bajo la premisa de? tales respuestas en su totalidad son correctas, en la pregunta Q2 ¿El tiempo de conservación de los documentos en el sector público es?, aquí todos los estudiantes contestaron 7 años siendo la respuesta correcta, seguidamente se ha evaluado la pregunta Q3 que dice ¿Para acreditar el pago en el sector público se lo realiza a través del?, la respuesta correcta era sistema único de cuentas del BCE, dos estudiantes no contestaron correctamente y para finalizar la pregunta Q4 ¿La sanción por comprometer recursos sin certificación presupuestaria es?, se obtiene 6 respuestas incorrectas entre ellas una no se contestó, la opción correcta era destitución del puesto y no 2 RMU o 3 RMU del funcionario como hacen referencia. Ver tabla 51, figura 79.

### **Evaluación formativa 16.- Reglamento 1-61**

**Tabla 52.** Datos del diagnóstico en el tema “Reglamento 1-61”

Variable	Porcentaje
Total respuestas correctas	80,88
Total Respuestas incorrectas	19,12
<b>Total</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Propia basado reporte Excel de Kahoot del docente



**Figura 80.** EF del tema: Reglamento 1-61. Asignatura de Finanzas Públicas  
**Fuente:** Propia elaborada por la investigadora

Finalmente, se realizó el análisis de la evaluación realizada en Kahoot por parte del docente, la primera pregunta Q1 dice: ¿De qué habla el Reglamento de la COPLAFIP del Art. 1 al 61?, 8 respuestas se encuentran incorrectas, en la siguiente pregunta Q2 ¿Quién es el ente rector de la planificación?, se encuentra dos respuestas incorrectas porque es Planifica Ecuador la opción correcta, la pregunta Q3 ¿Qué significa SIPeIP?, solo un estudiante no contesta la pregunta y para finalizar se formula la pregunta Q4 ¿La planificación en el país se lo realiza en forma?, la opción correcta es plurianual y anual, los estudiantes responden, uno erróneamente y uno no contesta a diferencia de los demás que contestan correctamente, el porcentaje de respuestas incorrectas corresponde al (19,12%) y de correctas el (80,88%), se infiere que el tema si necesita mejorar los conocimientos en base al reglamento por que el porcentaje de dificultad es alto de acuerdo a los demás temas impartidos en clase de Finanzas Públicas. Ver tabla 52, figura 80.

Anexo 4.- Storyboard con el guión contenidos en Finaldraft 11.

**STORYBOARD – GUIÓN CONTENIDOS**

**FINAL DRAFT**

1. ENT. Grabación de Nano-video Nro. 001

JANETH (OS)

Procede a grabar la **Escena 1** Nano - video Elevator Pitch

Código: MT.FinPub-NOOC-001.mp4.

Tiempo: 0:00:14

(Elevator Pitch)



¿Ha decidido seguir la asignatura de Finanzas Públicas?

¿Quieres aprender a hacer un presupuesto para el sector público?

Nano-MOOC de Finanzas Públicas es tu mejor opción y te vamos a explicar ¿Por qué?

CORTAR A:

2.- EXT. GRABACIÓN de Nano-video Nro. 002

MOMENTOS DESPUÉS

JANETH (OS)

Procede a grabar la **Escena 2**  
Nano-video "Quienes somos"

Código: MT.FinPub-NOOC-002.mp4.

Tiempo: 0:00:19

(Continua)



Somos un equipo de investigación del Instituto de Posgrado de la Universidad Técnica del Norte que busca mediante un Nano-MOOC como recurso tecno-pedagógico de Finanzas Públicas transmitirte nuestro estilo de forma clara y sencilla a través de una plataforma web que accederás a 4 temas:

CORTAR A:

3.- EXT. GRABACIÓN de Nano-video Nro. 003

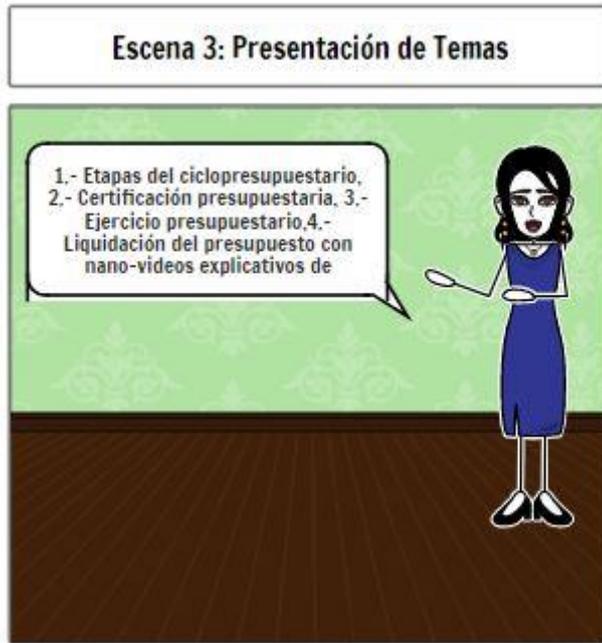
MOMENTOS DESPUÉS

JANETH (OS)

Procede a grabar la **Escena 3**  
Nano-video "Presentación de temas"

Código: MT.FinPub-NOOC-003.mp4.

Tiempo: 0:00:51



1.- Etapas del ciclo presupuestario, 2.- Certificación presupuestaria, 3.-Ejercicio presupuestario, 4.- Liquidación del presupuesto con nano-videos explicativos de teoría entretenida muy clara, con ejemplos reales y demostraciones prácticas, en donde podrás probar lo que aprendes y retarte hacerlo mejor, lo que buscamos es lo que estás preparado para enfrentar el ámbito académico y laboral, todo esto con un solo objetivo fortalecer y mejorar

tus conocimientos por ende tu rendimiento académico, con solo 3 pasos inscríbete, completa el curso y obtén tu nota adicional, lo mejor de todo el curso es totalmente gratuito.

CORTAR A:

4.- EXT. GRABACIÓN de Nano-video Nro. 004

MOMENTOS DESPUÉS

JANETH (OS)

Procede a grabar la **Escena 4**  
Nano-video "Pre Test"

Código: MT.FinPub-NOOC-004.mp4.

Tiempo: 0:00:06

#### Escena 4: Pre Test



Te invito a desarrollar el pre test, de este Nano-Mooc de Finanzas Públicas.

CORTAR A:

5.- EXT. GRABACIÓN de Nano-video Nro. 005

MOMENTOS DESPUÉS

JANETH (OS)

Procede a grabar **la Escena 5**  
Nano-video del **Tema 1** "¿Qué son  
las etapas del ciclo presupuestario?"

Código: MT.FinPub-NOOC-005.mp4.

Tiempo: 0:00:24

(Continua)

**Escena 5: "¿QUÉ SON LAS ETAPAS DEL CICLO PRESUPUESTARIO?"**



Según el Art. 6 de la COPLAFIP son aquellas etapas por donde pasa el presupuesto en un determinado periodo, estas mismas son obligatorias para todas las entidades del sector público, es el ente rector de las Finanzas Públicas es quién emite estos lineamientos.

CORTAR A:

6.- Ext. GRABACIÓN de Nano-video Nro. 006

JANETH (OS)

A continuación, se proceda a grabar **la Escena 6** "Las etapas del ciclo presupuestario"

Código: MT.FinPub-NOOC-006.mp4.

Tiempo: 0:00:18

**Escena 6: Las etapas del ciclo presupuestario**



Las etapas del ciclo presupuestario son:

- 1) Programación
- 2) Formulación
- 3) Aprobación
- 4) Ejecución
- 5) Evaluación y seguimiento
- 6) Clausura y Liquidación.

CORTAR A:

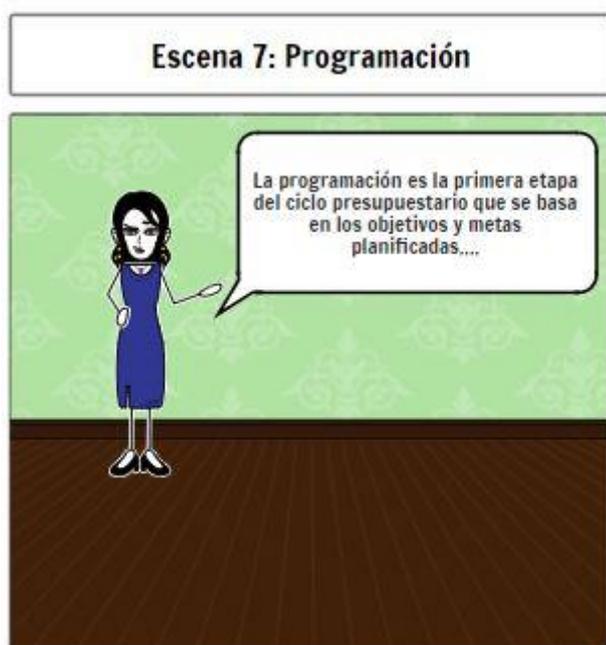
7.- Ext. GRABACIÓN de Nano-video Nro. 007

JANETH (OS)

A continuación, se procederá a grabar **la Escena 7** explicación sobre la primera etapa del ciclo presupuestario "PROGRAMACIÓN"

Código: MT.FinPub-NOOC-007.mp4.

Tiempo: 0:00:30



La programación es la primera etapa del ciclo presupuestario que se basa en los objetivos y metas planificadas por la institución, la etapa que establece programas con obras, bienes y servicios, talento humano, con el fin de brindar resultados a la sociedad, en esta etapa intervienen las secciones de planificación y presupuesto.

CORTAR A:

8.- Ext. GRABACIÓN de Nano-video Nro. 008

JANETH (OS)

A continuación, se procederá a grabar **la Escena 8** en la que explica la segunda etapa del ciclo presupuestario "FORMULACIÓN"

Código: MT.FinPub-NOOC-008.mp4.

Tiempo: 0:00:24

(Continua)



La formulación presupuestaria es la segunda etapa, que especifica todos los programas y actividades que se van a realizar en el año fiscal, utiliza catálogos y clasificadores presupuestarios con el fin de tener de forma consolidada todos los ingresos y gastos del presupuesto, en esta etapa interviene la sección de presupuesto.

CORTAR A:

9.- EXT. GRABACIÓN de Nano-video Nro. 009

JANETH (OS)

A continuación, se procederá a grabar la **Escena 9**, se explicará la tercera etapa del ciclo presupuestario "APROBACIÓN"

Código: MT.FinPub-NOOC-009.mp4.

Tiempo: 0:00:19



Esta etapa sucede cuando la Asamblea Nacional aprueba el presupuesto general del estado y el de las instituciones del sector público, la presidencia de la República dispone su promulgación en el registro oficial.

CORTAR A:

10.- EXT. GRABACIÓN de Nano-video Nro.

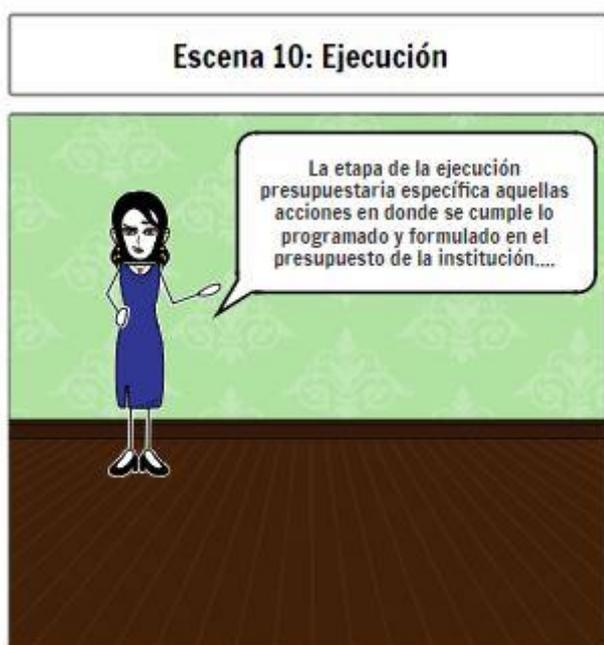
010

JANETH (OS)

A continuación, se procederá a grabar la **Escena 10**, explica la cuarta etapa del ciclo presupuestario "EJECUCIÓN"

Código: MT.FinPub-NOOC-010.mp4.

Tiempo: 0:00:23



La etapa de la ejecución presupuestaria especifica aquellas acciones en donde se cumple lo programado y formulado en el presupuesto de la institución, aquí se utiliza los recursos humanos, materiales y financieros que se planificaron, con el fin de ejecutar el 100% del presupuesto.

CORTAR A:

11.- EXT. GRABACIÓN de Nano-video Nro. 011

JANETH (OS)

A continuación, se procederá a grabar la **Escena 11**, explica la quinta etapa del ciclo presupuestario "EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO"

Código: MT.FinPub-NOOC-011.mp4.

Tiempo: 0:00:25

(continua)

### Escena 11: Evaluación y Seguimiento



Es aquella etapa que monitorea la ejecución del presupuesto, mide los resultados y verificar el cumplimiento de la planificación inicial, permite observar causas o desviaciones que no se dirigen a los objetivos y metas propuestas, es aquí, en donde se corrige para lograr los resultados planteados.

CORTAR A:

12.- EXT. GRABACIÓN de Nano-video Nro. 012

JANETH (OS)

A continuación, se procede a grabar la **Escena 12** explica la sexta etapa del ciclo presupuestario “CLAUSURA Y LIQUIDACIÓN”

Código: MT.FinPub-NOOC-012.mp4.

Tiempo: 0:00:24

### Escena 12: Clausura y Liquidación



Es la última etapa en donde el presupuesto se clausura al 31 de diciembre de cada año y no se puede contraer más obligaciones o compromisos. La liquidación presupuestaria la realiza el Ministerio en base a información que entregan las instituciones públicas, como sustento es el estado de resultados.

CORTAR A:

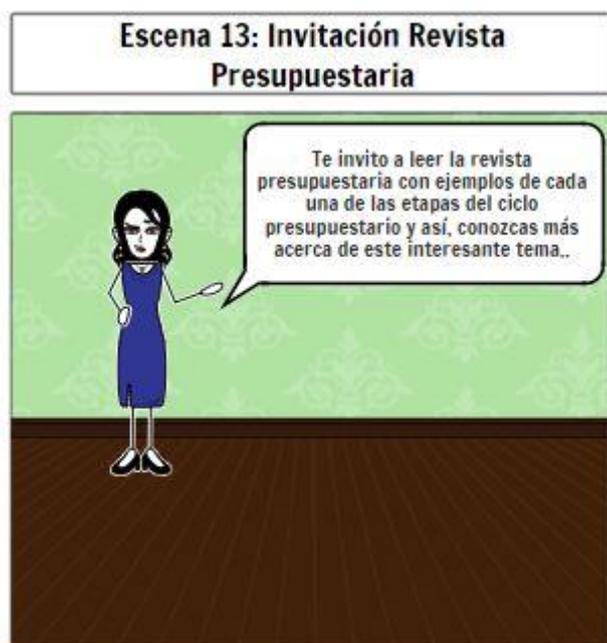
13.- EXT. GRABACIÓN de Nano-video Nro. 013

JANETH (OS)

Proceder a grabar la **Escena 13**  
"INVITACIÓN REVISTA  
PRESUPUESTARIA"

Código: MT.FinPub-NOOC-013.mp4.

Tiempo: 0:00:12



Te invito a leer la revista presupuestaria con ejemplos de cada una de las etapas del ciclo presupuestario y así, conozcas más acerca de este interesante tema.

CORTAR A:

14.- EXT. GRABACIÓN de Nano-video Nro. 014

JANETH (OS)

Proceder a grabar la **Escena 14**, explica el **Tema 2.** "CERTIFICACIÓN PRESUPUESTARIA"

Código: MT.FinPub-NOOC-014.mp4.

Tiempo: 0:00:22

(continua)

### Escena 14: Certificación Presupuestaria



Es un documento habilitante para la adquisición de bienes y servicios en el sector público. Los funcionarios responsables que contraen compromisos y contratos sin la constancia de la certificación presupuestaria serán sancionados o destituidos del puesto.

CORTAR A:

15.- EXT. GRABACIÓN de Nano-video Nro. 015

JANETH (OS)

A continuación, se procede a grabar la **Escena 15** aquí explica cuál es el "ARTÍCULO QUE RIGE EMISIÓN DE UNA CERTIFICACIÓN PRESUPUESTARIA"

Código: MT.FinPub-NOOC-015.mp4.

Tiempo: 0:00:08

### Escena 15: Artículo que rige Certificación presupuestaria



El artículo 115 de la COPLAFIP es el que rige la emisión de la certificación presupuestaria. ¡Recuérdalo!

CORTAR A:

16.- EXT. GRABACIÓN de Nano-video Nro. 016

JANETH (OS)

A continuación, se proceda a grabar la **Escena 16** muestra el

"EJEMPLO DE CERTIFICACIÓN

PRESUPUESTARIA"

Código: MT.FinPub-NOOC-016.mp4.

Tiempo: 0:00:10



Aquí les presento un ejemplo de una certificación presupuestaria, el documento que habilita contraer contratos u obligaciones.

CORTAR A:

17..- EXT. GRABACIÓN de Nano-video Nro. 017

JANETH (OS)

A continuación, se procede a grabar la **Escena 17**, invita a realizar una

"ACTIVIDAD EDUCAPLAY"

Código: MT.FinPub-NOOC-017.mp4.

Tiempo: 0:00:07

(continua)

### Escena 17: Actividad Educaplay



Bien, ahora te invito a realizar una divertida actividad en Educaplay.

CORTAR A:

18.- EXT. GRABACIÓN de Nano-video Nro. 018

JANETH (OS)

A continuación, se procede a grabar la **Escena 18** sobre el **Tema 3**.  
"EJERCICIO PRESUPUESTARIO"

Código: MT.FinPub-NOOC-018.mp4.

Tiempo: 0:00:15

### Escena 18: Ejercicio presupuestario



El ejercicio presupuestario del sector público es de un año calendario comprendido desde el 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. ¡Recuérdelo!

CORTAR A:

19.- EXT. GRABACIÓN de Nano-video Nro. 019

JANETH (OS)

A continuación, se procede a grabar la **Escena 19** sobre el **Tema 4**.  
"LIQUIDACIÓN DEL PRESUPUESTO"

Código: MT.FinPub-NOOC-019.mp4.

Tiempo: 0:00:20



La liquidación del presupuesto en toda la entidad pública es hasta el 31 de marzo del año siguiente, de acuerdo a lo que dictamine el ente rector de las Finanzas Públicas que es el Ministro de Economía y Finanzas.

CORTAR A:

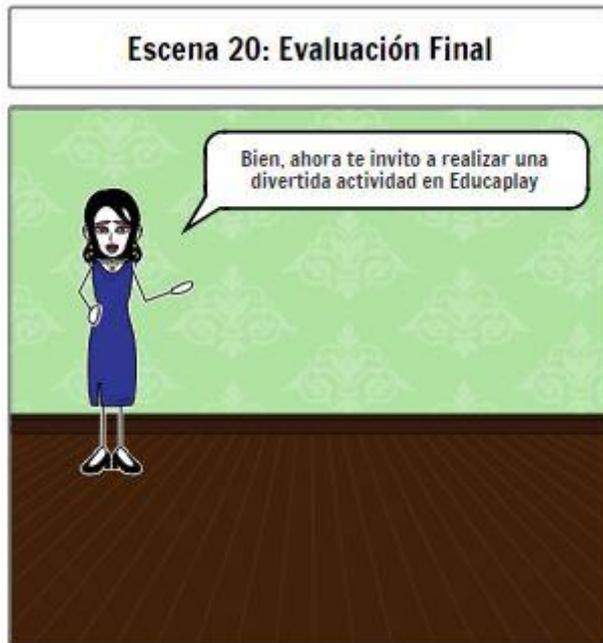
20.- EXT. GRABACIÓN de Nano-video Nro. 020

JANETH (OS)

A continuación, se procede a grabar la **Escena 20**, se invita a realizar la "Evaluación Final"

Código: MT.FinPub-NOOC-020.mp4.

Tiempo: 0:00:07



Ahora te invito a desarrollar la evaluación final de este Nano-Mooc de Finanzas Públicas.

CORTAR A:

21.- EXT. GRABACIÓN de Nano-video Nro. 021

JANETH (OS)

A continuación, "Despedida"

Código: MT.FinPub-NOOC-021.mp4.

Tiempo: 0:00:11



Ha sido un placer compartir con ustedes este Nano-Mooc de Finanzas Públicas, para mejorar y fortalecer sus conocimientos, nos veremos en una próxima oportunidad.

FIN

## Anexo 5.- Pre-test

# Nano-MOOC de Finanzas Públicas

### PRE-TEST DEL TEMA COPLAFIP (ART. 95-122)

Estimados estudiantes:

Reciban un cordial y atento saludo por parte del equipo de investigación del tema Nano-MOOC como recurso tecno-pedagógico en la asignatura de Finanzas Públicas de la UTN.

Les solicito, que, en este momento de adaptación a nuevas modalidades de formación universitaria, respondan a este test para apoyar su proceso educativo.

Este test tiene como objetivo, evaluar el nivel de conocimientos a través de un Nano-MOOC como recurso tecno-pedagógico en la asignatura de Finanzas Públicas.

Le invito a que lea detenidamente cada pregunta para obtener resultados fidedignos y confiables

### Saludos cordiales

❖ Dirección de correo electrónico

### Etapas del Ciclo Presupuestario



- Siete
- Cinco
- Seis
- Tres

### Certificación Presupuestaria



- Artículo 120
- Artículo 113
- Artículo 115
- Todas las anteriores

### Ejercicio Presupuestario



- Falso
- Verdadero

## Liquidación Presupuestaria



- Ninguno de los anteriores
- 31 de marzo de cada año
- 31 de diciembre de cada año
- 31 de marzo del siguiente año

## Anexo 6. Post-test

### Nano-MOOC de Finanzas Públicas

#### POST-TEST DEL TEMA COPLAFIP (ART. 95-122)

Estimados estudiantes:

Reciban un cordial y atento saludo por parte del equipo de investigación del tema Nano-MOOC como recurso tecno-pedagógico en la asignatura de Finanzas Públicas de la UTN.

Les solicito que, en este momento de adaptación a nuevas modalidades de formación universitaria, respondan a este test para apoyar su proceso educativo.

Este test tiene como objetivo, evaluar el nivel de satisfacción del Nano-MOOC, como recurso tecno-pedagógico en la asignatura de Finanzas Públicas.

Le invito a que lea detenidamente cada pregunta para obtener resultados fidedignos y confiables

Saludos cordiales

❖ Dirección de correo electrónico

## Etapas del Ciclo Presupuestario



- Siete
- Cinco
- Seis
- Tres

## Certificación Presupuestaria



- Artículo 120
- Artículo 113
- Artículo 115
- Todas las anteriores

## Ejercicio Presupuestario



- Falso
- Verdadero

## Liquidación Presupuestaria



- Ninguno de los anteriores
- 31 de marzo de cada año
- 31 de diciembre de cada año
- 31 de marzo del siguiente año

## Anexo 7. Ficha de inscripción

### Inscripción al Nano-MOOC de Finanzas Públicas

**Fecha del evento:** del 10 al 18 de noviembre del 2020

**Modalidad:** Virtual en la Ciudad de Ibarra

**Duración:** 1h05 minutos

Costo: Gratuito

**Tutor:** Elizabeth Ibadango

E-mail: ejibadango@utn.edu.ec

**Celular:** 0967282462



Instituto de  
Posgrado

## Nano-MOOC de Finanzas Públicas

**TEMA:** COPLAFIP (ART. 95 – 122)

Nombre y apellido: .....

Correo electrónico: .....

Cedula: .....

Contacto telefónico: .....

Elija su estado de estudio:

- Posgrado
- Tercer Nivel
- Cursando asignatura de Finanzas Públicas
- Otra

Enviar

Imprimir

## **Anexo 8. Encuesta de satisfacción del Nano-MOOC de Finanzas Públicas**



Instituto de  
Posgrado

### *Nano-MOOC de Finanzas Públicas*

**TEMA: COPLAFIP (ART. 95 – 122)**

Estimados estudiantes:

Reciban un cordial y atento saludo por parte del equipo de investigación del tema Nano-MOOC de Finanzas públicas.

La presente encuesta tiene como objetivo conocer el nivel de satisfacción del Nano-MOOC, como recurso tecno-pedagógico en la asignatura de Finanzas Públicas en la carrera de Contabilidad y Auditoría, su opinión es muy importante y será anónima para obtener resultados fidedignos y confiables que se manejarán con estricta confidencialidad.

#### **INSTRUCCIONES:**

- 1.- Responda las preguntas basándose en la experiencia que obtuvo al realizar el curso Nano-MOOC de Finanzas Públicas.
- 2.- Lea cuidadosamente cada apartado que mejor refleje su nivel de satisfacción, tiene 5 opciones de respuesta y solo puede marcar una, es decir que tan satisfecho está.

**Saludos cordiales**

#### **Datos informativos del participante**

##### **Edad**

- Entre 17 a 20 años
- Entre 21 a 24 años
- Entre 25 a 28 años
- Entre 29 a 33 años
- Entre 33 a 40 años

##### **Género**

- Masculino
- Femenino
- LGBTI

#### **Nivel de satisfacción del Nano-MOOC de Finanzas Públicas**

3) ¿Cómo califica su nivel de satisfacción para los siguientes aspectos del curso Nano-MOOC de Finanzas Públicas?

	Muy Satisfecho	Satisfecho	Poco Satisfecho	Insatisfecho	Muy Insatisfecho
Introducción del curso					
Pre-test					
Nano-vídeos					
Auto-evaluaciones en cada tema					
Revista presupuestaria en Joomag					
Actividad interactiva Sopa Letras en Educaplay					
Retroalimentación con vídeo en Powtoon					
Evaluación final					
Despedida					

4) Una vez finalizado el Nano-MOOC: ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre las 4 temáticas de Finanzas Públicas?

	Muy Satisfecho	Satisfecho	Poco Satisfecho	Insatisfecho	Muy Insatisfecho
Ciclo presupuestario					
Certificación presupuestaria					
Ejercicio presupuestario					
Liquidación del presupuesto					

5) ¿Para la ejecución del Nano-MOOC, cuán satisfactorio le pareció su diseño en la plataforma Moodle?

	Muy Satisfecho	Satisfecho	Poco Satisfecho	Insatisfecho	Muy Insatisfecho
Micro-temas					
Material audiovisual					
Tiempo de duración del curso					
Plataforma virtual de Aprendizaje					

**6) De acuerdo a su percepción: ¿Cómo influye el diseño general del Nano-MOOC de Finanzas Públicas?**

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Nada Influyente

Muy Influyente

**7) De acuerdo a su percepción: ¿El uso de recursos tecnológicos como el Nano-MOOC aplicados para mejorar la enseñanza fortalece sus conocimientos y su rendimiento académico?**

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

No fortalece ni apoya

Si fortalece y apoya

**Anexo 9. Ficha de observación de clase**

Nombre del docente: .....	Fecha: .....
Facultad: .....	Curso: .....
Tema de clase: .....	

**Valoración:** 4 Excelente, 3 Muy Buena, 2 Buena, 1 Regular

Aspectos de observación in situ de la clase de Finanzas Públicas (Enseñanza)	Valoración			
	1	2	3	4
¿Demuestra dominio en el tema de Finanzas Públicas?				x
¿Verifica la comprensión del tema impartido?			x	
¿Cumple con el plan de clase?			x	
¿Retroalimenta el tema?			x	
Aspectos de observación in situ de la clase de Finanzas Públicas (Herramientas de apoyo)				
¿Utiliza adecuadamente la pizarra de tiza líquida?			x	
¿Utiliza cuestionarios?		x		
¿Prepara materia didáctica?		x		
¿Utiliza, libros, folletos, fotocopias, leyes, carteles, cartulinas, códigos, reglamentos?			x	
Aspectos de observación in situ de la clase de Finanzas Públicas (Herramientas tecnológicas)	Valoración			
¿Utiliza herramientas tecnológicas para impartir la clase?	x			
¿Prepara material audiovisual interactivo?	x			
¿Esta actualizado en la tecnología educativa?	x			
¿A la hora de evaluar utiliza herramientas de gamificación?	x			
¿El docente utiliza recursos tecno-pedagógicos?	x			
¿Utiliza documentos electrónicos PDF y presentaciones?				x
¿Utiliza las TIC y la web 2.0?	x			
¿Retroalimenta la clase mediante un entorno virtual de aprendizaje?	x			
Aspectos de observación in situ de la clase de Finanzas Públicas (Estudiantes)	Valoración			
¿Existe orden en la clase y respetan al docente?			x	
¿La participación es activa y motivante en la clase?		x		

¿Realizan las actividades para comprender el tema?			x	
<b>Aspectos de observación in situ de la clase de Finanzas Públicas (Salón de clase)</b>				
¿El salón de clase cuenta con internet?		x		
¿Cuenta con la instalación de proyector de imagen?				x
¿Tiene una pizarra digital interactiva?	x			
¿Mobiliario para los estudiantes son adecuados?				x
¿El ambiente de aprendizaje es adecuado para adquirir conocimientos significativos?			x	
¿Existe el respeto en cuanto a docentes y estudiantes?				x